ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΚ.: 9/21

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 20-5-2021

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΠΑΤΡΑΣ

ΔΙΑΚΗΡΥΣΣΕΙ

Την με ανοικτή διαδικασία του άρθρου 264 του ν.4412/2016 προμήθεια

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ»

(CPV) : 42996000-4

Προϋπολογισμού ποσού 904.625,00 €

πλέον ΦΠΑ 24% 217.110,00 €

συνολικού ποσού 1.121.735,00 €

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με α) τις διατάξεις του ν. 4412/(Α΄147)

και β) τους όρους της παρούσας και

καλεί

τους ενδιαφερόμενους οικονομικούς φορείς να υποβάλλουν προσφορά για την ανάδειξη αναδόχου εκτέλεσης της ως άνω προμήθειας.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πατρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ

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 8
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ 10
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ 10
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ 11

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ 12

2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 12
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης 12
2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης 12
2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων - Επιτόπια Επίσκεψη 13
2.1.4 Γλώσσα 13
2.1.5 Εγγυήσεις 14
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ 15
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής 15
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 22
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης 22
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων 23
2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής 23
2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών 23
2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα 24
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ 31
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης 31
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 36
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών 36
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών 36
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά» 39
2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής 39
2.4.3.2 Τεχνική προσφορά 39
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών 40
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών 40
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών 41

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 43

3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 43
3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών 43
3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών 43
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ 45
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 46
3.4 ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ 47
3.5 ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ 50

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 51

4.1 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ) 51
4.2 ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 51

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

4.3 Όροι εκτελεσης της συμβασης 51
4.4 Υπεργολαβια 52
4.5 Τροποποιηση συμβασης κατα τη διαρκεια της 53
4.6 Δικαιωμα μονομερους λυσης της συμβασης 53

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 54

5.1 Τροπος πληρωμης 54
5.2 Κηρυξη οικονομικου φορεα εκπτωτου - Κυρωσεις 55
5.3 Διοικητικες προσφυγες κατα τη διαδικασια εκτελεσης των συμβασεων 56
5.4 Δικαστικη επιλυση διαφορων 57

6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ 58

6.1 Χρονος παραδοσης υλικων 58
6.2 Παραλαβη υλικων - Χρονος και τροπος παραλαβης υλικων 58
6.3 Ειδικοι οροι ναυλωσης – ασφαλισης - ανακοινωσης φορτωσης και ποιοτικου ελεγχου στο εξωτερικο 59
6.4 Απορριψη συμβατικων υλικων – Αντικατασταση 60
6.5 Δειγματα – Δειγματοληψια – Εργαστηριακες εξετασεις 60
6.6 Εγγυημενη λειτουργια προμηθειας 60
6.7 Αναπροσαρμογη τιμης 60
6.8 Καταγγελια της συμβασης- Υποκατασταση αναδοχου- 61

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 62

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ 129

ΠΑΡΑΡΤΗΜ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –ΕΕΕΣ(ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΘΕΤΟΝΤΑ ΦΟΡΕΑ) 133

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV –ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 134

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 138

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ 142

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ 146

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΜΕΛΕΤΗ -ΣΧΕΔΙΑ 147

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48
Πόλη	ΠΑΤΡΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	26333
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	EL632
Τηλέφωνο	2610 366100
Φαξ	2610 325790
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	dinias.panagiotis@deyap.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	ΔΙΝΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.deyap.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι η ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ και αποτελεί μη κεντρικό αναθέτοντα φορέα , που ακολουθεί τις διατάξεις του Βιβλίου ΙΙ του Ν. 4412/2016.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης στην περιοχή αρμοδιότητας της, καθώς και τη μελέτη, κατασκευή, συντήρηση, εκμετάλλευση, διοίκηση και λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων στην περιοχή αρμοδιότητάς της.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό Δίκαιο.

Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στη διεύθυνση (URL):

- μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.
- στην ιστοσελίδα www.deyap.gr της ΔΕΥΑ Πάτρας

β) Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στην διεύθυνση : www.promitheus.gov.gr

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από :

- Τμήμα Προμηθειών τηλ.: 2610 366231
- Τμήμα Ελέγχου & Επεξεργασίας Λυμάτων τηλ.: 2610 525907

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- στην ιστοσελίδα www.deyap.gr της ΔΕΥΑΠ

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

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι η ΔΕΥΑ ΠΑΤΡΑΣ και η χρηματοδότηση θα είναι από ιδίους πόρους.

1. Η δαπάνη για την προμήθεια έχει προϋπολογισθεί ενδεικτικά στο ποσό των **904.625,00 € πλέον Φ.Π.Α. 24% ποσού 217.110,00 € και συνολικό ποσό 1.121.735,00 €**

Η σχετική δαπάνη θα βαρύνει:

α) τον προϋπολογισμό του έτους 2021 στον **ΚΑ 12.01.003.787** ποσό **400.000,00 ευρώ** και τον ΚΑ 54.00 ΦΠΑ 24% ποσό **96.000,00 ευρώ.**

β) στον προϋπολογισμό του έτους 2022 θα εγγραφεί πρόβλεψη για το υπολειπόμενο ποσό των **504.625,00 ευρώ (πλέον Φ.Π.Α. 24%)** ποσού **121.110,00 ευρώ.**

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι:

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ»

Ο σκοπός των νέων έργων ανακατανομής των εκροών από οξειδωτικές τάφρους προς τις δεξαμενές καθίζησης, εξυπηρετεί τις ακόλουθες ανάγκες:

• Μείωση της φόρτισης σε δεξαμενές καθίζησης που παρουσιάζουν φαινόμενα κακής καθιζησιμότητας μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα, με υπερφόρτιση των υπολοίπων δεξαμενών καθίζησης που λειτουργούν απρόσκοπτα.
• Μείωση της φόρτισης σε οξειδωτικές τάφρους σε περιπτώσεις ανάγκης ρύθμισης του πληθυσμού της μικροβιακής μάζας με υπερφόρτιση των υπολοίπων οξειδωτικών τάφρων που λειτουργούν απρόσκοπτα.
Η επιλογή αυτή επιτρέπει και την πιθανή αυξημένη οξυγόνωση κάποιας οξειδωτικής τάφρου που παρουσιάζει μειωμένο διαλυμένο οξυγόνο.
• Θέση εκτός λειτουργίας της μίας οξειδωτικής τάφρου, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο οξειδωτικές τάφρους που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις δεξαμενές καθίζησης, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στις καθιζήσεις.
• Θέση εκτός λειτουργίας της μίας δεξαμενής καθίζησης, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο καθιζήσεις που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις οξειδωτικές τάφρους, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στη βιολογική βαθμίδα.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Τα νέα έργα ανακατανομής δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τις σημερινές συνθήκες λειτουργίας των Ε.Ε.Λ. Οποιαδήποτε στιγμή κριθεί σκόπιμο, χωρίς καμία ενέργεια πλην της παύσης λειτουργίας των νέων αντλιών ανακατανομής εκροών, η λειτουργία επανέρχεται αυτόματα στη σημερινή κατάσταση.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα υφιστάμενα έργα επεξεργασίας, αποτελούνται από τρεις όμοιες οξειδωτικές τάφους, η κάθε μία των οποίων φορτίζει από μία δεξαμενή καθίζησης. Σε οποιαδήποτε ανάγκη θέσης εκτός λειτουργίας μίας δεξαμενής καθίζησης ή μίας οξειδωτικής τάφου, αναγκαστικά θα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας το σύνολο του κλάδου οξειδωτικής τάφρου – καθίζησης.

• Η μέγιστη εισερχόμενη παροχή σχεδιασμού των έργων είναι 2.500 m3/h.
• Η μέγιστη παροχή ανακυκλοφορίας ιλύος των έργων είναι 2.500 m3/h.
(100% ανακυκλοφορία)

Συνεπώς, η μέγιστη εισερχόμενη παροχή στη βιολογική βαθμίδα είναι 5.000 m3/h που ισοκατανέμεται σε 3 όμοιους κλάδους οξειδωτικής τάφου συνδυασμένης με δεξαμενή καθίζησης, συνεπώς η κάθε συστοιχία Ο.Τ. – ΔΤΚ δέχεται μέγιστη παροχή 1,667 m3/h.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΝΕΑ ΕΡΓΑ

Τα προτεινόμενα νέα έργα αποτελούνται από:

• Πέντε υποβρύχιες αντλίες ανακατανομής εκροών (4 σε λειτουργία+1εφεδρική) ανά κλάδο οξειδωτικής τάφρου, σύνολο δέκα πέντε (15) αντλίες. Η λειτουργία των αντλιών θα ρυθμίζεται με inverters.
• Καταθλιπτικοί αγωγοί (ένας ανά αντλία), εξοπλισμένοι με αντεπίστροφα, δικλείδες, εξαρμωτικά και 1 παροχόμετρο έκαστος.
• Τρείς κοινοί καταθλιπτικοί αγωγοί προς τη δεξαμενή ανακατανομής εκροών (ένας αγωγός ανά κλάδο).
• Μία κεντρική δεξαμενή προσωρινής συγκέντρωσης και ανακατανομής του συνόλου των παροχών.
• Τέσσερεις κλάδοι ανακατανομής των παροχών προς τα τρία φρεάτια φόρτισης των υφισταμένων δεξαμενών καθίζησης, και ένας κλάδος προς μελλοντική δεξαμενή καθίζησης, ο κάθε κλάδος εξοπλισμένος με μία ρυθμιστική δικλείδα, ένα παροχόμετρο, και ένα θυρόφραγμα απομόνωσης.
• Σύστημα αυτοματισμού των ανωτέρω.

Ο χειριστής των ΕΕΛ θα έχει τη δυνατότητα να καθορίζει το ποσοστό της παροχής που θα κατανέμεται στις οξειδωτικές τάφρους μέσω του υφιστάμενου μεριστή βιολογικών κλάδων, και στη συνέχεια θα μπορεί να καθορίζει κατά βούληση την φόρτιση των κλάδων καθίζησης, βάσει των μετρητών παροχής των σωληνώσεων που θα ελέγχεται από τις ρυθμιστικές δικλείδες.

Αναλυτικότερα ακολουθούν τα υπό προμήθεια είδη:

α/α	**Είδος προμήθειας**
1	Προμήθεια κι εγκατάσταση υποβρύχιας αντλίας, ονομαστικής ισχύος 9,0 kW, ώστε να καλύπτει όλα τα παρακάτω σημεία και σενάρια λειτουργίας : - Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50% - Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55% - Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65% - Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70% Περιλαμβάνεται η βάση στήριξης της αντλίας.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

2	Προμήθεια κι εγκατάσταση Πλήρους ανυψωτικής διάταξης 1τν
3	Προμήθεια κι εγκατάσταση καταθλιπτικών δικτύων αντλιών (INOX Σωλήνες και ειδικά τεμάχια διατομής 12")
4	Προμήθεια κι εγκατάσταση Βαλβίδων αντεπιστρωφής DN300, PN10
5	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN300, PN10
6	Προμήθεια κι εγκατάσταση Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN300, PN10
7	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN300, PN10
8	Προμήθεια κι εγκατάσταση ανοξείδωτου κοινού συλλέκτη κατάθλιψης αντλιών προς το νέο μεριστή, και ειδικά τεμάχια, διατομής 28"
9	Κατασκευή δεξαμενής νέου μεριστή χωρητικότητας 200μ3 και χώρου βανοστασίου και μέτρησης παροχής προς της Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης
10	Προμήθεια κι εγκατάσταση θυροφραγμάτων απομόνωσης του νέου μεριστή
11	Προμήθεια κι εγκατάσταση δικτύων σύνδεσης των εξόδων του μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου των υφιστάμενων δεξαμενών αερισμού (INOX σωλήνες και ειδικά τεμάχια, διατομής 28")
12	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN700, PN10
13	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN700, PN10
14	Προμήθεια κι εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων ρυθμιστικών Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN700, PN10
15	Προμήθεια κι εγκατάσταση οικίσκου Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, διαστάσεων 2,5μ*5μ, σε μπετονένια πλάκα έδρασης
16	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 150μμ2
17	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης (περιλαμβάνει πεδία ισχύος και αυτοματισμού,διακοπτικό υλικό και κυκλώματα ισχύος, κυκλώματα αυτοματισμού και ενσύρματη με UTP καλώδιο για την επικοινωνία του αυτοματισμού)
18	Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων
19	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ρυθμιστών στροφών (inverter) νέων αντλιών ενδιάμεσης ανύψωσης (11 Kw)
20	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 4*4μμ2
21	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών σταθμήμετρων υπερήχων (6μ)
22	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών πιεζοηλεκτρικών σταθμήμετρων
23	Προμήθεια κι εγκατάσταση Σύστηματος αυτοματισμού συστήματος νέου μεριστή κι ενσωμάτωση στο σύστημα SCADA των ΕΕΛ
24	Εργασίες αλλαγής όδευσης καλωδίων και δικτύου ύδρευσης και βιομηχανικού νερού, αδιατάρακτη κοπή
25	Προμήθεια κι εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : - από θερμογαλβανισμένο χάλυβα (κάγκελα, πατάρια/μπαλκόνια, διάδρομοι όδευσης κλπ) και - από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 (μεταλλικές βάσεις τοποθέτησης αντλιών εντός υγρού

	θαλάμου) στο χώρο έργων του νέου μεριστή.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) : **42996000-4** ***Μηχανήματα επεξεργασίας λυμάτων***

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο του συνολικού Προϋπολογισμού

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 1.121.735,00 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 904.625,00 € ΦΠΑ : 217.110,00 €).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **οκτώ (8) μήνες**.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, με βάση συντελεστή βαρύτητας τόσο για την τεχνική όσο και για την οικονομική προσφορά.

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[1]:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "*Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» , όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.*
- του ν. 4314/2014 (Α' 265)[2], "*Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις*" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «*Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013*»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «*Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις*»**,**
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «*Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α΄161) και λοιπές ρυθμίσεις*» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- 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*»,
- *του ν. 4700/2020 (ΦΕΚ 127 Α/29-06-2020 / ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ 30/06/2020) : Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό*

[1] Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητά στο κείμενο και τις υποσημειώσεις της διακήρυξης), μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα νομοθεσία, στο πλαίσιο της ρήτρας ευελιξίας.

[2] Εφόσον πρόκειται για σύμβαση που συγχρηματοδοτείται από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις.

- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «*Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση*»,[3]
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «*Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…*»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «*Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις*",
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β΄ 185) του Υπουργού Εσωτερικών[4]
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «*Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις*»,
- του άρθ. 379 παρ.12 του ν.4412/2016 έτσι όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το οποίο παρατείνεται η υποχρέωση δημοσίευσης προκηρύξεων δημοσίων συμβάσεων στον έντυπο περιφερειακό και τοπικό τύπο έως την 31-12-2023
- του ν. 3310/2005 (Α' 30) "*Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων*" για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., 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*»[5], 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»[6].
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «*Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας*»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) "*Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις*" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) "*Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα*",
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "*Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία*",
- του π.δ. 80/2016 (Α΄145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"

---

3 Μόνο εφόσον επιλεγεί η διενέργεια κλήρωσης για τη συγκρότηση συλλογικών οργάνων

4 Ειδικά η υποχρέωση δημοσίευσης εφάπαξ περίληψης σε δύο οικονομικές εφημερίδες, που προβλέπεται στο άρθρο 5 της ως άνω απόφασης, έχει καταργηθεί από 01.01.2018, σύμφωνα με την παρ.. 10 του άρθρου 379. Ειδικά η υποχρέωση δημοσίευσης εφάπαξ περίληψης σε τοπική εφημερίδα, που προβλέπεται στο ίδιο άρθρο, καταργείται με την επιφύλαξη της παρ. 12 του άρθρου 379.

5 Η υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις, απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 8 του ν. 3310/2005, σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του ενός εκατομμυρίου ευρώ (1.000.000,00 €)

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

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- του π.δ. 39/2017 (Α΄64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.της με αρ. 57654 (Β' 1781/23.5.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «*Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης*»
- της με αρ. 56902/215 (Β' 1924/2.6.2017) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*»,
- *Τις διατάξεις του άρθρου 267 του ν.4738/2020 (ΦΕΚ Α'207/27.10.2020) «Ρύθμιση οφειλών και παροχή δεύτερης ευκαιρίας και άλλες διατάξεις», με το οποίο τροποποιείται η παράγρ. 2 του άρθ. 73 του ν. 4412/2016 και προστίθεται η παρ. 2Α.*
- 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.
- Του Ν.1069/1980 «Περί κινήτρων δια την ίδρυσιν Επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα με τον Ν.4483/2017
- την υπ' αριθ.153/12/28-5-2021 απόφαση του ΔΣ της ΔΕΥΑ Πάτρας με την οποία εγκρίθηκαν η μελέτη και τα τεύχη δημοπράτησης, συμπεριλαμβανομένης και της αναλυτικής διακήρυξης αλλά και της υπ'αριθμ. πρωτ. 5603[Α]/23-4-2021 Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης για τη δέσμευση της δαπάνης.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η 9-7-2021 , ημέρα Παρασκευή και ώρα 20:00μ.μ.

Ως ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού νοείται η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών

Η διαδικασία 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.

1.6 Δημοσιότητα

Α. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης[7]

Προκήρυξη[8] της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 29-5-2021 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και δημοσιεύτηκε στις 3-6-2021 με **Αριθ. προκήρυξης στην ΕΕ S : 2021/S 106-278151**

Β. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο [8]

[7] Για δημόσιες συμβάσεις άνω των ορίων, ή για τις συμβάσεις κάτω των ορίων, εφόσον η αναθέτουσα αρχή το επιλέξει. Πρβλ. άρθρο 65, παρ.6 του ν.4412/2016.

[8] Άρθρο 66 Ν. 4412/2016. Η παρούσα διακήρυξη και οι προκηρύξεις δεν δημοσιεύονται σε εθνικό επίπεδο, πριν από την ημερομηνία δημοσίευσης στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ. Ωστόσο, η δημοσίευση μπορεί να

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και 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 : 132735

Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 296 του Ν. 4412/2016 :

σε μια (1) εβδομαδιαία Περιφερειακή εφημερίδα και

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΤΕΡΡΟΡΥΘΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

β) σε δύο (2) ημερήσιες Περιφερειακές εφημερίδες

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ ΠΑΤΡΩΝ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.

Η ΓΝΩΜΗ ΕΠΕ

Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) 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 διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL) : www.deyap.gr

Γ.Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τους Αναδόχους αρχικής καθώς και τυχόν επαναληπτικής διαδικασίας.

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[9]

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.

πραγματοποιείται σε κάθε περίπτωση σε εθνικό επίπεδο, όταν οι Α.Α. δεν έχουν ενημερωθεί σχετικά με τη δημοσίευση εντός 48 ωρών από τη βεβαίωση παραλαβής της προκήρυξης/ γνωστοποίησης. Πρβλ. άρθρο 66 του ν. 4412/2016.

9 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,[10] είναι τα ακόλουθα:

1. Η με αρ. στο 2021/S 106-278151 Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2. Η **διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής**

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – Υπόδειγμα Τεχνικής Προσφοράς

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Περίληψη Διακήρυξης

   ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Σχέδια

3. Οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά

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[11].

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

[10] 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. με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας ανάθεσης, συμπεριλαμβανομένης της προκήρυξης σύμβασης του άρθρου 63, της προκαταρκτικής προκήρυξης του άρθρου 62, 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 στην οποία 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

[11] 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.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων - Επιτόπια Επίσκεψη

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο 10 ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, 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 υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινήσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Λόγω του ότι η εγκατάσταση των προμηθευόμενων ειδών θα γίνει σε υφιστάμενη Ε.Ε.Λ., επιβάλλεται όπως οι διαγωνιζόμενοι έχουν ίδια αντίληψη της κατάστασής των εγκαταστάσεων της υφιστάμενης Ε.Ε.Λ. Ο Φορέας Υλοποίησης της προμήθειας θα ανακοινώσει μέσω του συστήματος συγκεκριμένη ημερομηνία, τουλάχιστον 15 ημέρες προ της ημέρας λήξης του διαγωνισμού, για την επίσκεψη των ενδιαφερομένων στο υφιστάμενο έργο. Η Υπηρεσία θα εκδώσει σχετική βεβαίωση που θα αποσταλεί στον ενδιαφερόμενο και η οποία θα συνυποβληθεί υποχρεωτικά μαζί με τα δικαιολογητικά συμμετοχής, (επι ποινής αποκλεισμού).

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

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

β) Όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

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

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές** και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α΄188)[12]. Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά

Επιτρέπεται η κατάθεση οιουδήποτε δημόσιου εγγράφου και δικαιολογητικού που αφορά αλλοδαπή Επιχείρηση με τη μορφή επικυρωμένης φωτοτυπίας προερχόμενης είτε από το νόμιμο επικυρωμένο έγγραφο από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του προσφέροντος, είτε από το πρωτότυπο έγγραφο με την σφραγίδα

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο. [13]

Τα **αποδεικτικά έγγραφα** συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α΄188).Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.[14]

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα -εταιρικά ή μη- με ειδικό τεχνικό *περιεχόμενο* μπορούν να υποβάλλονται στην αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα[15].

2.1.5 Εγγυήσεις[16]

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)[17], που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. 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, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών[18], θ) την

"Apostile" σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61. Η επικύρωση αυτή πρέπει να έχει γίνει από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Π.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων.

13 Άρθρο 92, παρ.4 του ν. 4412/2016, , όπως τροποποιήθηκε από την παρ. 8 περ. α του άρθρου 43 του ν. 4605/2019.

14 Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από την παρ. 7, περίπτωση α, υποπερίπτωση αβ του άρθρου 43 του ν. 4605/2019.

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

16 Πρβλ. παρ.3, 4 και 5 άρθρου 72 ν. 4412/2016 ΄

17 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),

18 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 4 περ. η του ν. 4412/2106, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 5 του ν. 4497/2017.

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.

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

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, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ΄ της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.[19]

2. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή[20] για την υποβολή προσφοράς[21].

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.[22]

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής[23]

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής[24], ποσού **18.092,50** ευρώ[25].

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

19 Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 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 Α.Α. επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης.

20 Πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 ν. 4412/2016

21 Όπου κρίνεται αναγκαίο, οι Α.Α. μπορούν να διευκρινίζουν στα έγγραφα της σύμβασης τον τρόπο με τον οποίο οι ενώσεις οικονομικών φορέων θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας ή τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας κατά τα άρθρα 75, 76 και 77, εφόσον αυτό δικαιολογείται από αντικειμενικούς λόγους και είναι σύμφωνο με την αρχή της αναλογικότητας (πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 ν. 4412/2016).

22 Πρβλ. Άρθρο 19 παρ. 4 ν. 4412/2016.

23 Πρβλ παρ. 1 α), 3, 4, 5 του άρθρου 72 του ν.4412/2016.

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, **ήτοι για 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.

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 στο άρθρο 302 του ν. 4412/2016[26].

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στα άρθρα 2.2.3 έως 2.2.8, δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού[27]

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[28] καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

---

24 Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς για ένα ή περισσότερα τμήματα της σύμβασης, το ύψος της εγγύησης συμμετοχής υπολογίζεται επί της εκτιμώμενης αξίας, εκτός ΦΠΑ, του/των προσφερομένου/ων τμήματος/τμημάτων (Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1α ν. 4412/2016).
Το ποσοστό της εγγύησης συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, με ανάλογη στρογγυλοποίηση, μη συνυπολογιζομένων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης της σύμβασης, (άρθρο 72 παρ. 1 περ. α εδάφιο πρώτο του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 5α του άρθρου 43 ν. 4605/2019 (Α' 52)).

26 Πρβ. άρθρο 302 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την περ. 4 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171)) και την παρ. 5 περ. β, γ και δ του άρθρου 43 του ν. 4605/2019 (Α' 52).

27 Πρβλ άρθρα 73 και 74 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το αρ. 107 του ν. 4497/2017.

28 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017.
Ειδικότερα, επισημαίνεται ότι:
α) για τις συμβάσεις άνω των ορίων, η αναφορά στο ΕΕΕΣ σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση" νοείται, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, ως "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος ΙΙΙ.Α. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις,
β) για τις συμβάσεις κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές πρέπει να προσαρμόζουν το σχετικό πεδίο του Μέρους ΙΙΙ.Α του ΤΕΥΔ και ειδικότερα, αντί της αναφοράς σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση", δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, να θέτουν τη φράση "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο ΤΕΥΔ αφορά, ομοίως, μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

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

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

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

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

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

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

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (ΙΚΕ), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στους διαχειριστές.

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

Στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου[29].

[29] Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 τελευταία δύο εδάφια του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, η υποχρέωση των προηγούμενων εδαφίων αφορά στους νόμιμους εκπροσώπους τους.

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/και

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 τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

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.[30]

ή/και

γ) η Αναθέτουσα Αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς: αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β΄ 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα΄ και ββ΄ κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ.[31]

2.2.3.3 Αποκλείεται[32] από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις[33]:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

30 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016. Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων) στο τυποποιημένο έντυπο υπεύθυνης δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ.) του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016.

31 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2 περίπτωση γ του ν. 4412/2016 , η οποία προστέθηκε με το άρθρο 39 του ν. 4488/2017.

32 Οι λόγοι της παραγράφου 4 αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η Α.Α. δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους 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

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016[34],

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής **εκκαθάρισης** ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε 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,[35]

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

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

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν 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 σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 2.2.9.2 της παρούσας,

(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 εξ αμελείας 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.

ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή του ΤΕΥΔ (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.

33 Ειδικά για τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού πρβλ. την Κατευθυντήρια Οδηγία 20 της Αρχής (ΑΔΑ: ΩΡΞ3ΟΞΤΒ-9Ρ5)

34 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, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 1 του ν. 4497/2017.

35 Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή στο Τ.Ε.Υ.Δ. (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.

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 του σχετικού γεγονότος. [36]

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση β΄ της παρούσας παραγράφου, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεδειγμένα 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

2.2.3.4. Ο οικονομικός φορέας 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

2.2.3.5. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1, **2.2.3.2.** γ)[37] και 2.2.3.4 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). Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, 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 [38].

2.2.3.6. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016[39].

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας, στον οποίο έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια Επιλογής[40]

[36] Πρβλ. παράγραφο 10 του άρθρου 73 ν.4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 9 του ν. 4497/2017.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.

[37] Πρβλ. παράγραφο 1 του άρθρου 74 ν.4412/2016, η οποία τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 10 του ν. 4497/2017.

[38] Πρβλ παρ. 7 άρθρου 73 ν. 4412/2016.

[39] Πρβλ. απόφαση υπ' αριθμ. 50844 (ΦΕΚ 279 τεύχος ΥΟΔΔ, 17-05-2018), με την οποία έχει συσταθεί και συγκροτηθεί η επιτροπή της παρ 9 του άρθρου 73 του ν.4412/2016.

[40] 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 (Πρβλ. άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Επισημαίνεται, επίσης, ότι 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.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας[41]

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.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που 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.

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια[42]

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν:

α) Βεβαίωση Τραπεζών για την πιστοληπτική ικανότητα της διαγωνιζόμενης επιχείρησης.

Επαρκεί ως απόδειξη πιστοληπτικής ικανότητας, έγγραφο τράπεζας που δηλώνει ότι συνεργάζεται με τον προσφέροντα και θα εξετάσει αίτηση του για χρηματοδότηση αν και εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος.

---

41 Πρβλ άρθρο 75 παρ. 2 ν. 4412/2016.

42 Πρβλ άρθρο 75 παρ. 3 ν. 4412/2016. Οι Α.Α. μπορούν να επιλέξουν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια που αναφέρονται στο παρόν άρθρο και να διαμορφώσουν αντίστοιχα τα πεδία του ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή του Τ.Ε.Υ.Δ. (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), σύμφωνα με το άρθρο 2.2.9.1, καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι μπορούν (χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό) να διαμορφώσουν το παρόν άρθρο 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.
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 την Ενότητα ΙΙΙ, όπου παρατίθενται σχετικά παραδείγματα.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα[43]

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

α) Εμπειρία ότι έχουν εκτελέσει προμήθεια και εγκατάσταση συστοιχίας τριών (3) τουλάχιστον αντλιών σε βιολογικούς καθαρισμούς με τα κάτωθι , κατ'ελάχιστον, τεχνικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά λειτουργίας:

- συστοιχία άνω των δύο αντλιών (τουλάχιστο 3),
- ελάχιστη δυνατότητα παροχή αντλίας 600m3/h στο σημείο λειτουργίας,
- ελάχιστη ονομαστική ισχύς αντλίας 9kW,
- οδήγηση αντλίας μέσω ρυθμιστών στροφών,
- εγκατάσταση μετρητών παροχής ή αναλογικών μετρητών στάθμης για τον έλεγχο των ρυθμιστών στροφών,
- έλεγχο όλων των παραπάνω από προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC) και
- απεικόνιση σε κέντρο ελέγχου μέσω προγράμματος SCADA.

Στην απόδειξη της εμπειρίας θα λαμβάνονται υπόψη μόνο περιπτώσεις κατασκευής τέτοιων συστημάτων την τελευταία τριετία, που βεβαιώνεται από επίσημα έγγραφα των αρμοδίων αρχών του εργοδότη (βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης από την υπηρεσία που παρέλαβε το σύστημα).

Η απαίτηση για εκτέλεση των παραπάνω αναφερόμενων συμβάσεων προμηθειών μπορεί να καλύπτεται και από τον συνεργαζόμενο οίκο ανάπτυξης λογισμικού.

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης[44]

Οι συμμετέχοντες επί ποινή αποκλεισμού θα πρέπει να εφαρμόζουν:

- Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά EN ISO 9001:2008 ή EN ISO 9001:2015 ή

---

43 Πρβλ άρθρο 75 παρ. 4 ν. 4412/2016. Όσον αφορά την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, οι Α.Α. μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να εξασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν τους αναγκαίους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους και την εμπειρία για να εκτελέσουν τη σύμβαση σε κατάλληλο επίπεδο ποιότητας. Οι Α.Α. μπορεί να απαιτούν ειδικότερα από τους οικονομικούς φορείς, να διαθέτουν ικανοποιητικό επίπεδο εμπειρίας, αποδεικνυόμενο με κατάλληλες συστάσεις από συμβάσεις που έχουν εκτελεστεί κατά το παρελθόν. Μια Α.Α. μπορεί να θεωρεί ότι ένας οικονομικός φορέας δεν διαθέτει τις απαιτούμενες επαγγελματικές ικανότητες εάν διαπιστώσει ότι αυτός έχει συγκρουόμενα συμφέροντα που ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την εκτέλεση της σύμβασης.
Οι Α.Α. μπορούν να επιλέξουν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια που αναφέρονται στο παρόν άρθρο και να διαμορφώσουν αντίστοιχα τα πεδία του ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή του Τ.Ε.Υ.Δ. (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι μπορούν (χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό) να διαμορφώσουν το παρόν άρθρο είτε απαιτώντας, ως προς τα κριτήρια που επιλέγουν, ελάχιστα επίπεδα τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας, τα οποία πρέπει να καλύπτουν οι οικονομικοί φορείς με αναφορά σε συγκεκριμένα μεγέθη (π.χ. τουλάχιστον ..... συναφείς παραδόσεις τα 3 τελευταία έτη) κατά τρόπο αντικειμενικό, διαφανή χωρίς να εισάγουν διακρίσεις σε βάρος των συμμετεχόντων είτε ζητώντας από τους οικονομικούς φορείς να δηλώσουν τις ζητούμενες πληροφορίες αναφέροντας τη μεθοδολογία με την οποία θα αξιολογήσουν τις πληροφορίες αυτές. Πρβλ. και την Κατευθυντήρια Οδηγία 13 της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. *''Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλότητας: ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα''* (ΑΔΑ ΩΒΥ7ΟΞΤΒ-ΤΛ7) και ειδικότερα την Ενότητα IV παρ. 1, όπου παρατίθενται σχετικά παραδείγματα.

44 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 (Πρβλ. άρθρο 82 ν. 4412/2016).

ΔΕΥΑΠ

ισοδύναμο, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης..

- Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001:2004 ή ISO 14001:2015, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης.
- Σύστημα Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας κατά ISO 45001:2018, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης,
- Σύστημα Διασφάλισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας κατά ISO 22301:2012, , με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης,
- Συστήματα Διαχείρισης κατά της Διαφθοράς κατά ISO 37001:2016, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης.

Τα πιστοποιητικά θα πρέπει να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης, διαπιστευμένους προς τούτο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. (Ε.ΣΥ.Δ.) ή από φορέα διαπίστευσης μέλος της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση (European Cooperation for Accreditation - EA) και μάλιστα, μέλος της αντίστοιχης Συμφωνίας Αμοιβαίας Αναγνώρισης (M.L.A.) αυτής.

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς[45]. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης [46].

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων [47].

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

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 β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 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 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ –ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ[48] καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

45 Πρβλ άρθρο 78 παρ.1 του ν. 4412/2016. Δύνανται, επίσης, να στηρίζονται και στις ικανότητες του/ των υπεργολάβων, στους οποίους προτίθενται να αναθέσουν την εκτέλεση τμήματος/ τμημάτων της υπό ανάθεσης σύμβασης .

46 Η απαίτηση αυτή τίθεται κατά την κρίση της Α.Α., άλλως διαγράφεται.

47 Πρβλ τελευταίο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 78 ν. 4412/2016.

48 Το ΕΕΕΣ περιλαμβάνει τα ακόλουθα Μέρη: Μέρος Ι Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης και την αναθέτουσα αρχή, Μέρος ΙΙ Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα, Μέρος ΙΙΙ Κριτήρια αποκλεισμού, Μέρος IV Κριτήρια Επιλογής, Μέρος VI Τελικές δηλώσεις.

του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.[49]

Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται έως δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών[50]

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα[51] ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1-της παρούσας για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.[52]

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.

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

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα[53] [54]

Α. 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, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παρούσας παραγράφου και κατά τη σύναψη της σύμβασης στις περιπτώσεις του άρθρου 105 παρ. 3 περ. γ του ν. 4412/2016[55].

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφό 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

---

49 Από τις 2-5-2019, παρέχεται η νέα ηλεκτρονική υπηρεσία Promitheus ESPDint (https://espdint.eprocurement.gov.gr/) που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Μπορείτε να δείτε τη σχετική ανακοίνωση στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr Πρβλ και το Διορθωτικό (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 17/65 της 23ης Ιανουαρίου 2018) στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας , με το οποίο επιλύθηκαν τα σχετικά ζητήματα ορολογίας που υπήρχαν στο αρχικό επίσημο ελληνικό κείμενο του Εκτελεστικού Κανονισμού, Μπορείτε να δείτε το σχετικό Διορθωτικό στην ακόλουθη διαδρομή https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R(01)&from=EL

50 Πρβλ. άρθρο 79Α παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 6 του ν. 4605/2019 (52 Α').

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

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

53 Πρβ. 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 στα άρθρα 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

54 Για τον χρόνο έκδοσης και ισχύος των αποδεικτικών μέσων, πρβλ και το με αρ πρωτ 2210/19-04-2019 (ΑΔΑ : 66ΓΠΟΞΤΒ-Ζ9Κ) έγγραφο της ΕΑΑΔΗΣΥ.

55 Πρβλ άρθρο 104 παρ. 1 ν. 4412/2016.

στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (παράγραφοι 2.2. 5 και 2.2.6)[56].

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 2.2.3.1, 2.2.3.2 και 2.2.3.4[57].

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

στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

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[58].

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[59]. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.**

Β. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά.[60]

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

56 Πρβλ άρθρο 78 παρ. 1 ν. 4412/2016.

57 Η αναφορά στην παρ. 2.2.3.4 προβλέπεται εφόσον η Α.Α. ορίσει στη Διακήρυξη έναν, περισσότερους ή όλους τους λόγους αποκλεισμού της εν λόγω παραγράφου. Συμπληρώνεται αναλόγως (πρβλ παρ. 1 άρθρο 78 ν. 4412/2016.

58 Πρβλ άρθρο 79 παρ. 6 ν. 4412/2016.

59 Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.

60 Σχετικά με την κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων αντιγράφων εγγράφων σε διαγωνισμούς δημοσίων συμβάσεων διευκρινίζονται τα εξής:
1. Απλά αντίγραφα δημοσίων εγγράφων:
Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ή των ακριβών αντιγράφων των δημοσίων εγγράφων, που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014. Σημειωτέον ότι η παραπάνω ρύθμιση δεν καταλαμβάνει τα συμβολαιογραφικά έγγραφα (λ.χ. πληρεξούσια, ένορκες βεβαιώσεις κ.ο.κ.), για τα οποία συνεχίζει να υφίσταται η υποχρέωση υποβολής κεκυρωμένων αντιγράφων.
2. Απλά αντίγραφα αλλοδαπών δημοσίων εγγράφων:
Επίσης, γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά είναι νομίμως επικυρωμένα από την αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν4194/2013). Σημειώνεται ότι δεν θίγονται και εξακολουθούν να ισχύουν, οι απαιτήσεις υποβολής δημοσίων εγγράφων με συγκεκριμένη επισημείωση (APOSTILLE), οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις της χώρας (Σύμβαση της Χάγης) ή άλλες διακρατικές συμφωνίες (βλ. και σημείο 6.2.)
3. Απλά αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων:

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 υποβλή του[61].

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,

β) για τις παραγράφους 2.2.3.2[62] και 2.2.3.4[63] περίπτωση β΄ 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.

β-1) Υπεύθυνη δήλωση του προσωρινού αναδόχου αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο προσωρινός ανάδοχος έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές.

Ειδικά για τις περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.2 α., πέραν του ως άνω πιστοποιητικού, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα (ατομικές επιχειρήσεις) δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν 4194/2013), καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014.
4. Πρωτότυπα έγγραφα και επικυρωμένα αντίγραφα
Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά και πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών εγγράφων, εφόσον υποβληθούν από τους διαγωνιζόμενους.

61 Πρβλ. παρ. 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7 περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.

62 Λαμβανομένου υπόψη του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος των πιστοποιητικών φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας που εκδίδονται από τους ημεδαπούς φορείς, οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να αποκτούν εγκαίρως πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 22 από τον προσωρινό ανάδοχο, μέσω του υποσυστήματος, στον φάκελο «δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου».

63 Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

Η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων[64].

γ) Για τις περιπτώσεις του άρθρου 2.2.3.2γ της παρούσας, πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του[65] από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς. Μέχρι να καταστεί εφικτή η έκδοση του ανωτέρω πιστοποιητικού, αυτό αντικαθίσταται από υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, χωρίς να απαιτείται επίσημη δήλωση του ΣΕΠΕ σχετικά με την έκδοση του πιστοποιητικού[66]

Αν το κράτος-μέλος ή η εν λόγω 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 πιστοποιητικα 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.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση 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 του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

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

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

64 Με εκτύπωση της καρτέλας "Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης", όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet.

65 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.

66 Πρβ. άρθρο 376 παρ. 17 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 46 περ. α' του ν. 4605/2019.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

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.[67]

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού

Για την απόδειξη άσκησης γεωργικού ή κτηνοτροφικού επαγγέλματος, οι αναθέτουσες αρχές απαιτούν σχετική βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος, από αρμόδια διοικητική αρχή ή αρχή Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

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,[68] εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Β.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν α) Βεβαίωση Τραπεζών για την πιστοληπτική ικανότητα της διαγωνιζόμενης επιχείρησης. Επαρκεί ως απόδειξη πιστοληπτικής ικανότητας, έγγραφο τράπεζας που δηλώνει ότι συνεργάζεται με τον προσφέροντα και θα εξετάσει αίτηση του για χρηματοδότηση αν και εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος.

Σε περίπτωση ενώσεων / κοινοπραξιών που υποβάλλουν προσφορά, τα ανωτέρω κριτήρια χρηματοοικονομικής ικανότητας ελέγχονται για τους συμμετέχοντες σε αυτές αθροιστικά.. Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο.[69]

Β.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν α) Κατάλογος των κυριότερων παραδόσεων που εκτέλεσε κατά τα τρία (3) τελευταία έτη και είναι συναφής με το αντικείμενο της σύμβασης.

Ο κατάλογος των κυριότερων παραδόσεων θα πρέπει να συσχετίζεται με τις βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης που ζητούνται.

Υπόδειγμα καταλόγου :

Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ	ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ
1	ΔΗΜΟΣ XXXXXXX	ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ		
2	ΔΕΥΑ XXXXXX	ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ		

[67] 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 .

[68] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7 α σημείο αδ' του ν. 4605/2019.

[69] Η καταλληλότητα του προσκομιζόμενου από τον οικονομικό φορέα εγγράφου για την απόδειξη της χρηματοοικονομικής του επάρκειας εναπόκειται στην κρίση της Α.Α. (πρβλ. άρθρο 80 παρ. 4 εδ. β ν. 4412/2016)

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΣΗΜΕΙΩΣΗ :

• Στην στήλη «ΦΟΡΕΑΣ», αναγράφεται η επίσημη επωνυμία του Φορέα, που έλαβε το προϊόν

• Στην στήλη «ΕΙΔΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ» αναγράφεται το είδος που ο υποψήφιος έχει προμηθεύσει τον φορέα της προηγούμενης στήλης και το οποίο θα πρέπει να είναι σύμφωνο με το αντίστοιχο της Διακήρυξης.

• Στη στήλη «ΗΜ/ΝΑ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ» αναγράφεται η ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Ο πίνακας θα αφορά είδη που έχουν οριστικά παραδοθεί κατά την τελευταία πενταετία.

• Στη στήλη «ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ» αναγράφεται το είδος του αποδεικτικού εγγράφου για την αναφερόμενη προμήθεια, η οποία θα είναι σύμφωνη με την διακήρυξη.

Ως αποδεικτικά έγγραφα καλής εκτέλεσης θεωρούνται οι Βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης

α) Βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης από την υπηρεσία που παρέλαβε το σύστημα, η οποία θα αποδεικνύει την προμήθεια και εγκατάσταση αντλιών σε βιολογικούς καθαρισμούς με τα κάτωθι, κατ' ελάχιστο, τεχνικά χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά λειτουργίας:

- συστοιχία άνω των δύο αντλιών (τουλάχιστο 3),
- ελάχιστη δυνατότητα παροχή αντλίας 600m3/h στο σημείο λειτουργίας,
- ελάχιστη ονομαστική ισχύς αντλίας 9kW,
- οδήγηση αντλίας μέσω ρυθμιστών στροφών,
- εγκατάσταση μετρητών παροχής ή αναλογικών μετρητών στάθμης για τον έλεγχο των ρυθμιστών στροφών,
- έλεγχο όλων των παραπάνω από προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC) και
- απεικόνιση σε κέντρο ελέγχου μέσω προγράμματος SCADA.

Στην απόδειξη της εμπειρίας θα λαμβάνονται υπόψη μόνο περιπτώσεις κατασκευής τέτοιων συστημάτων την τελευταία τριετία, που βεβαιώνεται από επίσημα έγγραφα των αρμοδίων αρχών του εργοδότη (βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης από την υπηρεσία που παρέλαβε το σύστημα).

Β.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν

- Πιστοποιητικό διασφάλισης της ποιότητας ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 9001:2015 (ή ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 9001:2008 για όσο διάστημα είναι σε ισχύ) του οικονομικού φορέα, σχετικό με το αντικείμενο του διαγωνισμού, που βασίζεται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιείται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση. Γίνονται δεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά κατά την έννοια του άρθρου 309 του Ν.4412/2016, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης.
- Πιστοποιητικό τήρησης συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης του οικονομικού φορέα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001: 2004 ή άλλο αντίστοιχο κατά την έννοια του άρθρου 309 του Ν.4412/2016, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης.
- Πιστοποιητικό τήρησης συστήματος διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας του οικονομικού φορέα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001:2018ή άλλο αντίστοιχο κατά την έννοια του άρθρου 309 του Ν.4412/2016, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης,

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- Πιστοποιητικό τήρησης συστήματος Διασφάλισης της Επιχειρησιακής Συνέχειας του οικονομικού φορέα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 22301:2012, ή άλλο αντίστοιχο κατά την έννοια του άρθρου 309 του Ν.4412/2016 , με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης,
- Πιστοποιητικό τήρησης συστήματος Διαχείρισης κατά της Διαφθοράς του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 37001:2016, ή άλλο αντίστοιχο κατά την έννοια του άρθρου 309 του Ν.4412/2016,, με πεδίο εφαρμογής ανάλογο του αντικειμένου της σύμβασης.

Β.6. 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 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 [70]. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου, εφόσον αυτή προκύπτει από πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής (πχ γενικό πιστοποιητικό του ΓΕΜΗ), αρκεί η υποβολή αυτού, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα νόμιμης σύστασης και μεταβολών (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή 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[71] 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

[70] Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.

[71] Πρβλ άρθρο 83 ν. 4412/2016.

εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

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

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

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

Β.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. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.[72]

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης[73]

Κριτήριο ανάθεσης[74] της Σύμβασης[75] είναι η πλέον συμφέρουσα βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής[76], λαμβάνοντας υπόψη *τόσο την τεχνική όσο και την οικονομική προσφορά, σύμφωνα με τον ακόλουθο μαθηματικό τύπο* :

Ti = 0,8 X (Ui) / max (U) + 0,2 X min (Π) / (Πi)

όπου,

Ti : ανοιγμένη τιμή προσφοράς

72 Πρβλ. άρθρο 78 παρ. 1/ 80 παρ. 1 ν. 4412/2016. Η ως άνω δέσμευση θα μπορούσε να προκύπτει από ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ προσφέροντος και τρίτου, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται, ή από οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο μέσο

73 Πρβλ άρθρο 86 παρ. 1 και τυποποιημένο έντυπο 2 Παραρτήματος ΙΙ (Προκήρυξη σύμβασης), παρ. ΙΙ.2.5 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L 296)

74 Τα κριτήρια ανάθεσης θα πρέπει να συνδέονται με το αντικείμενο της σύμβασης, σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 86 του ν. 4412/2016. Διασφαλίζουν τη δυνατότητα αποτελεσματικού ανταγωνισμού και συνοδεύονται από προδιαγραφές που επιτρέπουν την αποτελεσματική επαλήθευση των πληροφοριών που παρέχονται από τους προσφέροντες, προκειμένου να αξιολογείται ο βαθμός συμμόρφωσής τους προς τα κριτήρια ανάθεσης. Εάν υπάρχουν αμφιβολίες, οι Α.Α. επαληθεύουν αποτελεσματικά την ακρίβεια των πληροφοριών και αποδείξεων, τις οποίες παρέχουν οι προσφέροντες (παρ. 9 άρθρου 86). Πρβλ και Κατευθυντήρια Οδηγία 11/2015 Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. (ΑΔΑ ΩΛΝ4ΟΞΤΒ-ΜΙΦ)

75 Πρβλ άρθρο 86 παρ. 1 και τυποποιημένο έντυπο 2 Παραρτήματος ΙΙ (Προκήρυξη σύμβασης) παρ. ΙΙ.2.5 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L 296).

76 Στην περίπτωση αυτή η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά θα πρέπει να εκτιμάται βάσει της καλύτερης αναλογίας τιμής-ποιότητας, πράγμα το οποίο θα πρέπει να λαμβάνει στοιχεία αποτελεσματικότητας σε σχέση με την τιμή ή το κόστος. Πρβλ αιτιολογική έκθεση νόμου 4412/2016, άρθρο 86, σ. 23 και αιτιολογική σκέψη 92 Οδηγίας 2014/24/ΕΕ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Ui: η συνολική βαθμολογία του διαγωνιζόμενου i

Πi : η οικονομική προσφορά του διαγωνιζόμενου i

max (U): Ο βαθμός της τεχνικής προσφοράς με την μεγαλύτερη βαθμολογία.

min(Π): η χαμηλότερη τιμή οικονομικής προσφοράς.

Μειοδότης αναδεικνύεται ο διαγωνιζόμενος με την μεγαλύτερη ανοιγμένη τιμή προσφοράς (Τi).

Η αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών γίνεται από την Επιτροπή Αξιολόγησης που έχει ορισθεί για το συγκεκριμένο διαγωνισμό από την Αναθέτουσα Αρχή. Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη και στα λοιπά τεύχη της μελέτης.

Ειδικότερα, η αρμόδια Επιτροπή Αξιολόγησης ανοίγει τους φακέλους των τεχνικών προσφορών των διαγωνιζομένων και προβαίνει στην αξιολόγησή τους με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ**	**ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (σ)**
Κ1	Τεχνικά στοιχεία προσφοράς	70 %
Κ2	Συμβατότητα με τα υφιστάμενα έργα και λειτουργία υφιστάμενης ΕΕΛ	20 %
Κ3	Εγγύηση – Συντήρηση - Υποστήριξη	10 %

Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται ξεχωριστά κάθε κριτήριο καθώς και τα επί μέρους στοιχεία των κριτηρίων. Η βαθμολογία του κάθε κριτηρίου και επιμέρους κριτηρίου αξιολόγησης (Κν, Κν.i) κυμαίνεται από **100** έως **120** βαθμούς. Η βαθμολογία είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως **120** βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές. Αν η βαθμολογία κάποιου από τα παραπάνω κριτήρια (Κν) ή επιμέρους κριτήρια (Κν.i) είναι μικρότερη του ελάχιστου βαθμού **100**, καθώς δεν ικανοποιεί ακριβώς **όλα τα επιμέρους κριτήρια**, όλη η προσφορά απορρίπτεται, αποκλείεται από την περαιτέρω αξιολόγηση και η οικονομική προσφορά επιστρέφεται σφραγισμένη στον προμηθευτή.

Α. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Κ1)

Στη συνέχεια δίνονται τα κριτήρια αξιολόγησης των τεχνικών στοιχείων των προσφορών των διαγωνιζόμενων.

(Κ1.i)	**Είδος προμήθειας**	**ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (Κ1.σi)**

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

K1.1	Προμήθεια κι εγκατάσταση υποβρύχιας αντλίας, ονομαστικής ισχύος 9,0 kW, ώστε να καλύπτει όλα τα παρακάτω σημεία και σενάρια λειτουργίας : - Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50% - Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55% - Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65% - Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70% Περιλαμβάνεται η βάση στήριξης της αντλίας.	26,50%
K1.2	Προμήθεια κι εγκατάσταση Πλήρους ανυψωτικής διάταξης 1τν	1,20%
K1.3	Προμήθεια κι εγκατάσταση καταθλιπτικών δικτύων αντλιών (INOX Σωλήνες και ειδικά τεμάχια διατομής 12")	6,00%
K1.4	Προμήθεια κι εγκατάσταση Βαλβίδων αντεπιστρωφής DN300, PN10	2,00%
K1.5	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN300, PN10	0,80%
K1.6	Προμήθεια κι εγκατάσταση Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN300, PN10	1,80%
K1.7	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN300, PN10	10,00%
K1.8	Προμήθεια κι εγκατάσταση ανοξείδωτου κοινού συλλέκτη κατάθλιψης αντλιών προς το νέο μεριστή, και ειδικά τεμάχια, διατομής 28"	3,30%
K1.9	Κατασκευή δεξαμενής νέου μεριστή χωρητικότητας 200μ3 και χώρου βανοστασίου και μέτρησης παροχής προς της Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης	13,30% *
K1.10	Προμήθεια κι εγκατάσταση θυροφραγμάτων απομόνωσης του νέου μεριστή	3,50%
K1.11	Προμήθεια κι εγκατάσταση δικτύων σύνδεσης των εξόδων του μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου των υφιστάμενων δεξαμενών αερισμού (INOX σωλήνες και ειδικά τεμάχια, διατομής 28")	2,60%
K1.12	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN700, PN10	4,00%
K1.13	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN700, PN10	1,10%
K1.14	Προμήθεια κι εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων ρυθμιστικών Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN700, PN10	10,00%
K1.15	Προμήθεια κι εγκατάσταση οικίσκου Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, διαστάσεων 2,5μ*5μ, σε μπετονένια πλάκα έδρασης	1,60%
K1.16	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 150μμ2	1,60%
K1.17	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης (περιλαμβάνει πεδία ισχύος και αυτοματισμού,διακοπτικό υλικό και κυκλώματα ισχύος, κυκλώματα αυτοματισμού και ενσύρματη με UTP καλώδιο για την επικοινωνία του αυτοματισμού)	1,60%
K1.18	Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων	0,50%
K1.19	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ρυθμιστών στροφών (inverter) νέων αντλιών ενδιάμεσης ανύψωσης (11 Kw)	3,00%
K1.20	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 4*4μμ2	0,30%
K1.21	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών σταθμήμετρων υπερήχων (6μ)	0,50%

Κ1.22	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών πιεζοηλεκτρικών σταθμήμετρων	0,50%
Κ1.23	Προμήθεια κι εγκατάσταση Σύστηματος αυτοματισμού συστήματος νέου μεριστή κι ενσωμάτωση στο σύστημα SCADA των ΕΕΛ	1,10%
Κ1.24	Εργασίες αλλαγής όδευσης καλωδίων και δικτύου ύδρευσης και βιομηχανικού νερού, αδιατάρακτη κοπή	1,60%
Κ1.25	Προμήθεια κι εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : - από θερμογαλβανισμένο χάλυβα (κάγκελα, πατάρια/μπαλκόνια, διάδρομοι όδευσης κλπ) και - από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 (μεταλλικές βάσεις τοποθέτησης αντλιών εντός υγρού θαλάμου) στο χώρο έργων του νέου μεριστή.	1,60%
	ΣΥΝΟΛΟ	**100,00%**
	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ Κ1	**70,00%**

* Αξιολογείται η στατική μελέτη, όπως αυτή ζητείται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV. (επι ποινής αποκλεισμού).

Συνολική βαθμολογία κριτηρίου Κ1 =Κ1.1*Κ1.σ1 + Κ1.2*Κ1.σ2 + … + Κ1.25*Κ1.σ25

(θα γίνει στρογγυλοποίηση σε δύο δεκαδικά ψηφία)

Β. Συμβατότητα με τα υφιστάμενα έργα και λειτουργία υφιστάμενης ΕΕΛ (Κ2)

Στο κριτήριο αυτό αξιολογείται η συμβατότητα των έργων επέκτασης με τις υφιστάμενες μονάδες (μηχανολογικός εξοπλισμός, αυτοματισμός και έλεγχος λειτουργίας), η ελαχιστοποίηση των διακοπών λειτουργία της υφιστάμενης μονάδας ή των παρακάμψεων κατά την φάση κατασκευής, το χρονοδιάγραμμα κατασκευής και η αιτιολόγησή του σε σχέση με την επίτευξη των παραπάνω καθώς και η ελαχιστοποίηση των ανταλλακτικών που θα χρειαστούν μελλοντικά.

Στο κριτήριο αυτό επίσης αξιολογείται ο τρόπος επεμβάσεων στις υφιστάμενες ΕΕΛ, για την κατασκευή της δεξαμενής του νέου μεριστή. Κάθε υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να αναφερθεί αναλυτικά στο Πρόγραμμα υλοποίησης της προμήθειας, σε όλα τα μέτρα που θα λάβει ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις στη λειτουργία της υφιστάμενης ΕΕΛ.

Γ. Εγγύηση - συντήρηση - υποστήριξη (Κ3)

Η επάρκεια των υπηρεσιών Εγγύησης - Συντήρησης θα βαθμολογηθεί ανάλογα με τους προτεινόμενους χρόνους παροχής υπηρεσιών (χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας), μετά την Οριστική Ποιοτική και Ποσοτική παραλαβή της προμήθειας (του συστήματος) καθώς και την διαδικασία που θα ακολουθήσει το προσωπικό του προμηθευτή για την αποκατάσταση βλαβών, τεχνική υποστήριξη των προγραμμάτων εφαρμογής, προληπτική συντήρηση, κ.λ.π. ώστε το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί αποδοτικά και αξιόπιστα. Συγκεκριμένα μετά τη οριστική παραλαβή, ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει συντήρηση του συστήματος, η οποία θα περιλαμβάνει τις υπηρεσίες προληπτικής συντήρησης και άρσης βλαβών καθώς και οποιαδήποτε ανταλλακτικά ενδεχόμενα απαιτηθούν. Για το παραπάνω προσφερόμενο διάστημα εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος εξασφαλίζει και εγγυάται την πλήρη συντήρηση του συστήματος καθώς και επιπλέον στοιχεία που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Ο χρόνος ανταπόκρισης σε περίπτωση βλάβης του συστήματος

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος των 24 ωρών. Η προσφορά κατά τα ανωτέρω και τα αντίστοιχα σχέδια συντήρησης αποτελεί αντικείμενο αξιολόγησης του κριτηρίου Κ3.

Αν η επιμέρους βαθμολογία κάποιου από τα παραπάνω κριτήρια είναι μικρότερη του αντίστοιχου ελάχιστου (100) του προηγούμενου πίνακα, η προσφορά απορρίπτεται, αποκλείεται από την περαιτέρω αξιολόγηση και η οικονομική προσφορά επιστρέφεται σφραγισμένη στον προμηθευτή.

Η συνολική βαθμολογία της Τεχνικής Προσφοράς δίνεται από τη σχέση :

U = σ1Κ1 + σ2Κ2+ …. + σνΚν, όπου:

- σν ο συντελεστής βαρύτητας του κάθε κριτηρίου και
- Κν η βαθμολογία του κάθε κριτηρίου

Ολοκλήρωση αξιολόγησης – ανάδειξη της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς για όσες προσφορές δεν έχουν απορριφθεί σε προηγούμενο στάδιο της αξιολόγησης

Μετά την εξέταση τυχόν υποβληθεισών στα προηγούμενα στάδια ενστάσεων – προσφυγών κατά της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού της Δ.Ε.Υ.Α. ορίζει την ημερομηνία και ώρα ανοίγματος των υποφακέλων των οικονομικών προσφορών και ενημερώνει σχετικά τους συμμετέχοντες των οποίων οι προσφορές δεν αποκλείστηκαν στα προηγούμενα στάδια με σχετική ανακοίνωση.

Μετά την αποσφράγιση, η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού ελέγχει τις οικονομικές προσφορές κατά την σειρά.

Μετά τα παραπάνω ακολουθεί σχετική ανακοίνωση των οικονομικών στοιχείων και καταγραφή των τιμών στο σχετικό πρακτικό.

Οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών όσων προσφορών απορρίφθηκαν κατά την αξιολόγηση των τεχνικών και λοιπών στοιχείων δεν αποσφραγίζονται.

Για την ολοκλήρωση και της διαδικασίας αυτής, η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού ελέγχει την ορθότητα και πληρότητα των οικονομικών προσφορών.

Οικονομικές προσφορές που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις των άρθρων της παρούσας προκήρυξης απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού καταχωρεί στο πρακτικό της τυχόν προσφορές που χαρακτηρίζει απορριπτέες, αναλύοντας για κάθε μία από αυτές τους ακριβείς λόγους απόρριψης.

Η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου και των οικονομικών προσφορών, υπολογίζει τις ανοιγμένες τιμές σύγκρισης των προσφορών σύμφωνα με τα οριζόμενα στο παρόν άρθρο και καταχωρεί σε συγκριτικό πίνακα. Η κατάταξη των προσφορών γίνεται με βάση την τιμή :

Τi = 0,8 Χ (Ui) / max (U) + 0,2 Χ min (Π) / (Πi)

όπου,

Ui: η συνολική βαθμολογία του διαγωνιζόμενου i

Πi : η οικονομική προσφορά του διαγωνιζόμενου i

max (U): Ο βαθμός της τεχνικής προσφοράς με την μεγαλύτερη βαθμολογία.

min(Π): η χαμηλότερη τιμή οικονομικής προσφοράς.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Ανάδοχος αναδεικνύεται ο διαγωνιζόμενος με την μεγαλύτερη τιμή Τ της κατάταξης.

Μεταξύ ισοτίμων, ανάδοχος αναδεικνύεται αυτός που έχει μεγαλύτερη βαθμολογία στα τεχνικά στοιχεία προσφοράς κατά την αξιολόγηση.

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στα Παράρτημα IV και V της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά είδος /τμήμα.

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 του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής[77].

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

[Ηλεκτρονική Διαδικασία]

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr 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 άρθρα 36 και 37 και την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215 «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*».[78]

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από έναν εγκεκριμένο 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 τις διατάξεις της Υ.Α. 56902/215 "*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων* (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ)» (ΦΕΚ Β 1924/02.06.2017) και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας την διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 της ίδιας Υ.Α.

Επισημαίνεται ότι, οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά που υποβάλλουν με την προσφορά τους, με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με

---

77 Άρθρο 96, παρ. 7 του ν. 4412/2016.

78 Συσχέτιση με άρθρο (Γλώσσα) και. (Επικοινωνία) της διακήρυξης (ιδίως εφόσον κατ΄επιλογή της Α.Α. εφαρμόζονται οι παρ. 1 και 5 του άρθρου 22 του ν. 4412/2016).

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η αίτηση συμμετοχής συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση στην οποία δηλώνεται ότι στην χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι στην χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για την συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών. [79]

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω του συστήματος βεβαιώνεται αυτόματα από το σύστημα με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 9 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης.
Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Σύστημα. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή θα ρυθμίσει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με σχετική ανακοίνωσή της.[80]

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:
(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα[81], σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/16 . Εφόσον 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 μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας τις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος. Στην συνέχεια το σύστημα παράγει τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία υπογράφοντα ηλεκτρονικά και υποβάλλονται από τον προσφέροντα. *Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ηλεκτρονικού αρχείου pdf (το οποίο θα υπογραφεί ηλεκτρονικά) πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf] [Εφόσον οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές*

---

79 Πρβλ. άρθρο 92 παρ. 7 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 8, υποπαρ.β του ν. 4605/2019 και τροποποιήθηκε με το άρθρο 56 παρ. 2 και 3 ν. 4609/2019.

80 Πρβλ. άρθρο 37 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

81 Πρβλ άρθρο 15, παρ. 1.2 της προαναφερθείσας υπουργικής απόφασης με αριθμ. 56902/215/2017.

φόρμες του συστήματος, η Α.Α. δίνει σχετικές οδηγίες στους οικονομικούς φορείς να επισυνάπτουν ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (ιδίως τεχνική και οικονομική προσφορά) παραπέμποντας στο σχετικό άρθρο της διακήρυξης και τα τυχόν υποδείγματα τεχνικής -οικονομικής προσφοράς [82].

2.4.2.5. Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών, χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής , με την επιφύλαξη των αναφερθέντων στην τελευταία υποπαράγραφο της παραγράφου 2.4.2.1 του παρόντος για τους αλλοδαπούς οικονομικούς φορείς.

Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η όποια αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά είτε κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του Ν. 4250/2014 (Α' 94), είτε και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης.[83]

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 ''Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας'', όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι, ενδεικτικά, η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille). Δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή στοιχεία και δικαιολογητικά τα οποία φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή, τα ΦΕΚ, τα τεχνικά φυλλάδια και όσα προβλέπεται από το ν. 4250/2014 ότι οι φορείς υποχρεούνται να αποδέχονται σε αντίγραφα των πρωτοτύπων.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.[84]

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

82 Πρβλ άρθρο 15, παρ. 1.2.2.1 της προαναφερθείσας υπουργικής απόφασης με αριθμ. 56902/215/2017

83 Πρβλ. άρθρο 92 παρ. 8 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 8 περ. β' του ν. 4605/2019 και τροποποιήθηκε με το άρθρο 56 παρ. 4 του ν. 4609/2019[84] Σε περίπτωση που, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, κρίνεται σκόπιμο από την Α.Α. να προσκομιστούν στοιχεία πρόσφορα να αποδείξουν την οικονομική προσφορά, ιδίως όταν αυτή περιλαμβάνει ανάλυση κόστους, περιγράφεται στο περιεχόμενο του υποφακέλου οικονομικής προσφοράς και ο τρόπος υποβολής τους

84 Σε περίπτωση που, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, κρίνεται σκόπιμο από την Α.Α. να προσκομιστούν στοιχεία πρόσφορα να αποδείξουν την οικονομική προσφορά, ιδίως όταν αυτή περιλαμβάνει ανάλυση κόστους, περιγράφεται στο περιεχόμενο του υποφακέλου οικονομικής προσφοράς και ο τρόπος υποβολής τους

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

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[85]:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τα άρθρα 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης (Παράρτημα ΙΙΙ).

Το εν λόγω πρότυπο υποβάλλεται σύμφωνα με τις *αναρτημένες στον ως άνω διαδικτυακό τόπο οδηγίες- ανακοίνωση της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου και Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης "Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ESPD)"*

http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef 26cf 4703 99d5 1561ceff660f/Page226.jspx? afrLoop=3486624636403629#%40%3FafrLoop%3D3486624636403629%26 adf.ctrl- state%3Dcoa43tonq 61

Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) σε μορφή αρχείου pdf, ψηφιακά υπογεγραμμένο σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 73 του ν.4412/16.

β) την Εγγυητική επιστολή συμμετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 302 του Ν.4412/2016 και το Παράρτημα VI της παρούσας Διακήρυξης.

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής προσκομίζεται σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή. Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.

γ) τη Βεβαίωση Επίσκεψης των ΕΕΛ

δ) την Τεχνική Προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσας διακήρυξη

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν το ΕΕΕΣ για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση.

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 στο Μέρος Α, Κεφάλαιο : "Β. Τεχνικές Προδιαγραφές" του Παραρτήματος Ι της παρούσας Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλόλητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο Παράρτημα ΙV της παρούσας Διακήρυξης.

[85] Βλ. άρθρο 93 περ. α του ν. 4412/2016

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν[86].

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

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται σύμφωνα με το Παράρτημα V της διακήρυξης:

Α. Τιμές

[*ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ*]

Η τιμή των προς προμήθεια υλικών και της παρεχόμενης υπηρεσίας (εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία) δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.[92]

Στην τιμή περιλαμβάνονται 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[87].

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου ….% και στην επ’ αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ ….%.

Επισημαίνεται ότι το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής θα υπολογίζεται αυτόματα από το σύστημα.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ’ όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή[88] στο ΜΕΡΟΣ Γ του Παραρτήματος Ι της παρούσας διακήρυξης.

Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους τρόπους πληρωμής που περιγράφονται στην παρ. (5.1) της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών[89]

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **δώδεκα (12) μηνών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται.

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 302 παρ. 1 α 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.

---

86 Βλ. άρθρο 58 του ν. 4412/2016.

87 Βλ παρ. 5 περ. α΄ του άρθρου 95 του ν. 4412/2016.

88 Βλ παρ. 4 του άρθρου 26 του ν. 4412/2016

89 Πρβλ άρθρο 97 ν. 4412/2016

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής 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 είτε όχι.[90]

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών[91]

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

α) η οποία δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω 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,[92]

β) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσης διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά και η οποία δεν πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που ορίζονται στο Μέρος Α, Κεφάλαιο : "Β. Τεχνικές Προδιαγραφές" του Παραρτήματος Ι της παρούσας Διακήρυξης,

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.

ζ) η οποία είναι υπό αίρεση,

---

90 Πρβλ. άρθρο 97, παρ.4 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 33, παρ. 3, του ν.4608/2019.
91 Άρθρο 91 του ν. 4412/2016
92 Πρβλ άρθρα 92 έως 97, το άρθρο 100 καθώς και τα άρθρα 102 έως 104 του ν. 4412/16

η) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

θ) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσης διακήρυξης και αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών[93]

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής (Επιτροπή Διαγωνισμού) [94],, 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» την. 15-7-2021 ημέρα Πέμπτη και ώρα 11:30π.μ.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά προσωρινού Αναδόχου», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει ο Αναθέτων Φορέας

Με την αποσφράγιση των ως άνω φακέλων, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 3.1.2 της παρούσας, κάθε προσφέρων αποκτά πρόσβαση στις λοιπές προσφορές και τα υποβληθέντα δικαιολογητικά τους, με την επιφύλαξη των πτυχών εκείνων της κάθε προσφοράς, που έχουν χαρακτηρισθεί ως εμπιστευτικές.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 310 του ν. 4412/2016(όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 121 του ν. 4782/2021).

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

Ειδικότερα :

α) το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, καθώς και τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου[95].

β) Στη συνέχεια το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση μόνο των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016[96] και τους όρους της

---

93 Βλ. ιδίως παρ. 6 του άρθρου 100 και ΥΑ 56902/215 «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)» (άρθρο 16)*

94 Επισημαίνεται ότι, ως προς τις προθεσμίες για την ολοκλήρωση των ενεργειών της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 221Α του ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 28 του ν. 4605/19.

95 Πρβλ και το άρθρο 72 παρ. 5 του ν. 4412/2016 "Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους".

96 Πρβλ. παρ. 13 του άρθρου 86 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 33 του ν.4608/2019.

παρούσας, ενώ συντάσσεται πρακτικό για την απόρριψη όσων τεχνικών προσφορών δεν πληρούν τους όρους και τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και την αποδοχή και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών, με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης του άρθρου 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Για την αξιολόγηση των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών μπορεί να συντάσσεται ενιαίο πρακτικό, το οποίο κοινοποιείται από το ως άνω όργανο ,μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή[97] προς έγκριση.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά» επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ, στους προσφέροντες, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών των ως άνω σταδίων[98]. Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Αξιολόγησης προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο 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 να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσοτέρων προσφερόντων η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με την μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς ο Αναθέτων Φορέας επιλέγει τον Ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων. Τα αποτελέσματα της κλήρωσης ενσωματώνονται ομοίως στην ως κατωτέρω απόφαση.

Τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου («Οικονομική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ, στους προσφέροντες μαζί με αντίγραφο των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών του ως άνω σταδίου [99]. Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 3.4 της παρούσας.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

97 μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της αναθέτουσας αρχής στο σύστημα ΕΣΗΔΗΣ.

98 Πρβλ. εδάφιο α της παρ. 4 του άρθρου 100, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 4 του άρθρου 33 του ν.4608/2019.

99 Πρβλ. εδάφιο α της παρ. 4 του άρθρου 100, όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 4, περ. α του άρθρου 33 του ν.4608/2019.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Σε κάθε περίπτωση, ανεξαρτήτως ποσού και διαδικασίας, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, εκδίδεται μια απόφαση, με την οποία επικυρώνονται τα αποτελέσματα όλων των σταδίων, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς.[100]

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου[101] - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση μέσω του συστήματος στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών [102] από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης[103] και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α΄ 74) 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 των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος, σε μορφή αρχείων pdf και προσκομίζονται κατά περίπτωση από αυτόν εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία υποβολής του τους, κατά τις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94). 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 και η οποία πρέπει να έχει συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών[104]. Όταν υπογράφονται από τον ίδιο φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή.

Με την παραλαβή των ως άνω δικαιολογητικών, το σύστημα εκδίδει επιβεβαίωση της παραλαβής τους και αποστέλλει ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα σ' αυτόν στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, και ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει εντός της προθεσμίας της παρ. 5.3.1 του παρόντος, αίτημα προς το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί την χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για την χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες αρχές[105]

Το παρόν εφαρμόζεται και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν το στάδιο κατακύρωσης, κατ΄ εφαρμογή της διάταξης

100 Πρβλ. άρθρο 100 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 33, παρ. 4, περ. β του άρθρου 33 του ν.4608/2019.

101 Βλ. άρθρο 103 του ν. 4412/2016.

102 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43, παρ. 12, περ. α του ν.4605/2019.

103 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2106, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 19 του ν. 4497/2017.

104 Σύμφωνα με το άρθρο 80 παρ. 12 περ. ε και παρ. 13 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκαν με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερ. αδ και αε του ν. 4605/2019.

105 Πρβ. άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. β' του ν. 4605/2019.

του άρθρου 79 παρ. 5 εδαφ. α' του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.[106]

Όσοι δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά[107] λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

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 είναι ψευδή ή ανακριβή, 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 αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 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 ότι πληροί, οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του[108].

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση **ή** δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά **ή** δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής 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 κατά τα οριζόμενα ανωτέρω[109] και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως εκπτώτου.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

106 Πρβ. ομοίως ως ανωτέρω, άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. β' του ν. 4605/2019.

107 Πρβ. άρθρο 103 παρ. 7 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. δ' του ν. 4605/2019.

108 Βλ. άρθρο 104 παρ. 2 και 3.

109 Πρβ. άρθρο 103 παρ. 6 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. γ' του ν. 4605/2019.

προσφέροντα, που δεν έχει αποκλειστεί οριστικά[110], εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά. Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον συντρέξουν σωρευτικά τα εξής:

α) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π. και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π., εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 4 του άρθρου 372 του ν.4412/2016,

β) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013, εφόσον απαιτείται, και

γ) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον ο τελευταίος υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται, έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 79Α, στην οποία θα δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης [111]. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αρμόδια Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία συντάσσει πρακτικό που συνοδεύει τη σύμβαση.

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες[112] από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, 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[113].

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή Δικαστική Προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή

110 Πρβ. άρθρο 105 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 περ. β' του ν. 4605/2019.

111 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 3 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 περ. γ' του ν. 4605/2019. Επισημαίνεται ότι η απόφαση κατακύρωσης κοινοποιείται στον προσωρινό ανάδοχο: α) στην περίπτωση που απαιτείται υποβολή υπεύθυνης δήλωσης, μετά τον έλεγχο αυτής και τη διαπίστωση της ορθότητάς της από την Επιτροπή διαγωνισμού, και β) στην περίπτωση που δεν απαιτείται η υποβολή της ανωτέρω υπεύθυνης δήλωσης, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου και την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προδικαστικής προσφυγής.

112 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 4 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 27 του ν. 4497/2017.

113 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 σημείο δ' του ν. 4605/2019.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ

ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής 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[114] 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 απο την δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης[115].

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά[116] μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών[117]

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016 στο άρθρο 19 παρ. 1.1 και στο άρθρο 7 της με αριθμ. 56902/215 Υ.Α..

Το παράβολο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα, σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που, πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016. Κατ' εξαίρεση, δεν κωλύεται η σύναψη της σύμβασης εάν υποβλήθηκε μόνο μία (1) προσφορά και δεν υπάρχουν ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι.[118]
Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Οι αναθέτουσες αρχές μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

114 Πρβλ. άρθρο 360 του ν. 4412/2016.
115 Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016
116 Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 362 ν.4412/2016 και το άρθρο 19 της ΥΑ αριθμ. 56902/215 «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*».
117 Σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 8 της ΥΑ 56902/215 "*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*".
118 Πρβλ. άρθρο 364, παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 41, περ. β) του ν. 4605/2019.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

• κοινοποιούν την προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α του πρώτου εδαφίου της παρ.1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α΄ της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

• διαβιβάζουν στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α΄ της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

Η ΑΕΠΠ αποφαίνεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής
Η Αρχή επιλαμβάνεται αποκλειστικά επί θεμάτων που θίγονται με την προσφυγή και δεν μπορεί να ελέγξει παρεμπιπτόντως όρους της διακήρυξης ή ζητήματα που αφορούν τη διενέργεια της διαδικασίας[119]
Σε περίπτωση συμπληρωματικής αιτιολογίας επί της προσβαλλόμενης πράξης, αυτή υποβάλλεται έως και δέκα (10) ημέρες πριν την συζήτηση της προσφυγής και κοινοποιείται αυθημερόν στον προσφεύγοντα μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ ή αν αυτό δεν είναι εφικτό με οποιοδήποτε πρόσφορο μέσο. Υπομνήματα επί των απόψεων και της συμπληρωματικής αιτιολογίας της Αναθέτουσας Αρχής κατατίθενται μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ έως πέντε (5) ημέρες πριν από τη συζήτηση της προσφυγής.[120]

Οι χρήστες - οικονομικοί φορείς ενημερώνονται για την αποδοχή ή την απόρριψη της προσφυγής από την ΑΕΠΠ.[121]

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

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου[122]. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ενδίκων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.
Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής[123]. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

---

119 Η διαδικασία εξέτασης της προδικαστικής προσφυγής ορίζεται στο άρθρο 367 του ν. 4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί από το άρθρο 43 παρ. 43 του ν. 4605/2019.

120 Πρβλ. άρθρο 365 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 42 του ν. 4605/2019.

121 Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 του ΠΔ 39/4.5.2017 – Κανονισμός εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών

122 Πρβλ. Άρθρο 372 παρ. 1 έως 3 του ν. 4412/2016.

123 Πρβλ άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 45 του ν. 4605/2019.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά[124].

Τέλος, είναι δυνατή η άσκηση προδικαστικής προσφυγής στην ΑΕΠΠ, για την κήρυξη ακυρότητας της συναφθείσας σύμβασης, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 368 έως και 371 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 του αρμόδιου οργάνου, 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.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

[124] Πρβλ άρθρο 372 παρ. 4 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής:

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

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 VI 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, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής. [125]

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, μεγαλύτερου ύψους από αυτό που καλύπτεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης προσκομίζεται από τον Ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής, που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή 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

[125] Εδάφιο πέμπτο περίπτωσης (β) παραγράφου 1 άρθρου 72 ν. 4412/2016.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

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 Στις συμβάσεις προμηθειών προϊόντων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ν. 2939/2001, επιπλέον του όρου της παρ. 4.3.1 περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης να τηρεί τις υποχρεώσεις των παραγράφων 2 και 11 του άρθρου 4β ή και της παρ. 1 του άρθρου 12 ή και της παρ. 1 του άρθρου 16 του ν.2939/2001. Η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του συμφωνητικού, στο οποίο γίνεται υποχρεωτικά μνεία του αριθμού ΕΜΠΑ του υπόχρεου παραγωγού. Η μη τήρηση των υποχρεώσεων της παρούσας παραγράφου έχει τις συνέπειες της παραγράφου 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016 .[126]

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.[127]. 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

126 Πρβλ. άρθρο 130 ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 22 του ν. 4496/2016
127 Πρβλ παρ. 2 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016

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 336 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της[128]

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 337 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/[129]

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης[130]

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 έχει 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.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

128 Πρβλ. άρθρο 132 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43, παρ. 21 του ν. 4605/2019

129 Πρβλ. άρθρο 201 ν. 4412/2016, σε συνδυασμό με την περίπτωση ζ' της παρ. 11 του άρθρου 221, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 39 του ν. 4497/2017.

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

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

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

Οι πληρωμές θα γίνονται κατά στάδια με την έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής. Τα στάδια παραλαβής-πληρωμής είναι

1ο Στάδιο

Με την προμήθεια των υλικών στις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού θα γίνει η κατ' αρχήν παραλαβή του εξοπλισμού ως εξής :

Θα συνταχθεί πρωτόκολλο κατ' αρχήν παραλαβής του προς εγκατάσταση εξοπλισμού. Θα συνταχθεί λογαριασμός από τον προμηθευτή για το 75% του αντίτιμου του συνόλου του εγκατασταθέντος εξοπλισμού.

2ο Στάδιο

Με την εγκατάσταση του εξοπλισμού και την ολοκλήρωση όλων των εργασιών που προβλέπονται από τη διακήρυξη, θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο και θα συντάσσεται λογαριασμός για το υπόλοιπο 25% του αντίτιμου του συνόλου του εγκατασταθέντος εξοπλισμού.

- Όλοι οι λογαριασμοί είναι ανακεφαλαιωτικοί και από κάθε λογαριασμό αφαιρούνται οι προηγούμενες πληρωμές.

- Οι λογαριασμοί θα υποβάλλονται στη Δ.Ε.Υ.Α.Π. μαζί με τιμολόγιο και αποδεικτικά φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας και κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ήθελε ζητηθεί, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

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, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

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: *[αναφέρονται από την Α.Α. κατά περίπτωση οι νόμιμες κρατήσεις].*

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει) [131]

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, 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

[131] Πρβλ. άρθρο 4 παρ. 3 έβδομο εδάφιο του ν. 4013/2011, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 44 του ν. 4605/2019.

ΔΕΥΑΠ

λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016[132]

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016)[133] .

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

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

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος[134] από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, εφόσον δεν φορτώσει, παραδώσει ή αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκευάσει ή συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δοθεί, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 και του Παραρτήματος ΙΙ (ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ) της διακήρυξης. Δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν:

α) το υλικό δεν φορτωθεί ή παραδοθεί ή αντικατασταθεί με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.

β) συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας

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

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας *[η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής].*

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,

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.: 2610-366100

Fax: 2610-325790

132 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 του Υπουργού Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού και Οικονομικών της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016.

133 Πρβλ Υπουργική Απόφαση 1191/14-3-2017 (Β' 969) "Καθορισμός του χρόνου, τρόπου υπολογισμού της διαδικασίας παρακράτησης και απόδοσης της κράτησης 0,06% υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (Α.Ε.Π.Π.), καθώς και των λοιπών λεπτομερειών εφαρμογής της παραγράφου 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016 (Α΄ 147)".

134 Άρθρο 203 του ν. 4412/2016.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο[135] 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.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας. [η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής].

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

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[136]

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), 6.4. (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 στις περιπτώσεις β΄ και δ΄ 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.

135 Άρθρο 207 του ν. 4412/2016.

136 Πρβλ. άρθρο 205 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 23 του ν. 4605/2019

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[137]. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 205 ενδικοφανούς διαδικασίας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

[137] Πρβ. άρθρο 205Α του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 24 περ. α' του ν. 4605/2019.

6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά τμηματικά σε **οκτώ (8)** μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

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 ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

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 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16[138] σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το και το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας (Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Τεχνικού Αντικειμένου). Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος.

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.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

[138] 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"

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

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 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 και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους κατωτέρω καθοριζόμενους χρόνους:

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά τμηματικά σε οκτώ (8) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 6.1 της παρούσας.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού 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 προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.[139]

6.3 Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό

Δεν απαιτείται

[139] 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.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.4.1. 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.

6.4.2. 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.

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

6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν απαιτείται

6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας[140]

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι-ΜΕΡΟΣ Γ) και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή[141] προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

6.7 Αναπροσαρμογή τιμής[142]

Δεν επιτρέπεται αναπροσαρμογή τιμών

140 Άρθρο 215 του ν. 4412/2016
141 Πρβλ άρθρο 215 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το αρ. 33 παρ. 5 του ν. 4608/2019.
142 Άρθρο 53 παρ. 9 του ν. 4412/2016

6.8 Καταγγελία της σύμβασης- Υποκατάσταση αναδόχου-

6.8.1 Στην περίπτωση που, κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας, η αναθέτουσα αρχή δύναται να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ, περί αμφοτεροβαρών συμβάσεων.

6.8.2 Εάν ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή 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 εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου, η αναθέτουσα αρχή δύναται, ομοίως, να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ.

6.8.3 Σε αμφότερες τις ως άνω περιπτώσεις καταγγελίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον/τους επόμενο/ους, κατά σειρά, μειοδότη/ες της διαδικασίας ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του/τους προτείνει να αναλάβει/ουν την παροχή των υπηρεσιών του εκπτώτου αναδόχου, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και βάσει της προσφοράς που είχε υποβάλει ο έκπτωτος (ρητή ρήτρα υποκατάστασης).[143]

Πάτρα ,20-5-2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΔΙΝΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ ΔΕΥΑΠ

ΑΝΔΡΕΑΣ Κ. ΠΑΠΑΝΙΚΗΤΑΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

143 Πρβλ. άρ. 132, παρ. 1δ), περ. αα του ν. 4412/2016.
Πρβλ., επίσης, Κατευθυντήρια Οδηγία 22 της Αρχής με τίτλο *«Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους»*, Κεφάλαιο ΙΙΙ.Δ. σημείο Ι, σελ. 17 (ΑΔΑ: 7ΜΥΤΟΞΤΒ-ΖΓΖ).
Επισημαίνεται ότι εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Α.Α. να συμπεριλάβει ή όχι, στο παρόν σημείο της Διακήρυξης, τη ρήτρα υποκατάστασης του αναδόχου (άρθρο 6.8.3) ή να διαμορφώσει τη σχετική ρήτρα με διαφορετικούς όρους. Σε κάθε περίπτωση, οι εν λόγω όροι θα πρέπει να είναι ρητοί και σαφείς και να κείνται εντός του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου και ιδίως των σχετικών επιλογών που παρέχει το άρθρο 132 του ν. 4412/2016

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι –ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι:

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ».

Συνοπτική Περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας της Α.Α.:

Η ΔΕΥΑ Πάτρας είναι ΝΠΙΔ κοινωφελούς ανταποδοτικού χαρακτήρα με αντικείμενο την ύδρευση και αποχέτευση του δήμου Πατρέων. Διαθέτει Οικονομική, Διοικητική και ΤεχνικέςΔιευθύνσεις (βλέπε οργανωτική Δομή) και τον απαραίτητο εξοπλισμό και μέσα, για την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών προς τους δημότες καταναλωτές.

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

Οργανωτική δομή της Α.Α.:

Η ΔΕΥΑ Πάτρας διοικείται από το 11μελές Διοικητικό Συμβούλιο τον Γενικό Διευθυντή και τις διευθύνσεις, Ύδρευσης, Αποχέτευσης, Περιβάλλοντος, Οικονομικής, Διοικητικής και Καταναλωτών. Η κάθε διεύθυνση είναι διαιρεμένη σε Τμήματα και κάθε Τμήμα στα αντίστοιχα Γραφεία για την παρακολούθηση των εργασιών.

Αντικείμενο της Σύμβασης

Α) Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης ΕΕΛ:

Τα υφιστάμενα έργα επεξεργασίας, αποτελούνται από τρεις όμοιες οξειδωτικές τάφους, η κάθε μία των οποίων φορτίζει από μία δεξαμενή καθίζησης. Σε οποιαδήποτε ανάγκη θέσης εκτός λειτουργίας μίας δεξαμενής καθίζησης ή μίας οξειδωτικής τάφου, αναγκαστικά θα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας το σύνολο του κλάδου οξειδωτικής τάφρου – καθίζησης.

• Η μέγιστη εισερχόμενη παροχή σχεδιασμού των έργων είναι 2.500 m3/h.

• Η μέγιστη παροχή ανακυκλοφορίας ιλύος των έργων είναι 2.500 m3/h. (100% ανακυκλοφορία)

Συνεπώς, η μέγιστη εισερχόμενη παροχή στη βιολογική βαθμίδα είναι 5.000

m3/h που ισοκατανέμεται σε 3 όμοιους κλάδους οξειδωτικής τάφρου

συνδυασμένης με δεξαμενή καθίζησης, συνεπώς η κάθε συστοιχία Ο.Τ. –

ΔΤΚ δέχεται μέγιστη παροχή 1,667 m3/h.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Β) Σκοπός και Στόχοι της Σύμβασης:

Η σύμβαση αποσκοπεί στην προμήθεια και θέση των κατωτέρω:

• Πέντε υποβρύχιες αντλίες ανακατανομής εκροών (4 σε λειτουργία+1εφεδρική) ανά κλάδο, σύνολο δέκα πέντε (15) αντλίες. Η λειτουργία των αντλιών θα ρυθμίζεται με inverters.

• Καταθλιπτικοί αγωγοί (ένας ανά αντλία), εξοπλισμένοι με αντεπίστροφα, δικλείδες, εξαρμωτικά και 1 παροχόμετρο έκαστος.

• Τρείς κοινοί καταθλιπτικοί αγωγοί προς τη δεξαμενή ανακατανομής εκροών (ένας αγωγός ανά κλάδο).

• Μία κεντρική δεξαμενή προσωρινής συγκέντρωσης και ανακατανομής του συνόλου των παροχών.

• Τέσσερεις κλάδοι ανακατανομής των παροχών προς τα τρία φρεάτια φόρτισης των υφισταμένων δεξαμενών καθίζησης, και ένας κλάδος προς μελλοντική δεξαμενή καθίζησης, ο κάθε κλάδος εξοπλισμένος με μία ρυθμιστική δικλείδα, ένα παροχόμετρο, και μία δικλείδα απομόνωσης.

• Σύστημα αυτοματισμού των ανωτέρω.

Με αυτό τον τρόπο ο χειριστής των ΕΕΛ θα έχει τη δυνατότητα να καθορίζει το ποσοστό της παροχής που θα κατανέμεται στις οξειδωτικές τάφρους μέσω του υφιστάμενου μεριστή βιολογικών κλάδων, και στη συνέχεια θα μπορεί να καθορίζει κατά βούληση την φόρτιση των κλάδων καθίζησης, βάσει των μετρητών παροχής των σωληνώσεων που θα ελέγχεται από τις ρυθμιστικές δικλείδες.

Κρίνεται απολύτως αναγκαία και επιβεβλημένη η αποδοχή προσφορών που να καλύπτουν το σύνολο της σύμβασης, έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι ακόλουθες ανάγκες:

• Μείωση της φόρτισης σε δεξαμενές καθίζησης που παρουσιάζουν φαινόμενα κακής καθιζησιμότητας μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα, με υπερφόρτιση των υπολοίπων δεξαμενών καθίζησης που λειτουργούν απρόσκοπτα.

• Μείωση της φόρτισης σε οξειδωτικές τάφρους σε περιπτώσεις ανάγκης ρύθμισης του πληθυσμού της μικροβιακής μάζας με υπερφόρτιση των υπολοίπων οξειδωτικών τάφρων που λειτουργούν απρόσκοπτα. Η επιλογή αυτή επιτρέπει και την πιθανή αυξημένη οξυγόνωση κάποιας οξειδωτικής τάφρου που παρουσιάζει μειωμένο διαλυμένο οξυγόνο.

• Θέση εκτός λειτουργίας της μίας οξειδωτικής τάφρου, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο οξειδωτικές τάφρους που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις δεξαμενές καθίζησης, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στιςκαθιζήσεις.

• Θέση εκτός λειτουργίας της μίας δεξαμενής καθίζησης, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο καθιζήσεις που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις οξειδωτικές τάφρους, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στη βιολογική βαθμίδα.

Τα νέα έργα ανακατανομής δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τις σημερινές συνθήκες λειτουργίας των Ε.Ε.Λ. Οποιαδήποτε στιγμή κριθεί σκόπιμο, χωρίς καμία ενέργεια πλην της παύσης λειτουργίας των νέων αντλιών ανακατανομής εκροών, η λειτουργία επανέρχεται αυτόματα στη σημερινή κατάσταση.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Από το μητρώο του έργου, οι υδραυλικοί υπολογισμοί του αγωγού σύνδεσης των ΔΤΚ με τις Οξειδωτικές Τάφρους έχει ως εξής:

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ	Τροφοδότηση ΔΤΚ (Διατομή 9-10)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		Α' ΦΑΣΗ		Β' ΦΑΣΗ	
		Στοιχεία υπολογισμού	Στάθμες	Στοιχεία υπολογισμού	Στάθμες
WLd	m		4,60		4,59
Παροχή υπολογισμού	l/s	**650,00**		625,00	
Μήκος αγωγού	m	61,00		113,00	
Εσωτερική διάμετρος	m	**0,80**		**0,80**	
Ταχύτητα ροής	m/s	1,29		1,24	
Συντελεστής τραχύτητας (ks)	mm	0,30		0,30	
Συντελεστής τριβής (f)		0,016		0,016	
Sf	%	0,174		0,161	
Γραμμικές απώλειες	m	0,11		0,18	
Συντελεστής τοπικών απωλειών		1,75		2,2	
Τοπικές απώλειες	m	0,15		0,17	
Σύνολο απωλειών	m	0,26		0,36	
WLu	m		4,85		4,95

Συνεπώς, η μέγιστη παροχή υπολογισμού και διαστασιολόγησης των υφισταμένων αγωγών Φ800 που συνδέουν τις ΔΤΚ με τις Οξειδωτικές τάφρους, είναι 650 l/s = 2.340 m3/h. Η επιθυμητή μέγιστη διέλευση είναι 2.500 m3/h, που θα επέφερε μικρές αλλαγές στη λειτουργία του αγωγού (ταχύτητα V=1.38m/s και επιπρόσθετες υδραυλικές απώλειες της τάξεως των 3cm). Θα θεωρηθεί λοιπόν ότι θα είναι εφικτή η διέλευση των 2.500 m3/h από τους υφιστάμενους αγωγούς, από τη στιγμή που η κατασκευή έχει γίνει με

ακρίβεια σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό των έργων, και θεωρώντας ότι υπάρχει διαθέσιμο το freeboard των 3cm για την ακραία περίπτωση της θέσης εκτός λειτουργίας της μίας ΔΤΚ. Σε περίπτωση που στην πράξη αποδειχθεί ότι αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει κατά

την περίοδο θέσης εκτός λειτουργίας της μίας ΔΤΚ, να τροποποιηθεί η παροχή ανακυκλοφορίας (αυξημένη ανακυκλοφορία κατά τις περιόδους μειωμένης παροχής εισροών, και μειωμένη κατά τις περιόδους αυξημένης παροχής εισροών.

Όσον αφορά την υπερφόρτιση των ΔΤΚ στην περίπτωση που θα λειτουργούν 2 μόνο ΔΤΚ κατά την διέλευση της αιχμής των 2.500m3/h, από το μητρώο του έργου, οι υδραυλικοί υπολογισμοί του υπερχειλιστή εκροών των ΔΤΚ έχει ως εξής:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		***Α' ΦΑΣΗ***		***Β' ΦΑΣΗ***	
		Στοιχεία υπολογισμού	*Στάθμες*	*Στοιχεία υπολογισμού*	*Στάθμες*
WLd	*m*		*4,46*		*4,45*
Παροχή υπολογισμού	*l/s*	*400,00*		*375,00*	
Στάθμη συλλέκτη δεξαμενής	*m*		***4,10***		***4,10***
Πλάτος συλλέκτη	*m*	*0,70*		*0,70*	
Κρίσιμο βάθος	*m*	*0,20*		*0,19*	
Βάθος ροής κατάντι	*m*	*0,36*		*0,35*	
Αριθμός Froude		*0,18*		*0,17*	
Βάθος ροής ανάντι	*m*	*0,42*		*0,40*	
WLmax	*m*		*4,52*		*4,50*
Στέψη υπερχειλιστή (ΣΥ)	***m***		***4,55***		***4,55***
Αριθμός ανοιγμάτων		*628*		*628*	
Υψος υπερχείλισης	*m*	*0,05*		*0,04*	
WL στη ΔΤΚ	*m*		*4,60*		*4,59*

Από τους υπολογισμούς προκύπτει ότι οι υφιστάμενες ΔΤΚ έχουν διαστασιολογηθεί για μέγιστη διέλευση 400l/s = 1.440 m3/h, παροχή που υπερκαλύπτει την ζητούμενη αιχμή, που θα είναι 2.500m3/h κατανεμημένη σε δύο ΔΤΚ, ήτοι 1.250 m3/h.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 1 Φυγοκεντρική Αντλία Λυμάτων

(α) Γενικά

Οι αντλίες του αντλιοστασίου/φρεατίων προβλέπονται κατακόρυφου φυγοκεντρικού υποβρυχίου τύπου, τοποθετημένες σε υγρό θάλαμο λυμάτων. Θα πρέπει να είναι κατάλληλες για τα αντλούμενα λύματα και για συνεχή λειτουργία με πλήρες φορτίο, χωρίς θόρυβο και υπερθερμάνσεις, συντηρούμενες μόνο με κανονική συντήρηση.

Η χαρακτηριστική καμπύλη παροχής - μανομετρικού ύψους πρέπει να είναι απόλυτα σταθερή στα παρακάτω σημεία λειτουργίας της παροχής που ζητείται. Οι αντλίες δεν πρέπει να έχουν καμία κρίσιμη ταχύτητα στο πεδίο λειτουργίας. Οι καμπτικές και στρεπτικές κρίσιμες ταχύτητες πρέπει να είναι τουλάχιστον 30% διαφορετικές από την ταχύτητα συνεχούς λειτουργίας.

Επιθυμητά σημεία λειτουργίας:

- Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50%
- Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55%
- Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65%
- Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70%

Η αντλία πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένη και τοποθετημένη ώστε η συντήρηση να μπορεί να γίνεται με απλή εξαγωγή της ίδιας χωρίς να απαιτείται άδειασμα του υγρού θαλάμου ή είσοδος μέσα σ' αυτόν.

Οι ονομαστικές στροφές του κινητήρα δε θα πρέπει να υπερβαίνουν τις 1.500 rpm. Για λόγους ασφαλείας, η αντλία θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να μπορεί να εκκινεί μέχρι και δεκαπέντε(15) φορές μέσα σε χρονικό διάστημα μίας ώρας.

Η αντλία θα πρέπει να είναι ομοαξονικά συζευγμένη με κατακόρυφο ηλεκτρικό κινητήρα, ικανό να λειτουργεί σε δίκτυο παροχής τάσης 400 Volt, 3 φάσεων και συχνότητας 50 Hz.

Η αντλία θα είναι εξοπλισμένη με εύκαμπτο υποβρύχιο θωρακισμένο καλώδιο μήκους δέκα (10) μέτρων. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υποβρυχίου καλωδίου ισχύος θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς IEC.

Η αντλία θα συνοδεύεται από πέλμα επικάθησης από χυτοσίδηρο, το οποίο θα πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής, αν απαιτείται σε σκαλοπάτι συγκεκριμένου ύψους από σκυρόδεμα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ελάχιστη απόσταση της αντλίας από τον πυθμένα του Α/Σ για αποφυγή δινών και δυναμικών φαινομένων σε αυτή. Η έξοδος του πέλματος επικάθισης θα είναι τουλάχιστον 250 mm για να διατηρούνται οι ταχύτητες σε επιτρεπτά επίπεδα στο εύρος λειτουργίας που προδιαγράφεται.

Η αντλία θα συνοδεύεται από ανοξείδωτο AISI 316 άνω μηχανισμό στερέωσης διπλών οδηγών ράβδων.

Η αντλία θα συνοδεύεται από ηλεκτρονόμο προστασίας του κατασκευαστή που σε συνεργασία με τον εκκινητή της θα την προστατεύει από ενδεχόμενο υπερθέρμανσης ή και

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

εισροής υγρού σε αυτήν. Τα σήματα από τα δύο ενδεχόμενα βλάβης πρέπει να λαμβάνονται διακριτά.

Οι αντλίες θα αποτελούνται από τα παρακάτω βασικά στοιχεία:

(α) Υλικά κατασκευής

Τα κύρια εξαρτήματα της αντλίας θα είναι από γκρίζο χυτοσίδηρο (grey cast iron), προδιαγραφών ASTM A48 CLASS 35B ή BS1452 GRADE 260 ή DIN1691 GG25 ή EN GJL-250, 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 X5CrNi1810 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 βαφή (Durasolid). Κρίσιμες μεταλλικές επιφάνειες, όπου απαιτείται υδατοστεγανότητα, θα είναι μηχανικά κατεργασμένες και συναρμολογημένες με στεγανοποιητικούς δακτυλίους από Nitrile rubber ή Viton. Η συναρμογή τους θα επιτυγχάνεται με ελεγχόμενη επαφή και συμπίεση των στεγανοποιητικών δακτυλίων, και στις τέσσερις πλευρές του αύλακά τους, χωρίς να απαιτείται ειδική ροπή στήριξης στους κοχλίες που ασφαλίζουν τη συναρμογή. Ορθογωνικής διατομής φλάντζες, που απαιτούν ειδική ροπή στρέψης, ή στεγανοποιητικές ουσίες δεν θα γίνονται αποδεκτές.

(β) Σύστημα Ψύξεως

Κάθε αντλία θα διαθέτει ένα κατάλληλα σχεδιασμένο σύστημα ψύξης. Το σύστημα ψύξεως θα πρέπει να παρέχει ικανοποιητική ψύξη για συνεχή λειτουργία άντλησης ρευστού με θερμοκρασία μέχρι 40°C. Τα αντλητικά συγκροτήματα πρέπει να διαθέτουν μανδύα ψύξεως (cooling jacket) με κλειστό σύστημα ψύξης. Μείγμα μονοπροπιλική - γλυκόλης κυκλοφορεί στο μανδύα ψύξεως της αντλίας, με εξαναγκασμένη ροή μέσω μικρής πτερωτής που είναι τοποθετημένη ανάμεσα στους 2 μηχανικούς στυπιοθλίπτες, ψύχοντας έτσι τον κινητήρα. Η χρήση του αντλούμενου υγρού σαν μέσο ψύξης δεν θα γίνεται αποδεκτή.

(γ) Στυπιοθλίπτης εισόδου καλωδίου

Οι αντλίες θα οδηγούνται από ρυθμιστές στροφών (VFD). Για αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών αλλά και συμμόρφωση με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς οι αντλίες θα διαθέτουν θωρακισμένα καλώδια (screened) σύμφωνα με IEC/EN 60079-14, DIN VDE 0250-812, DIN VDE 282-16 & EN 50363-1, DIN VDE 0207-21.

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. Η συμπίεση του ελαστικού παρεμβύσματος θα γίνεται με τρόπο που θα αυτασφαλίζεται σε τυχόν τράβηγμα του καλωδίου.

(δ) 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

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

έδρανο θα είναι ένας ένσφαιρος τριβέας διπλής σειράς γωνιακής επαφής για την αντιστάθμιση αξονικών και ακτινικών δυνάμεων.

(ε) 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 του βολφραμίου (εύρος pH από 3 έως 14).

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 του βολφραμίου (εύρος pH από 3 έως 14). 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.

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

Επίσης το κάτω μέρος του θαλάμου επιθεώρησης θα είναι εφοδιασμένο με ελικοειδή διαμόρφωση (spiral groove), για απομάκρυνση της άμμου με υδροδυναμικό τρόπο από την περιοχή του μηχανικού στυπιοθλίπτη, με αποτέλεσμα τον αυξημένο χρόνο ζωής του τελευταίου.

(στ) 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 κατά AISI431 και δεν θα έρχεται σε επαφή με το αντλούμενο υγρό (πλήρως στεγανοποιημένος). Θα είναι δε ζυγοσταθμισμένος κατά ISO 1940 ή ανώτερο.

(ζ) Πτερωτή

Η πτερωτή θα είναι από χυτοσιδηρό κράμα υψηλής χρωμίωσης ελάχιστου βαθμού σκληρότητας 50 HRC ή DuplexStainlessSteel EN 10283:2010 –EN1.4474, υδροδυναμικά ζυγοσταθμισμένη, ολιγοκάναλη, ανεμπόδιστης ροής (χωρίς εμφράξεις) χωρίς οξείες στροφές. 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). Η πτερωτή θα είναι ημι-ανοικτού τύπου, με πτερύγια κλίνοντα προς τα πίσω ανεμπόδιστης ροής (χωρίς εμφράξεις). Η πτερωτή θα λειτουργεί σε συνδυασμό με σύστημα ανάδρασης σταθερό, που τοποθετείται στην αναρρόφηση του σαλίγκαρου της αντλίας από το ίδιο υλικό (χυτοσιδηρό κράμα υψηλής χρωμίωσης ελάχιστου βαθμού σκληρότητας 50 HRC ή DuplexStainlessSteel EN 10283:2010 –EN1.4474). Τα πτερύγια της πτερωτής θα είναι αυτοκαθαριζόμενα.

(η) Σαλίγκαρος αντλίας (Ατέρμων κοχλίας)

Το περίβλημα θα αποτελείται από ένα μόνο τεμάχιο από γκρίζο χυτοσίδηρο EN GJL-250 μη ομοκεντρικού τύπου με διόδους (περάσματα) λεία και αρκετά μεγάλα ώστε να περνούν στερεά.

(θ) 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 στάθμης για την ανίχνευση υγρασίας στο θάλαμο επιθεώρησης.

Για τη διακριτή λήψη των 2 παραπάνω πιθανών βλαβών, τα σήματα θα οδηγούνται με ένα ζεύγος καλωδίου 2 x 0,5 στον ηλεκτρικό πίνακα, όπου θα συνδέονται σε ηλεκτρονικό προστασίας κατασκευής του ιδίου οίκου των αντλιών το οποίο είναι εφοδιασμένο με λυχνίες τροφοδοσίας, alarm υπερθέρμανσης και alarm διαρροής στο θάλαμο επιθεώρησης.

Ηλεκτροκινητήρες

(α) Κανονισμοί - Προδιαγραφές

Κάθε υλικό, εργασία και δοκιμές πρέπει να ακολουθούν διεθνώς αναγνωρισμένες προδιαγραφές και, κατά προτίμηση :

- Τις Αμερικάνικες Προδιαγραφές NEMA, A.I.E.E., A.S.A, BS
- Τις Γερμανικές Προδιαγραφές DIN, VDE
- Τις Διεθνής προδιαγραφές I.S.O.

(β) 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 (κλάσης Η), ανθεκτικά στην υγρασία και σε θερμοκρασίες μέχρι 180ºC. 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 και για τριάντα (30) εκκινήσεις την ώρα. 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. Η σύνδεση των καλωδίων και των ακροδεκτών του στάτορα θα γίνεται με κοχλιωτή σύνδεση σύσφιξης μόνιμα στερεωμένης πάνω στον τερματικό πίνακα. Συνδέσεις με ακροδέκτες ή κοινός τρόπος σύνδεσης αγωγού με παξιμάδι και ροδέλα δεν γίνονται αποδεκτές.

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

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

+/- 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.

(γ) Ισχύς

Η ονομαστική ισχύς των ηλεκτροκινητήρων είναι 9,0 kW.

Η είσοδος του καλωδίου παροχής στον κινητήρα θα γίνεται μέσω στυπιοθλίπτου που θα εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητας.

(δ) Χαρακτηριστικά κινητήρων

Οι κινητήρες θα είναι γενικά του τύπου του περιγραφομένου στα DIN 42950, DIN 45665, DIN 42673 και VDE 0171 με κανονική ροπή εκκίνησης με χαμηλό ρεύμα εκκίνησης.

Ο βαθμός απόδοσης και ο συντελεστής ισχύος (συν φ) πρέπει να είναι όσο το δυνατό μεγαλύτερα. Οι κινητήρες πρέπει να εργάζονται κανονικά αποδίδοντας στον άξονα την ονομαστική ισχύ, με αυξομείωση της ονομαστικής τάσης + -5% τουλάχιστον συνεχούς λειτουργίας.

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

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο / εγχειρίδιο χρήσης του παραγωγού των προσφερόμενων.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας του προσφερόμενου εξοπλισμού ελάχιστης διάρκειας ενός έτους από τον παραγωγό ή από επίσημο/εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ελλάδα.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 2 ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗΔΙΑΤΑΞΗ 1 ΤΝ

Για να είναι δυνατή η τοποθέτηση και η απομάκρυνση των αντλιών από τη δεξαμενή θα είναι αναρτημένες σε ειδική διάταξη (οδηγό), ώστε να μην είναι αναγκαία η εκκένωση της δεξαμενής.Για το σκοπό αυτό στο κέλυφος των αντλιών θα υπάρχει ειδικό άγκιστρο,στο οποίο θα είναι μόνιμα προσδεμένο συρματόσχοινο ανέλκυσης από AISI 316. Η διάταξη της εγκατάστασης πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην απαιτείται είσοδος του προσωπικού στη δεξαμενή και να διευκολύνεται η ανέλκυση και η καθέλκυση της αντλίας. Για τη στήριξη και οδήγηση της αντλίας στη θέση ανάρτησης καιέδρασής της θα χρησιμοποιείται κοιλοδοκός από ανοξείδωτο χάλυβα,διατομής και μήκους οδηγών αναλόγως του φορτίου. Η αντλία θα στηρίζεται στη δοκό καθέλκυσης,μέσω ενός πλαισίου με ράουλα ολίσθησης, κατασκευασμένου από ανοξείδωτο χάλυβα, το οποίο θα έχει τη δυνατότητα οδήγησης – ολίσθησης του συνολικού βάρους της αντλίας και θα είναι ικανός να παραλαμβάνει την ώθηση που δημιουργεί.

Η παρούσα Προδιαγραφή αναφέρεται στον ανυψωτικό εξοπλισμό, που εγκαθίσταται στις τρεις συστοιχίες των αντλιών και ειδικότερα στα ανυψωτικά και τις γερανοδοκούς.
Εάν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά, ο Ανάδοχος οφείλει ναεγκαταστήσει ανυψωτικό εξοπλισμό για την συναρμολόγηση και τη μελλοντική συντήρηση όλου του εγκαθιστάμενου εξοπλισμού. Ο μηχανισμός ανύψωσης πρέπει να είναι διαστασιολογημένος για την ανύψωση καιμεταφορά εξοπλισμού βάρους τουλάχιστον 1τν.
Σε όλους μηχανισμούς ανύψωσης θα πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς η ανυψωτική ικανότητα.
Όλα τα υλικά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα και τις επιμέρουςΠροδιαγραφές.
Ο ανυψωτικός μηχανισμός πρέπει να είναι βιομηχανικό προϊόν κατασκευαστή, πιστοποιημένου μεISO9001.

Γερανοδοκοί
Το συγκρότημα ανυψώσεως πρέπει να κρέμεται από ένα φορείο σχεδιασμένο έτσι ώστε να κινείταικατά μήκος της γερανοδοκού. Κάθε άκρο της δοκού πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ρυθμιζόμενοεμπόδιο τέρματος (stop).
Εάν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά το βαρούλκο κατατάσσεται στην κατηγορία M2, σύμφωνα μετο ISO 4301-5. Το βαρούλκο μπορεί να είναι χειροκίνητο (για ανυψωτική ικανότητα μέχρι 2 t) και θαπρέπει να φέρει πινακίδα πάνω στην οποία θα αναγράφεται το φορτίο ασφαλούς λειτουργίας.
Η οριζόντια κίνηση του βαρούλκου θα γίνεται μέσω διάταξης τροχαλιών και τροχών.
Οι κινητήρες των ηλεκτροκίνητων βαρούλκων (εφόσον τοποθετηθούν) πρέπει να είναι κατάλληλοι για δύο ταχύτητεςανύψωσης από τις οποίες η ταχύτητα ερπυσμού θα είναι το 1/10 της μεγάλης ταχύτητας. Θα πρέπεινα διαθέτουν φρένο που θα συγκρατεί αυτόματα, ακαριαία και σταθερά, το αναρτημένο βάρος ότανδιακοπεί το ρεύμα είτε ηθελημένα είτε λόγω βλάβης του δικτύου.
Η μεγάλη και μικρή ταχύτητα ανυψώσεως/καθόδου του ανυψωτήρα πρέπει να ελέγχεται μεηλεκτροκίνητο τρόπο από το επίπεδο εργασίας μέσω πλήρως μονωμένου κρεμαστού χειριστηρίουχαμηλής τάσεως βαριάς χρήσεως, που λειτουργεί με διακόπτες - κουμπιά. Πρέπει επίσης ναπροβλεφθεί διακόπτης - κουμπί κινδύνου. Το κρεμαστό χειριστήριο πρέπει να είναι ορθολογικάτοποθετημένο ώστε ο χειρισμός να γίνεται από οποιοδήποτε σημείο του χώρου ανύψωσηςανεξάρτητα από τη θέση που βρίσκεται το φορείο ανύψωσης. Τα πλήκτρα χειρισμού θα έχουνεμφανή σήματα για την κατεύθυνση της διαδρομής.
Πρέπει να προβλεφθούν περιοριστικοί διακόπτες για να αποκλείουν την υπερβολική ανύψωση ήκάθοδο. Ο μηχανισμός πρέπει να έχει συστήματα αυτόματης επαναφοράς. Και οι δύο περιοριστικοίδιακόπτες πρέπει να μπορούν να ρυθμιστούν μέσα στην περιοχή της κανονικής διαδρομής τουγάντζου.

Η εγκατάσταση όλου του εξοπλισμού θα γίνει από κατασκευαστή, πιστοποιημένου με ISO9001

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του ανυψωτικού μηχανισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 3: Καταθλιπτικά Δίκτυα Αντλιών,
Α/Α 8: Ανοξείδωτοςκοινόςσυλλέκτηςκατάθλιψηςαντλιών προς το νέο μεριστή και ειδικά τεμάχιαδιατομής 28" και
Α/Α 11: Δίκτυα σύνδεσης εξόδων μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου.
Η ποιότητα των καταθλιπτικών αγωγών ανοξείδωτου χάλυβα των τριών αντλιών θα είναι AISI 316.

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

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

Τα ελάχιστα πάχη των σωλήνων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του ISO 4200 (κατηγορία Α) καθώς επίσης και τις τιμές του Πίνακα:

Πίνακας 1 : Ελάχιστα πάχη των ανοξείδωτων σωλήνων

Εσωτερική Διάμετρος [mm]	Πάχος τοιχώματος [mm]
40 –65	2,0
80 –250	3,0
300 –400	3,0
450 –600	4,5
>700	5

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού των INOX σωλήνων.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 4 :ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ (BALLCHECHVALVES):

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι ειδικές για λύματα κατασκευασμένες σύμφωνα με το BS 5153, οριζόντιας τοποθέτησης, τύπου μπάλας, με σώμα από χυτοσίδηρο αρίστης ποιότητας. Θα φέρουν αφαιρούμενο κάλυμμα επιθεώρησης και πρόσβασης στον μηχανισμό τους. Οι έδρες θα είναι επίσης από ορείχαλκο, ενώ οι κοχλίες και τα περικόχλια θα είναιανοξείδωτα AISI316. Ακόμα οι βαλβίδες θα είναι ειδικής διαμόρφωσης για οριζόντια τοποθέτηση.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των βαλβίδων αντεπιστροφής είναι τα εξής :

- ονομαστική διάμετρος (χστ) κατά περίπτωση 300
- ελάχιστη δεκτή ονομαστική πίεση (ατμ.) 10
- πίεση δοκιμής με κλειστή βαλβίδα (ατμ.) 10/16
- πίεση δοκιμής με ανοικτή βαλβίδα (ατμ.) 10/25
- ωτίδες PN 16

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

Α/Α 5 και Α/Α13: Τεμάχια Εξάρμωσης

Ειδικό βοηθητικό εξάρτημα με κινητή ωτίδα προβλέπεται να τοποθετηθεί με ένα ενδιάμεσο μαστό δίπλα στη θέση άλλου κύριου εξαρτήματος λειτουργίας του αγωγού, το οποίο εξασφαλίζει τη δυνατότητα τοποθέτησής του σε καθορισμένη θέση κατά μήκος του αγωγού αλλά και τη δυνατότητα αποσυναρμολόγησης (για αντικατάσταση ή επισκευή), χωρίς να υπάρχει ανάγκη επεμβάσεων πάνω στον εγκαταστημένο αγωγό.
Τα τεμάχια εξάρμωσης θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με την Εθνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-05:2009 και τις απαιτήσεις της παρούσας μελέτης.
Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των τεμαχίων εξάρμωσης δίδονται κατωτέρω.
Τεμάχιο εξάρμωσης χυτοσιδηρό, αντοχής 16 ατμ. που αποτελείται από:

- Σώμα εισόδου, εξόδου και φλάντζες σύσφιξης από ελατό χυτοσίδηρο ελάχιστης ποιότητας GJS-450-10 κατά EN1563 ή άλλο κατάλληλο υλικό όπως χάλυβα
- Ελαστικό στεγανοποιητικό δακτύλιο από ελαστικό EPDM
- Ντίζες από ανοξείδωτο χάλυβα DIN 1.4021 ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Περικόχλια από ανοξείδωτο χάλυβα DIN 1.4021 ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Βαφή εποξειδική

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 6: Δικλείδες Σύρτου, Ελαστικής Έμφραξης

Θα είναι κατασκευασμένες κατά τα Γερμανικά Πρότυπα DIN 3216 , ή BS 5150 με σφηνοειδή σύρτη και σχήμα οβάλ . Το κέλυφος θα είναι χυτοσιδηρό αρίστης ποιότητας . Επίσης από χυτοσίδηρο θα είναι ο σύρτης και ο σφόνδυλος χειρισμού που θα φέρει χυτή ένδειξη της φοράς περιστροφής για το κλείσιμο της βαλβίδας . Το βάκτρο , ο κοχλίας και οι έδρες στεγανότητας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα , ή ειδικό ορείχαλκο . Ο σφόνδυλος χειρισμού θα είναι τέτοιας διαμέτρου ώστε να επιτρέπει εύκολο άνοιγμα με την ονομαστική πίεση λειτουργίας . Οι δικλείδες θα αντέχουν σε πίεση στεγανότητας (κλειστός σύρτης) ίση με την πίεση λειτουργίας (10 ατμ.) και πίεση αντοχής 16 ατμ .

Η σύνδεση των δικλείδων με τα άλλα εξαρτήματα και τις σωλήνες θα γίνει με ανοξείδωτες AISI 316 φλάντζες που θα βιδωθούν με ανοξείδωτους AISI 316 κοχλίεςκαι περικόχλια.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

Α/Α 7 και Α/Α 12: Ηλεκτρομαγνητικοί Μετρητές Παροχής:

Για τον πλήρη και ακριβή έλεγχο των ροών εισόδου και εξόδου από το νέο μεριστή, θα τοποθετηθούν ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα τόσο στις καταθλίψεις των αντλιών, όσο και στις εξόδους του νέου μεριστή. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται η πλήρης έλεγχος των ροών προς τις Δεξαμενές
Τελικής Καθίζησης.

Οι διατάξεις μέτρησης παροχής θα είναι ηλεκτρομαγνητικού τύπου, τύπου γραμμής με φλάντζες ώστε να ταιριάζουν με το μέγεθος του σωλήνα και την κλίμακα της παροχής.

Η αρχή λειτουργίας θα είναι ο Νόμος του Faraday για την ηλεκτρομαγνητική επαγωγή, βασιζόμενη στο παλμικό συνεχές μαγνητικό πεδίο και σε d.c. τεχνικές παλμών (d.c. pulsetechniques).

Η διαστασιολόγηση θα διασφαλίζει ότι η ταχύτητα ροής του νερού θα κυμαίνεται από 0,3m/s έως 10.0 m/s.

Όπου η υπολογισμένη διάμετρος είναι διαφορετική από την ονομαστική διάμετρο των αγωγών, ώστε να καλύπτονται οι απαιτούμενες ταχύτητες ροής που αναφέρονται παραπάνω, τότε θα χρησιμοποιηθούν συστολές. Το κόστος των συστολών θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια διατάξεων μέτρησης παροχής θα πρέπει να πληρούν επί ποινή αποκλεισμού τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα ισχύοντα κατασκευαστικά πρότυπα.

Η τοποθέτηση των διατάξεων μέτρησης παροχής θα είναι(αποσπώμενου τύπου) πάνω από το δάπεδο του βανοστασίου για τον controllerκαι εντός του υγρού φρεατίου για το σώμα του μετρητή παροχής.

Σημειώνεται ότι ο εξοπλισμός μέτρησης παροχής δε θα έχει απαίτηση ευθύγραμμων τμημάτων για την επίτευξη στρωτής ροής και ακρίβειας μετρήσεων. Σε περίπτωση που τα προσφερόμενα παροχόμετρα έχουν απαίτηση ευθύγραμμου τμήματος ανάντι και κατάντι (πχ 5 DN στην είσοδο και 3 DN στην έξοδο) για την επίτευξη στρωτής ροής και ακρίβειας

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

μετρήσεων, το κόστος της εξτρά υδραυλικής εγκατάστασης και των υδραυλικών τεμαχίων βαρύνει τον προσφέροντα.

Οι ηλεκτρονικοί μετατροπείς θα τοποθετηθούν σε απομακρυσμένη θέση μέγιστης απόστασης μέχρι και 30 μέτρων από το σώμα του μετρητή παροχής (remoteinstallation). Θα διασφαλίζεται στεγανότητα του εξοπλισμού κατ' ελάχιστον IP67 για τον ηλεκτρονικό μετατροπέα και IP68 για το σώμα του μετρητή παροχής.

Ο εξοπλισμός θα μπορεί να λειτουργεί ανεξάρτητα, δηλαδή θα μπορεί να τεθεί σε λειτουργία επί τόπου χωρίς να απαιτείται βοηθητικός εξοπλισμός δοκιμών ή λογισμικό.

Τεχνικές Προδιαγραφές Αισθητήρων (Σωμάτων) (Sensor)

Τα σώματα των ηλεκτρομαγνητικών μετρητή παροχής θα συνδέονται στο δίκτυο μέσω φλαντζών κατάλληλης διάτρησης ανάλογα με την ονομαστική τους πίεση, που θα διαθέτουν στα άκρα τους.

Οι φλάντζες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο EN1092-1.

Η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των αισθητήρων θα είναι 10bar ενώ η πίεση δοκιμής θα είναι 1,5 X PN.

Το υλικό κατασκευής του αισθητηρίου θα είναι ανθρακούχος χάλυβας με εποξική επικάλυψη ανθεκτική στη διάβρωση (πάχους τουλάχιστον 70 μm) ή ανοξείδωτος χάλυβας.

Το υλικό των ηλεκτροδίων θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 ή Hastelloy 'C' ή τιτάνιο. Το εσωτερικό του αισθητήρα θα είναι επικαλυμμένο με NBR, Neoprene, Elastomer ή PTFE. Ο βαθμός προστασίας του αισθητήρα θα είναι IP 68. Επίσης προβλέπεται η απομακρυσμένη εγκατάσταση του από τον μετατροπέα σήματος (remoteinstallation).

Ηλεκτρονικός Μετατροπέας (Converter)

Θα χρησιμοποιηθεί ένας μετατροπέας παλμικού συνεχούς μαγνητικού πεδίου ο οποίος θα πρέπει να εντάσσεται εύκολα σε σύστημα τηλεμετρίας με την χρήση κατάλληλων συνδέσεων.

Ο μετατροπέας θα διαθέτει ένδειξη για την σήμανση της κατάστασης του αγωγού, όταν αυτός είναι άδειος (emptypipedetection) καθώς και έξοδο παλμού τάσης μέσω της οποίας θα μπορεί δίνεται μήνυμα προς άλλα συστήματα τηλεελέγχου.

Επίσης θα διαθέτει ξεχωριστή ένδειξη στην οθόνη του για την αναγγελία σφαλμάτων όταν αυτά ανιχνεύονται από τα αυτοδιαγνωστικά του μετατροπέα.

Σε περίπτωση όπου ο μετατροπέας σήματος τοποθετείται σε απόσταση από τον αισθητήρα είναι επιθυμητό η ανίχνευση της κατάστασης "κενός αγωγός" να είναι δυνατή σε απόσταση έως και 30 μέτρων.

Οι μετατροπείς θα έχουν δυνατότητα της μέτρησης της παροχής και προς τις δύο κατευθύνσεις και θα διαθέτουν μία αναλογική έξοδο και ψηφιακή επαφή η οποία θα μπορεί να προγραμματισθεί για την μετάδοση της πληροφορίας "κατεύθυνση ροής" (forward – reverse) προς άλλα συστήματα τηλεελέγχου.

Κάθε μετατροπέας θα φέρει ενσωματωμένη φωτιζόμενη αλφαριθμητική οθόνη και πληκτρολόγιο. Σε περίπτωση σφάλματος, ο μετατροπέας θα απεικονίζει τους κωδικούς σφαλμάτων με συνοπτική περιγραφή και ευανάγνωστες προτάσεις για την διόρθωσή τους.

Τα γεωμετρικά και ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του υδραυλικού αισθητήρα (sensor) πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται εύκολα στον ηλεκτρονικό μετατροπέα (converter) είτε σε περίπτωση αλλαγής αισθητήρα είτε σε περίπτωση αλλαγής ελεγκτή, χωρίς να επηρεάζεται η ακρίβεια μέτρησης της παροχής.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Επίσης θα προβλέπεται διαδικασία πρόσβασης μέσω κωδικού ασφαλείας για να αποτρέπεται η μη εξουσιοδοτημένη αλλαγή των προκαθορισμένων παραμέτρων.

Η οθόνη θα παρέχει ως ελάχιστο τα ακόλουθα:

- Εμφάνιση στιγμιαίας ροής (και κατά τις δύο διευθύνσεις)
- Εμφάνιση αθροιστικής ροής (και κατά τις δύο διευθύνσεις)
- Πληροφορίες σφαλμάτων
- Συνθήκες κενού αγωγού

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τα χαρακτηριστικά του μετατροπέα είναι :

Ακρίβεια (μετατροπέα & αισθητηρίου):	Καλύτερηή ίση από 0,4% για ταχύτητα υγρού από 540χιλ/δευτ. έως 2700χιλ/δευτ. συμπεριλαμβανομένων και των δυο ακραίων τιμών ταχύτητας.
Προσαρμογή μετατροπέα:	Απομακρυσμένη ή επί του αισθητήρα
Περίβλημα:	IP67 (ελάχιστη προστασία) με τοπική οθόνη και πληκτρολόγιο
Αριθμός αναλογικών εξόδων	1 αναλογική έξοδος 0/4 - 20 mA
Αριθμός ψηφιακών εξόδων	2 ψηφιακές,
Παραμετροποίηση ψηφιακών εξόδων	Συχνότητα και χρονική διάρκεια παλμού,
Γαλβανική απομόνωση	Σε όλες τις εισόδους και εξόδους
Τροφοδοσία	230 V AC +/- 10%, 50-60 Hz, ή 12-30 VDC

Τέλος τα προσφερόμενα παροχόμετρα θα πρέπει να διαθέτουν τα κάτωθι τεχν. Χαρακτηριστικά:

<u>Ηλεκτρομαγνητικά Παροχόμετρα Καταθλίψεων Αντλιών:</u>

Διατομή : DN300

Μέγιστη Πίεση : PN10

Ελάχιστο εύρος Μέτρησης : 140– 700 m3/h

<u>Ηλεκτρομαγνητικά Παροχόμετρα Εξόδων Μεριστή:</u>

Διατομή : DN700

Μέγιστη Πίεση : PN10

Ελάχιστο εύρος Μέτρησης : 750 – 3750 m3/h

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο / εγχειρίδιο χρήσης του παραγωγού των προσφερόμενων
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών

- Δήλωση συμμόρφωσης CE του προσφερόμενου εξοπλισμού.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.
- Πιστοποιητικό διαπίστευσης σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO/IEC EN17025 του εργαστηρίου δοκιμών του παραγωγού.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας του προσφερόμενου εξοπλισμού ελάχιστης διάρκειας ενός έτους από τον παραγωγό

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 9:ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ,ΧΩΡΟΥ ΒΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΙΣΗΣ

Η δεξαμενή του νέου μεριστή θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τη στατική μελέτη, που θα καταθέσει ο υποψήφιος ανάδοχος κατά το στάδιο της κατάθεσης προσφορών.

Αντικείμενο της δομοστατικής μελέτης για κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος περιλαμβάνει την εκπόνηση πλήρων υπολογισμών και την διαστασιολόγηση των φερόντων οργανισμών, για όλες τις κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Εν γένει, στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων περιλαμβάνονται κτίρια, ανοικτές ή κλειστές δεξαμενές με ορθογωνική ή κυκλική κάτοψη, αντλιοστάσια και φρεάτια, κανάλια και οχετοί για την μεταφορά των λυμάτων από και προς τις δεξαμενές καθώς και οχετοί εξυπηρέτησης των δικτύων υποδομής. Οι επιμέρους μονάδες του έργου κατατάσσονται στις παρακάτω δύο (2) κατηγορίες κατασκευών:

(1) Κατηγορία 1: Περιλαμβάνει κατασκευές χωρίς απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και χωρίς εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Αυτές είναι οι κατασκευές, οι οποίες δεν υπόκεινται σε υδροστατική πίεση ή/και σε ωθήσεις γαιών. Ενδεικτικά, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν:

- Τα κτίρια στα οποία επικρατούν εν γένει ξηρές συνθήκες, όπως ενδεικτικά το Κτίριο Διοίκησης, το Κτίριο Υποσταθμού, τα κτίρια εξυπηρέτησης κτλ.
- Οι ανωδομές (υπέργειες κατασκευές) κτιρίων, αντλιοστασίων και δεξαμενών που δεν είναι άμεσα βρεχόμενες και δεν υπόκεινται σε ενδεχόμενη έντονη δράση υδρατμών ή διαβροχή, λόγω των λειτουργιών που στεγάζουν.

(2) Κατηγορία 2: Περιλαμβάνει κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Αυτές είναι οι κατασκευές που υπόκεινται σε υδροστατική πίεση ή/και σε ωθήσεις γαιών, δηλαδή συγκρατούν υγρά ή /και έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Ενδεικτικά, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν:

- δεξαμενές.
- υγροί θάλαμοι αντλιοστασίων
- τμήματα κτιρίων στα οποία γίνεται διακίνηση υγρών, όπως η υποδομή της προεπεξεργασίας
- Οι ανωδομές (υπέργειες κατασκευές) κτιρίων, αντλιοστασίων και δεξαμενών που ενώ δεν είναι άμεσα βρεχόμενες, υπόκεινται σε ενδεχόμενη έντονη δράση υδρατμών ή διαβροχή, λόγω των λειτουργιών που στεγάζουν.
- Λοιπές κατασκευές μόνιμα ή περιοδικά υγρές, όπως: Αποστραγγιστικές τάφροι, Οχετοί υγρών ή και εξυπηρέτησης δικτύων υποδομής κλπ.

Ο νέος μεριστής των ΕΕΛ Πάτρας ανήκεις την Κατηγορία 2.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Κανονισμοί Μελέτης

Η μελέτη των έργων για όλες τις κατηγορίες κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνει σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς, όπως ισχύουν σύμφωνα με την πιο πρόσφατη αναθεώρησή τους:

- ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 - Ευρωκώδικας 0 «Βάσεις σχεδιασμού»
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1991 - Ευρωκώδικας 1 «Δράσεις στους φορείς»
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1992 - Ευρωκώδικας 2 «Σχεδιασμός φορέων από σκυρόδεμα» και ειδικότερα το Μέρος 3: «Κατασκευές που συγκρατούν υγρά.»
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1993 - Ευρωκώδικας 3 «Σχεδιασμός φορέων από χάλυβα»
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1997 - Ευρωκώδικας 7 «Γεωτεχνικός σχεδιασμός»
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1998 - Ευρωκώδικας 8 «Αντισεισμικός σχεδιασμός» και ειδικότερα το Μέρος 4: «Σιλό, δεξαμενές και αγωγοί».
- ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 Σκυρόδεμα - Μέρος 1: Προδιαγραφή, επίδοση, παραγωγή και συμμόρφωση

Συμπληρωματικά, θα ληφθούν υπόψη και οι εκάστοτε ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί:

- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΕΚΩΣ) 2000
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Κ.) 2000
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΧΑΛΥΒΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ειδικά για τις κατασκευές της κατηγορίας 2 μπορεί να ληφθεί συμβουλευτικά υπόψη και ο Κανονισμός BS 8007 «Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα για την αποθήκευση υγρών»

Πέραν των παραπάνω, παρέχεται η δυνατότητα εφαρμογής και άλλου διεθνή κανονισμού σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω, μετά από την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι όλοι οι εφαρμοζόμενοι κανονισμοί, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χώρας και της περιοχής, ως προς το κλίμα, την σεισμικότητα κτλ. και να μην έρχονται σε αντίθεση με θεσμοθετημένες διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.

Υλικά κατασκευής

Για την μελέτη και κατασκευή των μονάδων θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω υλικά, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1:

Α) Σκυρόδεμα

- Σκυρόδεμα καθαριότητας: C12/15 τουλάχιστον
- Άοπλο ή ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα διαμορφώσεων, ρύσεων και εγκιβωτισμών, κρασπεδόρειθρων, επενδύσεων τάφρων κτλ.: C16/20 τουλάχιστον
- Οπλισμένο σκυρόδεμα:
  - κατασκευές κατηγορίας 1: C25/30 τουλάχιστον
  - κατασκευές κατηγορίας 2: C30/37 τουλάχιστον
  - για τις περισσότερο εκτεθειμένες σε δυσμενείς παράγοντες, σύμφωνα με το ΕΝ 206-1 και τους

ΔΕΥΑΠ

χωνευτές ιλύος: C 30/37 τουλάχιστον

- Στοιχεία από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα: C 30/37 και όχι μικρότερη από την κατηγορία κατασκευής της μονάδας.

Η ποιότητα του χρησιμοποιούμενου τσιμέντου θα είναι σύμφωνο με τον ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1.

Στην περίπτωση που η ανωδομή μίας μονάδας κατατάσσεται, σε άλλη κατηγορία κατασκευής από την υποδομή της, θα πρέπει να εφαρμόζεται η υψηλότερη ποιότητα σκυροδέματος στο σύνολο του φορέα.

Β) Χάλυβας οπλισμού

Ο χάλυβας οπλισμού για όλες τις κατασκευές, σε ράβδους, πλέγματα και συνδετήρες θα είναι ποιότητας B500C

Φορτία

Γενικά όλες οι κατασκευές και τα επιμέρους τμήματα αυτών θα μελετηθούν έτσι ώστε να δύνανται να παραλάβουν με ασφάλεια το σύνολο των φορτίων από το ίδιο βάρος τους, τα μόνιμα και κινητά φορτία, τις ωθήσεις γαιών, τα φορτία από τις θερμοκρασιακές μεταβολές, τα δυναμικά φορτία που μπορεί να υπάρχουν από τον εξοπλισμό, τις τυχηματικές και σεισμικές δράσεις, καθώς και κάθε άλλη φόρτιση η οποία ενδεχομένως ασκηθεί σε αυτά με τον δυσμενέστερο κάθε φορά συνδυασμό φορτίσεων.

Κατά τη μελέτη θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω φορτία. Ο Ανάδοχος πρέπει να επαληθεύσει ότι αυτά τα φορτία είναι κατάλληλα για τη μελέτη και πρέπει να χρησιμοποιήσει δυσμενέστερα φορτία εάν θεωρήσει ότι αυτό είναι απαραίτητο για οποιοδήποτε τμήμα των Έργων, χωρίς πρόσθετη δαπάνη για την Υπηρεσία.

Α) Ειδικά βάρη

- Ειδικό βάρος οπλισμένου σκυροδέματος: 25,00 KN/m^3
- Ειδικό βάρος άοπλου σκυροδέματος: 24,00 KN/m^3
- Ειδικό βάρος γαιών:σύμφωνα με την γεωτεχνική έρευνα που θα εκπονηθεί.
- Ειδικό βάρος κορεσμένων γαιών: σύμφωνα με την γεωτεχνική έρευνα που θα εκπονηθεί.
- Ειδικό βάρος νερού: 10,00 KN/m^3
- Ειδικό βάρος λυμάτων: 10,50 KN/m^3
- Ειδικό βάρος αφυδατωμένης ιλύος: 11,00 KN/m^3
- Δρομικές οπτοπλινθοδομές: 2,10 KN/m^2
- Μπατικές οπτοπλινθοδομές: 3,60 KN/m^2

Β) Φορτία επικαλύψεων

- Επικάλυψη δαπέδων κτιριακών έργων: 2,00 KN/m^2
- Επικάλυψη πλακών οροφών χωρίς πρόσβαση:1,50 KN/m^2
- Επικάλυψη πλακών οροφών με πρόσβαση: 3,00 KN/m^2

Γ) Κινητά φορτία

- Δάπεδα κτιρίων

- Γενικά 3,50 KN/m^2

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακ[illegible]
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- Χώροι ειδικής χρήσης (Αποθήκες, εργαστήρια κτλ): κατά περίπτωση
  - Δάπεδα χώρων λειτουργίας (κατασκευές κατηγορίας 2 και όσες από την κατηγορία 1 έχουν μηχανολογικό εξοπλισμό): 10,00KN/m^2
  - Γέφυρες και λοιποί διάδρομοι δεξαμενών: 5,00 KN/m^2
  - Πρόβολοι κτιρίων: 5,00 kN/m^2
  - Πλάκες οροφών χωρίς πρόσβαση: 1,50 KN/m^2
  - Πλάκες οροφών με πρόσβαση: 2,50 KN/m^2
  - Κινητό επί του επιχώματος:10,00 KN/m^2 ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματ
  - Κινητό επί καλυμμάτων από GRP: 0,70 KN/m^2

Δ) Φορτία Εξοπλισμού και γερανογεφυρών

Για κάθε εγκατεστημένο αλλά και μελλοντικό εξοπλισμό θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα στατικά και δυναμικά φορτία που θα ορίζονται από τον προμηθευτή. Στους αντίστοιχους υπολογισμούς θα επισυνάπτεται και η αντίστοιχη αλληλογραφία που θα επιβεβαιώνει τα φορτία αυτά.

Γενικότερα, ισχύουν τα προβλεπόμενα στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1991-3 - Ευρωκώδικας 1 – Μέρος 3 «Δράσεις ασκούμενες από γερανούς και εξοπλισμό».

Ε) Υδροστατικές πιέσεις

Οι υδροστατικές πιέσεις θα εξετάζονται για την ανώτατη στάθμη λειτουργίας του υγρού μέσα στην δεξαμενή. Η υδροστατική φόρτιση θα πρέπει να ακολουθεί κατά το δυνατόν πιστότερα την πραγματική υδραυλική λειτουργία της μονάδας. Θα φορτίζονται δηλαδή, ανεξάρτητα ή και ταυτόχρονα μεταξύ τους, τμήματα της μονάδας που κατά την πραγματική της λειτουργία, μπορεί να είναι άδειο το ένα και γεμάτο το άλλο ή αντίστοιχα υποχρεωτικά ταυτόχρονα γεμάτα ή άδεια. Αυτό ισχύει ομοίως και στην περίπτωση πολλαπλών δεξαμενών, με περισσότερα του ενός υδραυλικώς ανεξάρτητα διαμερίσματα, όπου θα εξετασθούν όλες οι πιθανές περιπτώσεις φόρτισης άδειων και γεμάτων διαμερισμάτων.

Ακόμη θα εξετάζεται και η περίπτωση υπέρβασης της στάθμης λειτουργίας μέχρι τη στέψη των περιμετρικών τοιχωμάτων. Η φόρτιση αυτή θεωρείται τυχηματική και συνεπώς δεν συμμετέχει στον έλεγχο ρηγμάτωσης, αλλά μόνο στην οριακή κατάσταση αστοχίας από τυχηματικές δράσεις.

ΣΤ) Ωθήσεις γαιών

Οι ωθήσεις γαιών επιτρέπεται να θεωρούνται ενεργητικές όταν ασκούνται σε τοιχώματα ανοικτών δεξαμενών, ενώ όταν ασκούνται σε τοιχώματα κλειστών ή κυκλικών δεξαμενών θα θεωρούνται ουδέτερες. Για τον προσδιορισμό των ωθήσεων γαιών εφαρμόζεται η κλασσική θεωρία του Coulomb.

Τα εδαφικά χαρακτηριστικά, που θα ληφθούν υπόψη στη μελέτη είναι αυτά που θα προκύψουν από την γεωτεχνική μελέτη στην οποία θα ορίζονται, ανά μονάδα χωριστά, όλοι οι απαιτούμενοι δείκτες για την εκπόνηση της μελέτης.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Στον υπολογισμό των ωθήσεων λαμβάνεται γενικά κινητό φορτίο κυκλοφορίας επί της ελεύθερης επιφανείας του επιχώματος κατ' ελάχιστον 10 KN/m^2 ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματος.

Ζ) Φορτίσεις λόγω άνωσης

Όλες οι κατασκευές θα μελετηθούν λαμβάνοντας υπ' όψη τις φορτίσεις από την άνωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, εάν αυτός βρίσκεται πάνω από την στάθμη έδρασης τους. Οι έλεγχοι σε άνωση θα γίνονται με κενές τις δεξαμενές και ο συντελεστής ασφαλείας θα είναι ο οριζόμενος στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 και στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1997, για την Οριακή Κατάσταση Αστοχίας σε Άνωση (UPL).

Η) Φορτίσεις από θερμοκρασιακές μεταβολές

Τα θερμοκρασιακά μεγέθη, που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των εντατικών μεγεθών παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα. Οι θερμοκρασιακές φορτίσεις εξετάζονται για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς για κενή-πλήρη και επιχωμένη - ανεπίχωτη δεξαμενή (βλ. Πίανακα2).

Πίνακας 1: Θερμοκρασιακές τιμές

	Χειμώνας [^{0}C]	Καλοκαίρι [^{0}C]
ατμοσφαιρικός αέρας	2	37
λύματα	15	25
έδαφος	10	15

Πίνακας 2: Θερμοκρασιακές μεταβολές – περίπτωση ανοικτής δεξαμενής

Συνδυασμός	**Χειμώνας**			**Καλοκαίρι**		
	εξωτερική παρειά	**εσωτερική παρειά**	**ΔΤ**	**εξωτερική παρειά**	**εσωτερική παρειά**	**ΔΤ**
Κενή - ανεπίχωτη						
Τοιχώματα	2	2	0	37	37	0
Πλάκα πυθμένα	10	2	-8	15	37	+22
Πλήρης - ανεπίχωτη						
Τοιχώματα	2	5	+13	37	25	-12
Πλάκα πυθμένα	10	15	+5	15	25	+10
Κενή - επιχωμένη						
Τοιχώματα	10	2	-8	15	37	+22
Πλάκα πυθμένα	10	2	-8	15	37	+22
Πλήρης - επιχωμένη						
Τοιχώματα	10	5	+5	15	25	+10
Πλάκα πυθμένα	10	15	+5	15	25	+10

Όπου υπάρχουν ειδικές θερμοκρασιακές συνθήκες, λόγω της λειτουργίας των δεξαμενών, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση των θερμαινόμενων χωνευτών ιλύος, θα εφαρμόζονται αναθεωρημένες τιμές, σύμφωνα με τα στοιχεία της υγειονολογικής μελέτης.

Επίσης, θα ληφθεί υπόψη και η επίδραση της απ' ευθείας έκθεσης στον ήλιο, ως τυχηματική φόρτιση, θεωρώντας θερμοκρασία της εκτεθειμένης παρειάς 60^0C.

Στην περίπτωση κλειστών δεξαμενών, με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας, θα γίνεται εκτίμηση της θερμοκρασίας του εσωτερικού αέρα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της μονάδας (υπόγεια – υπέργεια, ύπαρξη θερμομόνωσης κτλ.).

Όλα τα παραπάνω διέπονται σε κάθε περίπτωση από τα οριζόμενα στον ΕΛΟΤ ΕΝ 1991-1-5 «Θερμοκρασιακές Δράσεις».

Θ) Ανεμοπίεση

Ισχύουν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 1, Μέρος 1-4 «Δράσεις Ανέμου».

Ι) Χιόνι

Ισχύουν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 1, Μέρος 1-3 «Δράσεις Χιονιού».

Κ) Σεισμικές φορτίσεις

Η εκτίμηση των σεισμικών φορτίσεων για όλες τις κατασκευές γίνεται με βάση τον Ευρωκώδικα 8 και συμπληρωματικά με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (Ε.Α.Κ.).

Σύμφωνα με τους ΕΑΚ / Ε.C 8 το έργο θα κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας, από όπου θα προκύπτουν τα δεδομένα που θα ληφθούν υπόψη για τον υπολογισμό των σεισμικών δράσεων και τα οποία είναι τα παρακάτω:

- Περιοχή σεισμικότητας: II
- Κατηγορία εδάφους: Β
- Σπουδαιότητα έργων: (Σ3) γ_1 = 1,15 (ΦΕΚ 270 – 16/03/2010)
- Σεισμική επιτάχυνση εδάφους: 0,24
- Συντελεστής μετελαστικής συμπεριφοράς κτιρίων: q = 1,50-3,50
- Συντελεστής μετελαστικής συμπεριφοράς δεξαμενών: q = 1,00
- Συντελεστής επιρροής του εδάφους: 1
- Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης: β0=2,5
- Ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης "ζ": 5%
- Χαρακτηριστική περίοδος T_1: 0,15
- Χαρακτηριστική περίοδος T_2: 0,60
- Συντελεστής συνδυασμού δράσεων γενικά ψ_2 = 0,30

<u>Δυναμικές ωθήσεις γαιών</u>

Οι δυναμικές ωθήσεις γαιών θα υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5 - Παράρτημα Ε. Η ανωτέρω μεθοδολογία αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ κεφάλαιο 5.3 και στο παράρτημα Δ. Διακρίνονται οι παρακάτω περιπτώσεις:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- ανοικτές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη §. 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ενεργητικές. Οι συνολικές στατικές και δυναμικές ωθήσεις γαιών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε4.
- κλειστές ή κυκλικές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη § 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ουδέτερες. Οι πρόσθετες ωθήσεις γαιών λόγω σεισμού υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε9.
- Για την περίπτωση εδαφών εντός υδροφόρου ορίζοντα, θα λαμβάνεται φόρτιση των τοίχων τόσον από τις δυναμικές ωθήσεις γαιών, υπολογιζόμενες σύμφωνα με τα παραπάνω και βάσει του ειδικού βάρους του κορεσμένου εδάφους υπό άνωση, όσον και από τις πρόσθετες υδροδυναμικές πιέσεις από το νερό του υδροφόρου ορίζοντα σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε7, που αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ, παρ. 5.3.γ.

Τα κινητά φορτία στην ελεύθερη επιφάνεια του επιχώματος θα λαμβάνονται μειωμένα κατά 70% (ψ=0,30).

Υδροδυναμικές πιέσεις

Οι σεισμικές φορτίσεις από το περιεχόμενο υγρό των δεξαμενών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 4, Παράρτημα Α2. Κατά τον υπολογισμό των σεισμικών δυνάμεων λαμβάνεται υπόψη τόσο η οριζόντια συνιστώσα του σεισμού (ως προς δύο κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις), όσον και η κατακόρυφη συνιστώσα.

Σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία, εξετάζονται οι ωστικές δυναμικές πιέσεις των περιεχομένων υγρών που συμπαρασύρονται από την κίνηση των τοιχωμάτων, καθώς και οι πιέσεις ¨εκ μεταφοράς¨, που δημιουργούνται από τις ταλαντώσεις της ελεύθερης επιφάνειας του υγρού.

Δυναμικά φορτία προσαρτημάτων

Για κάθε μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό θα εξετάζονται τα πρόσθετα σεισμικά φορτία που προκαλούνται σύμφωνα με τα παραπάνω και θα ελέγχονται τόσο οι ίδιοι εξοπλισμοί όσο και οι φορείς της κατασκευής που τους στηρίζουν.

Συνδυασμοί φορτίσεων - Μέθοδοι υπολογισμού

Για τον υπολογισμό της έντασης των φερόντων στοιχείων των κατασκευών εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις και συνδυασμοί φορτίσεων έτσι ώστε να προκύπτουν τα δυσμενέστερα εντατικά μεγέθη.

Οι συνδυασμοί καθώς και οι συντελεστές φορτίσεων ακολουθούν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 0 καθώς και στον Ευρωκώδικα 8.

Κατά την δράση των υδροστατικών πιέσεων γίνεται η θεώρηση ότι η δεξαμενή μπορεί να είναι ανεπίχωτη, γεγονός που συμβαίνει κατά την δοκιμή στεγανότητας. Επίσης σε δεξαμενές με υδραυλικώς ανεξάρτητα διαμερίσματα εξετάζονται όλοι οι συνδυασμοί κενών ή γεμάτων γειτονικών διαμερισμάτων.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Γενικά οι δυσμενέστερες δράσεις σχεδιασμού S_d προκύπτουν από τους παρακάτω συνδυασμούς, όπου το σύμβολο (+) δηλώνει συνυπολογισμό των δράσεων μόνο στην περίπτωση που δίνουν δυσμενή αποτελέσματα:

1. Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)

1.1 Συνδυασμός βασικών δράσεων : S_d=1,35**G**+1,50**Q**+1,50ψ_i**Q**$_i$

1.2 Συνδυασμός με Σεισμό +X :S_d= **G**+**Ex**+0,30**Ey**+0,30**Ez**+ψ_i**Q**$_i$

1.3 Συνδυασμός με Σεισμό +Y :S_d= **G**+0,30**Ex**+**Ey**+0,30**Ez**+ψ_i**Q**$_i$

1.4 Συνδυασμός με Σεισμό +Z :S_d= **G**+0,30**Ex**+0,30**Ey**+**Ez**+ψ_i**Q**$_i$

1.5 Συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού):S_d=**G**+**F**+ψ_i**Q**$_i$

2. Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

2.1 Συνδυασμός φορτίου λειτουργίας : S_s=**G**+**Q**+ψ_i**Q**$_i$, όπου:

- **G**: σύνολο μονίμων ή και μακροχρόνιων δράσεων (Ίδιο βάρος, πρόσθετα μόνιμα, ωθήσεις γαιών και ωθήσεις υγρών)
- **Q**: μεταβλητές δράσεις (ωφέλιμα φορτία, άνεμος, χιόνι, θερμοκρασίες)
- **E**: σεισμικές δράσεις
- **F**: εκτός σεισμού τυχηματικές δράσεις (π.χ. υπερπλήρωση δεξαμενών, απευθείας έκθεση στον ήλιο)
- ψ_i: μειωτικός συντελεστής συνδυασμού

Οι συντελεστές ασφαλείας των αντοχών του σκυροδέματος γ_c και του χάλυβα γ_s για τις εξεταζόμενες οριακές καταστάσεις υλικών που λαμβάνονται κατά την διαστασιολόγηση των κρισίμων διατομών είναι κατά περίπτωση οι παρακάτω:

- Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)
  - βασικός συνδυασμός και συνδυασμοί με σεισμό : γ_c=1,50 γ_s=1,15
  - συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού) :γ_c=1,30 γ_s=1,00
- Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)
  - βασικός συνδυασμός : γ_c=1,00 γ_s=1,00

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών θα γίνεται με τη χρήση Η/Υ και ειδικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων (γραμμικά και

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

επιφανειακά στοιχεία). Είναι δυνατή η χρήση διαφόρων δοκιμασμένων προγραμμάτων της αγοράς ανάλογα με τις ανάγκες της μελέτης.

Εξασφάλιση έναντι ρηγμάτωσης.

Για τα έργα της κατηγορίας 2 το εύρος ρωγμών δεν πρέπει να ξεπερνά τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3, §7.3.1. Για τα έργα της κατηγορίας 1, ακολουθούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 1, §7.3.1.

Στους συνδυασμούς δράσεων για τον έλεγχο σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας δεν συμμετέχουν οι τυχηματικές φορτίσεις, όπως η υπερπλήρωση των δεξαμενών, η απευθείας έκθεση στον ήλιο καθώς και οι σεισμικές δράσεις.

Αρμοί

Για την μείωση των αυτεντατικών καταστάσεων από θερμοκρασιακές μεταβολές τηρούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3 και συμπληρωματικά στο BS.8007 βάσει των οποίων γίνεται κατάλληλη επιλογή θέσης και είδους αρμού (μερικής ή ολικής συστολής, διαστολής) στις κατασκευές της κατηγορίας 2. Σε κάθε περίπτωση, στους στατικούς υπολογισμούς θα φαίνεται ο προσδιορισμός του απαιτούμενου ελάχιστου οπλισμού έναντι ρηγμάτωσης, όπως αυτός ενδεχομένως επηρεάζεται από το πλήθος, την διάταξη και τον τύπο των επιλεγμένων αρμών.

Ονομαστικές Επικαλύψεις Οπλισμών

Α) Κατασκευές Κατηγορίας 1:

- Στοιχεία θεμελίωσης: $c_{nom} = c_{min} + \Delta c = 50$ mm
- Δοκοί, υποστυλώματα ανωδομής κτιρίων: 30mm (35mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)
- Πλάκες, τοίχοι ανωδομής κτιρίων: 25 mm (35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)

Β) Κατασκευές Κατηγορίας 2:

- Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με έδαφος: $c_{nom} = c_{min} + \Delta c = 50$ mm
- Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με υγρό: 40 mm
- Δοκοί, υποστυλώματα ανωδομής κτιρίων: 30 mm (35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)
- Πλάκες, τοίχοι ανωδομής κτιρίων: 25 mm (35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Αναλυτική μελέτη στατικών υπολογισμών

Α/Α 10: Θυροφράγματα Απομόνωσης Μεριστή.

Τα θυροφράγματα πρέπει να είναι σύμφωνα με το DIN 19569-4 και θα μπορούν ανάλογα με τις ανάγκες να εγκατασταθούν είτε σε διώρυγα (στεγάνωση στις τρεις πλευρές) ή να είναι επίτοιχα(στεγάνωση και από τις τέσσερις πλευρές).
Κάθε θυρόφραγμα θα διαθέτει χειροκίνητο τροχό κατάλληλης διαμέτρου, με σύστημα οδοντωτώντροχών, (όπου αυτό είναι αναγκαίο), ώστε να εξασφαλίζεται ότι η απαιτούμενη δύναμη χειρισμούστη στεφάνη του τροχού δεν θα υπερβαίνει τα 250 N και στην περίπτωση συχνά λειτουργούντωνθυροφραγμάτων τα 100 N. Ο τροχός θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο και θα βρίσκεταισε ύψος τουλάχιστον 900 mm πάνω από το επίπεδο εργασίας.
Τα θυροφράφματα πλάτουςμεγαλύτερου από 2,00 m θα πρέπει να έχουν δύο άξονες, με κατάλληλο χειριστήριο (π.χ. τύπουβαρούλκου ή γωνιακό μειωτήρα). Στην περίπτωση υποβρύχιου θυροφράγματος κάτω από δάπεδοεργασίας, ο χειρισμός μπορεί να γίνεται με κλειδί τύπου «ταυ» αντί μόνιμα προσαρμοσμένουχειροκίνητου τροχού, αρκεί η μέγιστη απαιτούμενη δύναμη χειρισμού στην άκρη του «ταυ» να μηνυπερβαίνει τα 500N.
Οι άξονες θα φέρουν ανθεκτικά σπειρώματα τετράγωνης ή τραπεζοειδούς διατομής βήματοςτουλάχιστον 8mm και θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 316i). Οι σύνδεσμοιτων αξόνων επέκτασης θα είναι τύπου «χιτωνίου».
Όπου προδιαγράφεται, το θυρόφραγμα θα είναι εφοδιασμένο με δύο τερματικούς διακόπτες, πουθα σημαίνουν την τελείως ανοιχτή και την τελείως κλειστή θέση του θυροφράγματος. Για όσαθυροφράγματα δεν φαίνεται η θέση της θυρίδας λόγω της θέσης τοποθέτησης τους, θα πρέπει ναφέρουν ένδειξη για την τελείως ανοιχτή και την τελείως κλειστή θέση τους.
Το πλαίσιο και οι θύρες των θυροφραγμάτων θα είναι κατασκευασμένες:
· Από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316
Οι άξονες θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα.
Οι επιφάνειες στεγάνωσης θα διαμορφώνονται Από μεταλλικές, μηχανικά κατεργασμένες λάμες ορείχαλκου, οι οποίες θα είναι καλάστερεωμένες εντός μηχανικά κατεργασμένων αυλακώσεων του πλαισίου και της θύρας.
· Από υψηλής ποιότητας ελαστομερές (EPDM, Neoprene κτλ.) κατάλληλα διαμορφωμένο,ώστε να μπαίνει στις εγκοπές του πλαισίου ή της θύρας, εύκολα αντικαταστάσιμο
· Από κατεργασμένο πολυαιθυλένιο (PE-UHMW) πολύ υψηλού μοριακού βάρους.
Όλα τα στηρίγματα κοχλίες κτλ. θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας Α2 ή Α4 σύμφωνα με τοISO 3506. Όλα τα τεμάχια, που συναρμολογούνται επί τόπου, όπως άξονες, κοχλίες κτλ πρέπει ναείναι κατάλληλα σημαδεμένα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται το σωστό ταίριασμα.
Τα θυροφράγματα θα είναι υδατοστεγή κάτω από τις συνθήκες λειτουργίας τους και την κατεύθυνσητης πίεσης στο σημείο τοποθέτησης (on seating και off seating). Η διαρροή από την επιφάνειαστεγάνωσης, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του
DIN 19569-4 και ειδικότερα:
· Τα θυροφράγματα που εγκαθίστανται σε διώρυγες (με στεγάνωση από τις τρεις πλευρές) θαεξασφαλίζουν στεγανότητα κλάσης 3 (max διαρροή 6 L/min/m εμβαπτιζομένου μήκους)
· Τα θυροφράγματα που είναι επίτοιχα (με στεγάνωση και από τις τέσσερις πλευρές) θαεξασφαλίζουν στεγανότητα κλάσης 4 (max διαρροή 3 L/min/m εμβαπτιζομένου μήκους)
Η διάρκεια δοκιμής διαρκεί 10 min και αναφέρεται στην πίεση λειτουργίας του αντιστοίχουθυροφράγματος.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

Α/Α 14:Ηλεκτροκίνητες,Ρυθμιστικές, Χυτοσιδηρές Δικλείδες Ελαστικής Έμφραξης:

Για τον πλήρη και ακριβή έλεγχο των ροών εξόδου του νέου μεριστή θα τοποθετηθούν, εκτός από τα ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα και ηλεκτροκίνητες ρυθμιστικές δικλείδες. Θα τοποθετηθεί μία τέτοια δικλείδα σε κάθε έξοδο του μεριστή. Ο αυτοματισμός θα ρυθμίζει το άνοιγμα της ηλεκτροβάνας, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό setpoint (παράμετρος στο SCADA) της παροχής εξόδου της κάθε γραμμής. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται η πλήρης έλεγχος των ροών προς τις Δεξαμενές ΤελικήςΚαθίζησης.
Οι χυτοσιδηρές δικλείδες σύρτου ελαστικής έμφραξης κατασκευασμένες για πίεση 10 atm θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο EN1074, θα προέρχονται από εργοστάσια κατασκευής πιστοποιημένα με ISO9001:2015 και θα συμμορφώνονται με την Εθνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02 και τις απαιτήσεις τις παρούσας μελέτης.

Κάθε ένα εξάρτημα θα φέρει στον κορμό του το σήμα του εργοστασίου κατασκευής και ένδειξη της ονομαστικής διαμέτρου και της εσωτερικής υδραυλικής πίεσης μέχρι της οποίας μπορεί να λειτουργήσει σύμφωνα με το πρότυπο EN12266.
Οι δικλείδες εξωτερικά και εσωτερικά θα είναι απαλλαγμένες από επιφανειακά ή άλλα σφάλματα ή ελαττώματα του χυτηρίου. Οι επιφάνειές τους θα είναι λείες, χωρίς λεπίδες, φλύκταινες, ρωγμές και φυσαλίδες, καθώς και χωρίς κοιλότητες που θα προέρχονται από τον τύπο (καλούπι). Απαγορεύεται η πλήρωση των κοιλοτήτων και ανωμαλιών με ξένη ύλη μετέπειτα.
Η δικλείδα θα αποτελείται:

- Σώμα και κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο ελάχιστης ποιότητας GJS-500.
- Γλώσσα από ελατό χυτοσίδηρο ελάχιστης ποιότητας GJS-500 με επικάλυψη EPDM, ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Άξονας από ανοξείδωτο χάλυβα ελάχιστης ποιότητας 420 ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Φλάντζα στεγανοποίησης από EPDM ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Δακτύλιος στεγανότητας από NBR ή άλλο κατάλληλο υλικό
- O-RING στεγανοποίησης από NBR ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Κουζινέτο άξονα από ορείχαλκο MS 58 DIN 17660 ή Teflon ή άλλο κατάλληλο υλικό
- Κώνος προσαρμογής (κεφαλή) από χυτοσίδηρο GG 25 για να είναι δυνατός ο χειρισμός της βάνας με κλειδί
- Εποξειδική βαφή επιθυμητά σύμφωνα με το πρότυπο EN 14901 ή DIN 30677 και τις απαιτήσεις του οργανισμού GSK

ΗΗλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλείδα και ο σερβομηχανισμός θα διαθέτουν τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:

Διατομή Δικλείδας:	DN700
Μέγιστη Πίεση :	PN10
Ισχύς Κινητήρα :	1,4 kW
Τύπος Κινητήρα :	S4
Θερμική Προστασία Κινητήρα :	Ναι
Κλάση μόνωσης Κινητήρα :	F
Θ/σια Λειτουργίας :	-30 °C έως +70 °C

Προστασία :	IP68 (για 96 ώρες στα 8μ στήλης νερού)
Δείκτης Θέσης :	Μηχανικός
Ενσωματωμένος controller :	Ναι
Τοπικός χειρισμός :	Ναι
Μετάδοση σημάτων μέσω controller :	Ναι
Προστασία controller:	IP68 (για 96 ώρες στα 8μ στήλης νερού)
Αναλογικήείσοδοςγιαpositioner :	4-20 mA
ΨηφιακέςΕίσοδοι :	CLOSE, OPEN, STOP, EMERGENCY, MODE
ΨηφιακέςΈξοδοι :	5 NO contacts 1A, 1 NO/NC contact 5A

Ο ρυθμιστικός σερβομηχανσμός,ο controllerμε positioner(για την επικοινωνία και μετάδοση εντολών και πληροφοριών) και ο μειωτήρας θα είναι του ίδιου κατασκευαστή. Ο κατασκευαστής του ρυθμιστικού σερβομηχανισμού θα διαθέτει ISO 9001. Η ρυθμιστική ηλεκτροδικλείδα θα παραδοθεί ως ένα ενιαίο προϊόν, βιομηχανικού τύπου.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του παραγωγού του εξοπλισμού του ρυθμιστικού σερβομηχανισμού και της δικλείδας.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 των παραγωγών του εξοπλισμού.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 15 : Οικίσκος Ηλεκτρικού Πίνακα:

Ο νέος οικίσκος προορίζεται για την στέγαση του νέου ηλεκτρικού πίνακα . Πρόκειται για ειδική μεταλλική κατασκευή-πλαίσιο διαστάσεων κατάλληλων για την άνετη τοποθέτηση του νέου ηλεκτρικού πίνακα και θα είναι κατασκευασμένος από μεταλλικούς κοιλοδοκούς κατάλληλων διατομών εν θερμώ γαλβανισμένων ή χρωματισμένων με διπλή στρώση μίνιου και διπλή στρώση ελαιοχρώματος. Οι τοίχοι του και η οροφή του θα επικαλύπτονται με μεταλλικά πάνελ πολυουρεθάνης. Εξωτερικά θα είναι βαμμένος με βαφή κατάλληλη για εξωτερικό χώρο, χρώματος που θα καθοριστεί ύστερα από υπόδειξη της αναθέτουσας αρχής. Θα διαθέτει ηλεκτρική εγκατάσταση πλήρη. Οι διαστάσεις, η πρόσβαση και τα ανοίγματα των οικίσκων καθορίζονται από τη σχετική μελέτη της ΔΕΥΑΠ.

Περιγραφή	**Ελάχιστη Απαίτηση**
Υλικό κατασκευής σκελετού	Κοιλοδοκός από χάλυβα θερμής έλασης ποιότητας S235 κατά EN10025 ή καλύτερος
	Ελάχιστες Διαστάσεις κοιλοδοκού 80mm X 80mm 3mm (ΠΑΧΟΣ)
Τρόπος προστασίας σκελετού	Γαλβάνισμα εν θερμώ σύμφωνα με το πρότυπο ENISO 1461
	Βαφή με εποξειδική βαφή, σε χρώμα γκρι, πριν ή μετά την τοποθέτηση σε δύο στρώσεις
Σχεδίαση-Κατασκευή	Όλα τα κενά ανοίγματα που θα δημιουργηθούν στους αρμούς μετά την τοποθέτηση του οικίσκου επί της βάσης, θα πληρωθούν με ειδικό υλικό στεγανοποίησης, για την αποτροπή εισόδου ζωυφίων, εντόμων, ερπετών κλπ, εντός του χώρου. Περιμετρικά και στην οροφή θα καλυφτεί με πάνελ πολυουρεθάνης χρωματισμένα
Διαστάσεις	Ελάχιστες Καθαρές Διαστάσεις Σύμφωνα με τη μελέτη της ΔΕΥΑΠ
	Άνοιγμα θύρας Σύμφωνα με τη μελέτη της ΔΕΥΑΠ
	Ελάχιστο πάχος πάνελ πολυουρεθάνης 5εκ
	Ελάχιστο πάχος λαμαρίνας πάνελ 0,6χιλ
Αερισμός	Βεβιασμένη κυκλοφορία με ρυθμό ανανέωσης 10 φορές την ώρα τον όγκο του οικίσκου και με αυτόματο έλεγχο από θερμοστάτη χώρου. Θα τοποθετηθούν δυο ανεμιστήρες (προσαγωγής και απόρριψης) αντιδιαμετρικά στο χώρο του οικίσκου.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του κατασκευαστή του μεταλλικού οικίσκου.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 16 και Α/Α 20 Καλώδια Ηλεκτρικού Πίνακα

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς μέσα σε θερμοπλαστική μόνωση από PVC ή δικτυωμένο πολυαιθυλένιο XLPE και εξωτερικό μανδύα από PVC. Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο IEC 60502-2. Οι τύποι των καλωδίων θα είναι:

Για το φωτισμό A05VV-U (μονόκλωνα) ή A05VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 300/500 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 563.

Για τα παροχικά καλώδια και τους κινητήρες του Η/Μ εξοπλισμού J1VV-U (μονόκλωνα) ή J1VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 600/1000 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 843.

Για τα παροχικά καλώδια των αντλιών θα χρησιμοποιηθεί συμμετρικό θωρακισμένο καλώδιο (καλώδιο VFD) για τη βέλτιστη απόδοση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και για ικανοποίηση των ευρωπαϊκών απαιτήσεων).

Για τα παροχικά καλώδια των αντλιών θα χρησιμοποιηθούν εύκαμπτα καλώδια με μήκος επαρκές, ώστε να εκτείνονται από το κουτί συνδέσεως του κινητήρα μέχρι το κουτί συνδέσεως που βρίσκεται στο επίπεδο του ανοίγματος επισκέψεως του υγρού θαλάμου. Τα εύκαμπτα καλώδια θα αποτελούνται από εύκαμπτους, χάλκινους αγωγούς 450 V / 750 V μονωμένους με ελαστικό μανδύα με εύκαμπτη μόνωση από ελαστικό κατάλληλο για υποβρύχια χρήση και τροφοδοσία από ρυθμιστή στροφών.

Τα εύκαμπτα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι υπολογισμένα ώστε να δέχονται όλο το ρεύμα που χρειάζεται ο κινητήρας για να λειτουργήσει κάτω από τις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρού περιβάλλοντος.

Οι συζεύξεις καλωδίων θα είναι πλήρως υδατοστεγείς σε συνθήκες καταιγισμού νερού και τροπικά κλίματα. Τα παρεμβύσματα εισόδου των καλωδίων θα πρέπει να είναι τελείως στεγανά.

Το σώμα των συζευκτήρων θα είναι από αλουμίνιο, ορείχαλκο ή άλλο υλικό ανθεκτικό στην διάβρωση. Θα είναι επίσης εφοδιασμένο με κρίκους για να κλειδώνει με λουκέτο ώστε να αποφεύγονται οι περιπτώσεις επέμβασης από αναρμόδια άτομα, βανδαλισμού κτλ.

Τα καλώδια θα παρέχουν τη δυνατότητα αποσυνδέσεως. Τα κουτιά αποσυνδέσεως θα είναι από χυτοσίδηρο, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες, με χοντρούς ορειχάλκινους ακροδέκτες ώστε να διευκολύνεται η αποσύνδεση των καλωδίων ρεύματος / προστασίας της αντλίας κατά την αφαίρεσή της. Το κουτί θα είναι πλήρες, με υδατοστεγή παρεμβύσματα για τα καλώδια ρεύματος / προστασίας της αντλίας.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 17: ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

Γενικά

Ο πίνακας αυτός θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V 50HZ και θα αποτελείται από τα παρακάτω μέρη :

α) Μεταλλικό ερμάριο κατάλληλο για ορατή ή χωνευτή τοποθέτηση σύμφωνα με τα σχέδια.

β) Μεταλλικό πλαίσιο και πόρτα

γ) Μεταλλική πλάκα

Μεταλλικό ερμάριο

Το μεταλλικό ερμάριο θα κατασκευασθεί από λαμαρίνα DKP πάχους 2,0 χιλ. Η στερέωση των διαφόρων οργάνων του πίνακα θα γίνει πάνω στο ερμάριο με τη βοήθεια κατάλληλου ικριώματος συναρμολογήσεως.

Μεταλλικό πλαίσιο και πόρτα

Η πόρτα του πίνακα θα στερεωθεί πάνω σε μεταλλικό πλαίσιο που θα τοποθετηθεί στο μπροστινό μέρος του πίνακα . Η πόρτα θα κατασκευασθεί επίσης από λαμαρίνα DKP πάχους 2,0 χιλ. και θα φέρει κλειδαριά ασφαλείας. Στο εσωτερικό μέρος της πόρτας θα στερεωθεί, μέσα σε ζελατίνα, σχεδιάγραμμα με τη λεπτομερή συνδεσμολογία του πίνακα.

Μεταλλική πλάκα

Η μεταλλική πλάκα θα καλύπτει το μπροστινό μέρος του πίνακα και θα κατασκευαστεί και αυτή από λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5 χιλ . Η πλάκα θα προσαρμόζεται στο πλαίσιο της πόρτας με 4 ανοξείδωτες επινεκελωμένες βίδες που θα πρέπει να μπορούν να ξεβιδωθούν εύκολα χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί ειδικό εργαλείο . Πάνω στη μεταλλική πλάκα θα ανοιχθούν οι κατάλληλες τρύπες για τα όργανα του πίνακα και θα υπάρχουν πινακίδες με επινικελωμένο πλαίσιο για την αναγραφή των κυκλωμάτων . Η αφαίρεση της πλάκας θα πρέπει να μπορεί να γίνεται χωρίς να χρειάζεται να βγει η πόρτα του πίνακα.

Γενικές οδηγίες κατασκευής και διαμόρφωσης του πίνακα

Η κατασκευή του πίνακα πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα διάφορα όργανά του να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση της μεταλλικής πλάκας 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 εσωτερική διανομή θα γίνεται με χάλκινες επικασσιτερωμένες μπάρες που θα έχουν επιτρεπόμενη ένταση τουλάχιστον ίση με την ονομαστική ένταση του γενικού διακόπτη του πίνακα. Η χρησιμοποίηση καλωδίων ή αγωγών για την εσωτερική διανομή του πίνακα επιτρέπεται μόνο στους μικρούς πίνακες (ονομαστική ένταση γενικού διακόπτη 40Α ή μικρότερη) και στα τμήματα εκείνα των μεγάλων πινάκων που προστατεύονται από μερικές ασφάλειες με ονομαστική ένταση μικρότερη ή ίση με 35Α.

Στην περίπτωση αυτή η διατομή των καλωδίων ή αγωγών δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 10 μμ2.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Χρησιμοποίηση αγωγών ή καλωδίων διατομής μικρότερης από 10 μμ2 επιτρέπεται μόνο μετά από έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

Ο πίνακας θα έχει ζυγό (μπάρα) ουδέτερου με πλήρη διατομή & ζυγό γείωσης.

Η συναρμολόγηση και η εσωτερική συνδεσμολογία του πίνακα θα πρέπει απαραίτητα να ολοκληρωθεί στο εργοστάσιο κατασκευής του. Στον τόπο του έργου απαγορεύεται ρητά να γίνει οποιαδήποτε εργασία σχετική με τα παραπάνω.

Επειδή δεν είναι δυνατό να είναι γνωστή από τώρα η σειρά με την οποία θα φθάνουν τα κυκλώματα στην πάνω πλευρά του πίνακα θα πρέπει να αφεθεί χώρος (5 τουλάχιστον εκατοστών ανάμεσα στις κλέμμες (βλέπε παρακάτω) και στην πλευρά του πίνακα. Για τον ίδιο λόγο δεν θα ανοιχθούν τρύπες αλλά μόνο θα κτυπηθούν (KNOCK OUTS) ώστε να μπορούν να ανοιχθούν αυτές μετά μ' ένα απλό κτύπημα. Σημειώνεται ότι θα κτυπηθούν τρύπες τόσο για τις εφεδρικές γραμμές όσο και για την τροφοδοτική γραμμή κάθε πίνακα.

Μέσα στο πίνακα, στο πάνω μέρος του θα υπάρχουν σε συνεχή σειρά κλέμμες στις οποίες θα έχουν οδηγηθεί εκτός από τους αγωγούς φάσης και ο ουδέτερος και η γείωση κάθε κυκλώματος. Οι αγωγοί κάθε κυκλώματος θα συνδέονται μόνο σε κλέμμες και μάλιστα συνεχόμενες που θα έχουν κατάλληλη πινακίδα για την αναγραφή των κυκλωμάτων.

Στην περίπτωση που απαιτούνται περισσότερες από μία σειρά κλέμμες η δεύτερη σειρά θα τοποθετηθεί κάτω από την πρώτη σε απόσταση μεγαλύτερη ή το πολύ ίση με το βάθος του πίνακα. Η εσωτερική διανομή για τη δεύτερη σειρά των κλέμμες θα γίνει στην κάτω πλευρά τους ώστε η πάνω πλευρά αυτών να είναι ελεύθερη για την σύνδεση των αγωγών των κυκλωμάτων.

Οι συνδέσεις των διαφόρων καλωδίων ή αγωγών με τα όργανα του πίνακα θα γίνει με τη βοήθεια κατάλληλων ακροδεκτών με τρύπα στη μέση (παπουτσάκια) που θα προσαρμοσθούν στα δύο άκρα τους.

Η εσωτερική διανομή του πίνακα θα πρέπει να τηρεί ένα προκαθορισμένο σύστημα σήμανσης των φάσεων ώστε η ίδια φάση να έχει πάντα την ίδια θέση π.χ. η R αριστερά η S στη μέση και η T (δεξιά) και το ίδιο χρώμα. Επίσης τα δύο άκρα των καλωδίων ή αγωγών της εσωτερικής διανομής θα πρέπει να φέρουν χαρακτηριστικούς αριθμούς.

<u>Βαφή Πίνακα</u>

Ο Πίνακας θα βαφεί με 2 στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής βάσεως ψευδαργύρου διαφορετικής απόχρωσης και με δύο τελικές στρώσεις βερνίκι, με απόχρωση που θα εγκριθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό. Η μπροστινή πλάκα θα βαφεί με χρώμα σφυρήλατο (μαρτελέ).

<u>Ειδικές απαιτήσεις</u>

Για να εξασφαλισθεί η καλή κατασκευή του πίνακα από τεχνική και αισθητική πλευρά ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει πριν από την κατασκευή του σχέδια που να δείχνουν τα παρακάτω :

α) Τις εξωτερικές διαστάσεις του ερμαρίου

β) Την διάταξη των οργάνων του πίνακα

γ) Τις αποστάσεις μεταξύ των διαφόρων οργάνων

<u>Στεγανοί μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου</u>

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Ο πίνακας θα είναι απόλυτα όμοιος με τον παραπάνω που προδιαγράφεται με την διαφορά ότι θα παρέχει προστασία IP 54 σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN 40050 και IEC P44. Η προστασία αυτή θα επιτευχθεί με την στεγανοποίηση του ερμαρίου, των εισόδων των κυκλωμάτων και της πόρτας του πίνακα με την βοήθεια κατάλληλων παρεμβυσμάτων από πλαστικό.

Όργανα πινάκων διανομής

Κοχλιωτές ασφάλειες

Οι κοχλιωτές ασφάλειες θα χρησιμοποιηθούν για εντάσεις μέχρι 100 Α (εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά στα σχέδια) και θα είναι συντηκτικές από πορσελάνη σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 49360 και VDE 0635.

Μαχαιρωτές ασφάλειες

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες θα χρησιμοποιηθούν για τις προστασίες ισχύος των inverterκαι για εντάσεις πάνω από 100 Α και θα είναι σύμφωνες με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 43620 και μεγέθους Ι γιαονομαστικές εντάσεις από 125 Α μέχρι 200 Α .

Ραγοδιακόπτες

Οι ραγοδιακόπτες μονοπολικοί, διπολικοί ή τριπολικοί (380/220V, 50 HZ) θα έχουν εξωτερική μορφή όμοια με αυτήν των μικροαυτομάτων του τύπου "L" της παρακάτω παραγράφου. Η στερέωσή τους θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες με την βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου. Οι ραγοδιακόπτες θα χρησιμοποιηθούν σαν διακόπτες χειρισμού φωτιστικών σωμάτων στους πίνακες τύπου ερμαρίου ή ακόμη και σαν μερικοί διακόπτες κυκλωμάτων ονομαστικής εντάσεως 16Α και 25Α.

Το κέλυφος των ραγοδιακοπτών θα είναι από συνθετική ύλη ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες.

Περιστροφικοί διακόπτες τύπου "PACCO"

Οι γενικοί ή μερικοί διακόπτες των πινάκων τύπου ερμαρίου ή τύπου πεδίου με ένταση 40Α, 63Α, και 100Α θα είναι περιστροφικοί τύπου PACCO. Οι διακόπτες αυτοί μονοπολικοί, διπολικοί, ή τριπολικοί, σύμφωνα με τα σχέδια θα είναι κατάλληλοι για δίκτυο 380/220V, 50 HZ και θα έχουν διάρκεια ζωής τουλάχιστον 40.000 χειρισμούς ζεύξεως ή αποζεύξεως και ισχύ διακοπής ίση ή μεγαλύτερη από την ονομαστική τους ένταση.

Μαχαιρωτοί διακόπτες

Οι διακόπτες με ονομαστική ένταση μεγαλύτερη από 100 Α θα είναι μαχαιρωτοί, σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0660, και θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

α) Ονομαστική τάση : 500 V (εναλλασσόμενη)

β) Ονομαστική ένταση : σύμφωνα με τη μελέτη

γ) Ισχύ ζεύξεως : τουλάχιστον 5 φορές την ονομαστική τους ένταση

δ) Δύο θέσεων : κλειστός - ανοικτός

ε) Διάρκεια ζωής : τουλάχιστον 30.000 χειρισμών.

στ) Με δυνατότητα ακινητοποιήσεως στην θέση "ανοικτός" με την βοήθεια κατάλληλου κλειδιού ή λουκέτου.

Μικροαυτόματοι (αυτόματοι ασφαλειοδιακόπτες)

Οι μικροαυτόματοι θα είναι σύμφωνοι με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0641 τύπου "L" για τα κυκλώματα φωτισμού και ρευματοδοτών και τύπου "G" για τα κυκλώματα μικρών κινητήρων. Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 380V (εναλλασσόμενη) ισχύ διακοπής τουλάχιστον 1,5 ΚΑ και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρονικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα τα οποία θα διεγείρονται από εντάσεις ρεύματος ίσες 3:5 φορές την ονομαστική, για τους τύπους "L" και 8:12 φορές την ονομαστική για τους τύπους "G".

Το πλάτος του καλύμματος τους δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 17,5 χιλ. ενώ η στερέωση τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες με την βοήθεια κατάλληλου μάνδαλου.

Ενδεικτικές λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων δεν θα πρέπει να μαυρίζουν από τη συνεχή λειτουργία τους και θα συνδέονται με την παρεμβολή κατάλληλων ασφαλειών (τύπου ταμπακιέρας) με τις φάσεις, που ελέγχουν. Το κάλυμμα των λυχνιών θα έχει κόκκινο χρώμα (εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά στα σχέδια) και θα φέρει κατάλληλο επινικελωμένο πλαίσιο. Η αλλαγή των λαμπτήρων των ενδεικτικών λυχνιών θα πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα χωρίς να χρειάζεται να αφαιρεθεί η μπροστινή μεταλλική πλάκα των πινάκων.

Ηλεκτρονόμοι διαρροής

Οι ηλεκτρονόμοι διαρροής θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί (σύμφωνα με τα σχέδια) ονομαστικής τάσεως 380/220V. Το επιτρεπόμενο ρεύμα διαρροής θα είναι 30 μιλιαμπέρ για τα μεγέθη μέχρι 63Α (άμεση προστασία) και 0,3 ή 0,5 Αμπέρ για τα μεγαλύτερα μεγέθη (έμμεση προστασία).

Ενδεικτικά όργανα (αμπερόμετρα-βολτόμετρα)

Τα ενδεικτικά όργανα θα είναι κινητού σιδήρου βιομηχανικού τύπου, κατηγορία 1,5 σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς VDE 0410, κατάλληλα για κατακόρυφη τοποθέτηση σε τετράγωνη πλάκα πλευράς 96Χ96 χιλ.

Το πεδίο μετρήσεως των παραπάνω οργάνων πρέπει να αναγράφεται στα σχέδια της μελέτης.

Κάθε βολτόμετρο θα είναι εφοδιασμένο και με τετραγωνικό διακόπτη 7 θέσεων (εκτός, 3 φασικές τάσεις, 3 πολικές τάσεις).

Τα αμπερόμετρα θα συνδεθούν με την βοήθεια κατάλληλων μετασχηματιστών εντάσεως ξηρού τύπου. Ο λόγος μετασχηματισμού πρέπει να αναγράφεται στα σχέδια της μελέτης.

Αυτόματοι διακόπτες ισχύος

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις :

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

α) Τύπος διακόπτη : Τριπολικός ή τετραπολικός διακόπτης (σύμφωνα με τα σχέδια) κατάλληλος για προστασία γραμμών , μετασχηματιστών , κινητήρων κλπ.

β) Ονομαστική τάση : 500V ή μεγαλύτερη για τριφασικό δίκτυο 380/220V,50Hz .

γ) Ονομαστική ένταση : Σύμφωνα με τη μελέτη , για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35 βαθμ. C .

δ) Ικανότητα διακοπής σε ΚΑ συμμετρικού τριφασικού βραχυκυκλώματος (RMS) με COS Φ=0,25 σύμφωνα με τη μελέτη .

ε) Ικανότητα ζεύξεως: Διπλάσια ή το πολύ ίση με την ικανότητα διακοπής .

στ) Μηχανική αντοχή : Τουλάχιστον 20.000 χειρισμών ζεύξεως ή διακοπής .

ζ) Τρόπος χειρισμού : Χειροκίνητος με τη βοήθεια εξωτερικού μοχλού με σαφή οπτικό έλεγχο της θέσης του και δυνατότητα ασφαλίσεως στη θέση "εκτός".

η) Στοιχεία υπερφορτίσεως : Θερμικά ένα σε κάθε φάση ρυθμιζόμενα .

θ) Στοιχεία βραχυκυκλώσεως : Ηλεκτρομαγνητικά ένα σε κάθε φάση με ρυθμιζόμενη χρονική καθυστέρηση .

ι) Βοηθητικές επαφές : Σύμφωνα με τη μελέτη ή σύμφωνα με τις λοιπές απαιτήσεις .

ια) Ισχύοντες κανονισμοί : VDE 0660 και IEC 157-1 .

ιβ) Ειδικές απαιτήσεις : Όταν οι αυτόματοι διακόπτες θα χρησιμοποιούνται σαν γενικοί μετασχηματιστών θα είναι εφοδιασμένοι επί πλέον από τα παραπάνω και με στοιχεία ελλείψεως τάσης.

Διακόπτες φορτίου (ισχύος)

Οι διακόπτες φορτίου θα είναι αυτόματοι διακόπτες (CIRCUIT BREAKERS) χωρίς θερμικά (κατά συνέπεια ισχύουν και γι' αυτούς όλα όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο) και μαγνητικά στοιχεία προστασίας. Η ικανότητα διακοπής τους σε συμμετρικό βραχυκύκλωμα (RMS) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με τις παρακάτω τιμές :

α) Διακόπτες ονομαστικής εντάσεως 63Α, 100Α και 160Α:10ΚΑ σε COS Φ 0,3.

β) Διακόπτες ονομαστικής εντάσεως 250Α, 20ΚΑ σε COS Φ 0,3

γ) Διακόπτες ονομαστικής εντάσεως 500Α, 30ΚΑ σε COS Φ 0,25

δ) Διακόπτες ονομαστικής εντάσεως 630Α, και πάνω 50ΚΑ σε COS Φ 0,25.

Τηλεχειριζόμενοι παλμικοί διακόπτες (impulse switches)

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι 16Α-250V (με τάση τηλεχειρισμού 24V) λειτουργούντες σε ρευματοθήσεις (impulse-switch).

Ηλεκτρονόμοι ισχύος (contactors)

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος 220V , 50 Hz , ονομαστικής εντάσεως σύμφωνα με τα σχέδια . Η ονομαστική ένταση των ηλεκτρονόμων αναφέρεται σε φόρτιση AC 3 . Για την φόρτιση αυτή οι ηλεκτρονόμοι θα πρέπει να έχουν τις παρακάτω αποδόσεις για 1 εκατομμύριο χειρισμούς.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΕΝΤΑΣΗ	ΦΟΡΤΙΣΗ AC 3 (380V-50HZ)
9A	4,0 KW
12A	5,5 KW
16A	7,5 KW
25A	11,0 KW
40A	18,5 KW
50A	22,0 KW
63A	30,0 KW
80A	37,0 KW

Όλοι οι ηλεκτρονόμοι θα είναι εφοδιασμένοι με 4 βοηθητικές επαφές (2 ηρεμίας και 2 εργασίας) εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά στα σχέδια.

Η τάση έλξεως του ηλεκτρονόμου θα πρέπει να είναι 0,75 : 1,1 της ονομαστικής τάσεως ενώ η τάση αποδιεγέρσεως 0,4:0,6 της ονομαστικής.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς DIN 46199, NDE 0660/PART 1/IEC 158.

Τριπολικά θερμικά στοιχεία υπερεντάσεως

Τα τριπολικά θερμικά στοιχεία υπερεντάσεως θα είναι κατάλληλα για την προστασία των αντιστοίχων κινητήρων. Η περιοχή ρυθμίσεως αυτών θα είναι ρυθμιζόμενη .

Τα θερμικά στοιχεία θα είναι εφοδιασμένα με διάταξη αντισταθμίσεως της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος .

Αντικεραυνικά

Το αντικεραυνικό θα εγκατασταθεί στην αρχή της εγκατάστασης του ηλεκτρικού πίνακα μετά το αυτόματο γενικό διακόπτη ισχύος του πίνακα. Τα αντικεραυνικά «κατάντι» προστασίας πρέπει να συνεργάζονται με τα αντικεραυνικά «ανάντι» υλοποιώντας μια επιλεκτικότητα όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας τους.

Απαιτείται η εκπλήρωση των ακόλουθων προτύπων:

- EN 61643-11 Τύπος (Class) 1, Τύπος 2 και Τύπος 3. Αντικεραυνικά που συνδέονται σε συστήματα διανομής ενέργειας χαμηλής τάσης. Η συμμόρφωση θα πρέπεινα αποδεικνύεται με την σήμανση ποιότητας NF ή ισοδύναμη επάνω στη συσκευή.
- IEC 61643-1 Δοκιμή: Κλάσης I, Κλάσης II και Κλάσης III Έκδοση 2 (Μάρτιος 2005): Αντικεραυνικά που συνδέονται σε συστήματα διανομής ενέργειας χαμηλής τάσης.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- IEC 60364-4-44 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων – Μέρος 4-443: Προστασία έναντι υπερτάσεων ατμοσφαιρικής προέλευσης ή από αλλαγές κατάστασης (ζεύξη – απόζευξη) διακοπτικού εξοπλισμού.
- IEC 60364-5-53 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων – Μέρος 5-534 Συσκευές για προστασία έναντι υπερτάσεων.

Τα αντικεραυνικά Τύπου 2 θα αποτελούνται από αποσπώμενα φυσίγγια, με μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης 8 kA. Θα περιορίζουν την τάση ώστε ποτέ να μην υπερβαίνει τα 1,4 kV μεταξύ φάσης γης και το 1,0 kV μεταξύ φάσης ουδετέρου. Η τάση λειτουργίας Uc δεν θα είναι μικρότερη από 340 V μεταξύ φάσης γης καθώς και μεταξύ φάσης ουδετέρου. Το αντικεραυνικό θα τοποθετείται έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι η απόσταση μεταξύ του ακροδέκτη γης του αντικεραυνικού και του ακροδέκτη γης εισόδου να μην υπερβαίνει τα 15 cm. Εναλλακτικά θα χρησιμοποιηθούν αντικεραυνικά με μεταλλικό περίβλημα, βαθμού προστασίας IP 65 (NEMA 4) με ομοιογενές δισκίο βαρίστορ μεταλλικού οξειδίου πιστοποιημένα από UL 1449 (3η έκδοση), IEC 61643-1 ed. 2:2005, EN 61643-A11:2005, IEEE, NEMA LS-1 ή άλλο αναγνωρισμένο οργανισμό.

Η διάταξη του αντικεραυνικού θα είναι κατάλληλη για το σύστημα γείωσης της εγκατάστασης.

Σύμφωνα με το EN 61643-11, το αντικεραυνικό θα πρέπει να συνδυάζεται με έναν αποζεύκτη (ασφάλεια), του οποίου η αφόπλιση δε θα επηρεάζει τη διακοπή της τροφοδοσίας σε οποιοδήποτε φορτίο που βρίσκεται στα κατάντι. Αυτός ο αποζεύκτης μπορεί να συνίσταται σε μικροαυτόματο διακόπτη, σε συμφωνία με το πρότυπο IEC / EN 60898. Ο συντονισμός/συνεργασία του αντικεραυνικού με τον αποζεύκτη πιστοποιείται από τον κατασκευαστή. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντικεραυνικά αναγνωρισμένα κατά UL 1449 (3η έκδοση) που λειτουργούν ασφαλώς χωρίς εσωτερικές ασφάλειες.

<u>Λοιπά</u>

Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα περιλαμβάνουν :

Όλα τα όργανα ελέγχου, λειτουργίας, διακοπής κλπ. που εμφανίζονται στα συμβατικά σχέδια. Σ' όσες περιπτώσεις δεν αναγράφονται τα στοιχεία τους πλήρως, αυτά θα ορισθούν από τον Ανάδοχο, έτσι ώστε, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, θα είναι επαρκή για το ρεύμα, την τάση και την ισχύ που εξυπηρετούν.

Ακόμα οι πίνακες θα περιλαμβάνουν :

- Ραγοδιακόπτη διπολικό 2 x 20Α και ασφάλεια 10Α για την τροφοδοσία του ανεμιστήρα εξαερισμού.
- Ραγοδιακόπτη τριπολικό 3x25Α
- Πέντε μικροαυτόματους 3x10Α, 2x16Α 2x(6Α) και 1x10Α

Από αυτούς ο ένας (3x10Α) θα χρησιμεύσει σαν γενική ασφάλεια τριφασικής στεγανής πρίζας ενσωματωμένης στο PILLAR , ο άλλος (2x16Α) σαν ασφάλεια μονοφασικής στεγανής πρίζας ενσωματωμένης στο PILLAR , ο τρίτος (6Α) σαν ασφάλεια του κυκλώματος αυτοματισμού των κινητήρων , ο τέταρτος (6Α) σαν ασφάλεια του συστήματος αυτομάτου εκκίνησης - στάσης και ο πέμπτος (10Α) σαν ασφάλεια των στεγανών φωτιστικών του φρεατίου (χελώνες) , και του στεγανού φωτιστικού του PILLAR .

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Επί πλέον στον πίνακα θα περιλαμβάνεται όλα τα βοηθητικά κυκλώματα για τη λειτουργία του νέου μεριστή ανακυκλοφορίας όπως: βοηθητικά κυκλώματα εκκίνησης/στάσης αντλιών, ηλεκτρομαγνητικών παροχόμετρων, φλοτέρ στάθμης κτλ.

Καλώδια Ηλεκτρικού Πίνακα

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς μέσα σε θερμοπλαστική μόνωση από PVC ή δικτυωμένο πολυαιθυλένιο XLPE και εξωτερικό μανδύα από PVC. Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο IEC 60502-2. Οι τύποι των καλωδίων θα είναι:

- Για το φωτισμό A05VV-U (μονόκλωνα) ή A05VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 300/500 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 563.
- Για τα παροχικά καλώδια και τους κινητήρες του Η/Μ εξοπλισμού J1VV-U (μονόκλωνα) ή J1VV-R (πολύκλωνα), ονομαστικής τάσεως 600/1000 V και κατασκευής κατά ΕΛΟΤ 843.

Για τα καλώδια μεταφοράς ενέργειας υποβρυχίων βυθιζόμενων συγκροτημάτων θα χρησιμοποιηθούν εύκαμπτα καλώδια με μήκος επαρκές, ώστε να εκτείνονται από το κουτί συνδέσεως του κινητήρα μέχρι το κουτί συνδέσεως που βρίσκεται στο επίπεδο του ανοίγματος επισκέψεως του υγρού θαλάμου. Τα εύκαμπτα καλώδια θα αποτελούνται από εύκαμπτους, χάλκινους αγωγούς 450 V / 750 V μονωμένους με ελαστικό μανδύα με εύκαμπτη μόνωση από ελαστικό κατάλληλο για υποβρύχια χρήση.

Τα εύκαμπτα καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι υπολογισμένα ώστε να δέχονται όλο το ρεύμα που χρειάζεται ο κινητήρας για να λειτουργήσει κάτω από τις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρού περιβάλλοντος.

Οι συζεύξεις καλωδίων θα είναι πλήρως υδατοστεγείς σε συνθήκες καταιγισμού νερού και τροπικά κλίματα. Τα παρεμβύσματα εισόδου των καλωδίων θα πρέπει να είναι τελείως στεγανά.

Το σώμα των συζευκτήρων θα είναι από αλουμίνιο, ορείχαλκο ή άλλο υλικό ανθεκτικό στην διάβρωση. Θα είναι επίσης εφοδιασμένο με κρίκους για να κλειδώνει με λουκέτο ώστε να αποφεύγονται οι περιπτώσεις επέμβασης από αναρμόδια άτομα, βανδαλισμού κτλ.

Τα καλώδια θα παρέχουν τη δυνατότητα αποσυνδέσεως. Τα κουτιά αποσυνδέσεως θα είναι από χυτοσίδηρο, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες, με χοντρούς ορειχάλκινους ακροδέκτες ώστε να διευκολύνεται η αποσύνδεση των καλωδίων ρεύματος / προστασίας της αντλίας κατά την αφαίρεσή της. Το κουτί θα είναι πλήρες, με υδατοστεγή παρεμβύσματα για τα καλώδια ρεύματος / προστασίας της αντλίας.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή του ηλ.πίνακα.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 18: Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου Ηλεκτρικών Πινάκων:

Γενικά

Στο άρθρο αυτό καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις που αφορούν τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις εκτός από τους ηλεκτρικούς πίνακες.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προμηθεύσει και εγκαταστήσει όλα τα απαιτούμενα υλικά για την συγκρότηση ολόκληρης της ηλεκτρικής εγκατάστασης, με την οποία θα εξασφαλίζεται η τροφοδότηση όλων των καταναλώσεων του συστήματος του νέου μεριστή.

Η όλη εγκατάσταση θα εκτελεσθεί με υλικά αρίστης ποιότητας και σύμφωνα με τους Κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων του Υπουργείου Βιομηχανίας και της ΔΕΗ και τις οδηγίες επίβλεψης, θα περιλαμβάνει δε εκτός από το πιο κάτω ρητά αναφερόμενα και κάθε άλλο υλικό ή εξάρτημα απαραίτητο για την ικανοποιητική κατασκευή των εγκαταστάσεων.

Η τροφοδότηση των εγκαταστάσεων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνει με τριφασική παροχή 380/220V.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν :

- το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
- τη στοιχειώδη εγκατάσταση φωτισμού
- τις καλωδιώσεις τηλενδείξεων και
- το σύστημα θεμελιακήςγείωσης

Δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες και τις απαιτούμενες συνδέσεις για ομαλή και ολοκληρωμένη λειτουργία όλων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (κύρια και βοηθητικά κυκλώματα, συστήματα αυτοματισμού και τηλεχειρισμού κλπ.). Οι αγωγοί των καλωδίων θα είναι χάλκινοι, θερμής εξέλασης, μονόκλωνοι για τις μικρές διατομές, πολύκλωνοι για τις μεγαλύτερες διατομές. Οι διατομές των αγωγών πρέπει να είναι απόλυτα επαρκείς για το ρεύμα που τους διαρρέει, τουλάχιστον δε όπως ορίζεται από τους πιο πάνω κανονισμούς. Τα βασικά καλώδια τροφοδότησης 380V θα είναι ανθυγρού τύπου αποτελούμενα από αγωγούς με θερμοπλαστική μόνωση, περιεχομένους μέσα σε περίβλημα θερμοπλαστικής ύλης τύπου Ν.Υ.Υ. κατά VDE 0271. Τα καλώδια που θα τοποθετηθούν ορατά θα είναι προστατευόμενα μηχανικά με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ικανής διατομής. Τα καλώδια που φεύγουν από τον πίνακα για το δάπεδο θα είναι προστατευόμενα με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, με επαρκείς διαστάσεις για να μπορούν να αντικατασταθούν αν χρειασθεί. Το τμήμα μεταξύ δαπέδου και ακροκιβωτίου του κινητήρα θα προστατεύεται με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα και εύκαμπτο χαλυβδοσωλήνα με μόνωση. Οι διατομές των αγωγών θα είναι κατ' ελάχιστο όπως αυτές που σημειώνονται στα συμβατικά σχέδια. Σ' όσες περιπτώσεις δεν αναγράφονται διατομές, αυτές θα ορισθούν από τον Ανάδοχο έτσι ώστε, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, να είναι επαρκείς για το ρεύμα που τις διαρρέει.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Εγκαταστάσεις Φωτισμού

Ο οικίσκος του νέου μεριστή θα εφοδιασθεί με στοιχειώδες δίκτυο φωτισμού εναλλασσόμενου ρεύματος 220V/50HZ. Το δίκτυο αυτό θα αποτελείται από φωτιστικά φθορισμού, 2*36 W,που θα τροφοδοτηθούν με NYY 3X1,5 mm2 και θα ελέγχεται από εξωτερικό, απλό, διακόπτη.

Ακόμα, στονοικίσκο, προβλέπεται και η εγκατάσταση μίας τριφασικής, ορατής, χυτοσιδηρής, πρίζας 10A με επαφή προστασίας, μίας μονοφασικής, ορατής χυτοσιδηρής, πρίζας 16A με γείωση (SCHUKO), καθώς και ενός φωτιστικού φθορισμού, 2*36 W.

Το καλώδιο τροφοδοσίας του φωτιστικού (NYY 3X1,5 mm2) θα τοποθετηθεί εντόςπλαστικούσωλήνα προστασίας καλωδίων εσωτερικών εγκαταστάσεων, μαζί με το καλώδιο τροφοδοσίας του ανεμιστήρα εξαερισμού (NYY 3X2,5 mm2).

Εγκαταστάσεις Τηλεχειρισμού

Θα πραγματοποιηθεί μεταφορά όλων των ψηφιακών σημάτων από το πεδίο (πχ φρεάτια αναρρόφησης) μέχρι τον πίνακα με καλώδιο OLFLEX7x1,5 mm2. Η μεταφορά των ψηφιακών σημάτωνπεριλαμβάνει τα σήματα των αντλιών, τα ψηφιακά των οργάνων (αισθητήρια ένδειξης στάθμης, μέτρησης παροχής φλοτέρ κτλ).

Θα πραγματοποιηθεί, επίσης,μεταφορά όλων των αναλογικών σημάτων των οργάνων μέχρι τον πίνακα με καλώδιο Liycy4x1 mm2. Η μεταφορά των αναλογικών σημάτωνπεριλαμβάνει τα σήματα των οργάνων (αισθητήρια ένδειξης στάθμηςκαι μέτρησης παροχής).

Όλα τα καλώδια θα τοποθετηθούνεντός γαλβανισμένης σχάρας καλωδίων βαρέως τύπου.

Γειώσεις

Θα κατασκευασθεί θεμελιακή γείωση αποτελούμενη από χαλύβδινη γαλβανισμένη ταινία 30X3,5mm και αγωγό Φ10 St/tZn ή Cu 25 mm2, με τα απαραίτητα εξαρτήματα στήριξης και σύνδεσης(λάμα με λάμα, λάμα με οπλισμό κλπ) σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εργασία τοποθετήσεως και συνδέσεως, με όλα τααπαραίτητα τυποποιημένα υλικά και ειδικά εξαρτήματα σύνδεσης, παραδοτέα σε πλήρη καικανονική λειτουργία.

Η θεμελιακή γείωση θα κατασκευασθεί με χαλύβδινες ταινίες ελάχιστων διαστάσεων 30x3,5mm.Οι ταινίες που τοποθετούνται έξω από το σκυρόδεμα θα είναι γαλβανισμένες ενώ για την όδευσημέσα στο σκυρόδεμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μη γαλβανισμένοι χάλυβες.Οι ταινίες της θεμελιακής γείωσης τοποθετούνται στα θεμέλια και σχηματίζουν κλειστό βρόγχο.

Στις θέσεις των αρμών διαστολής του σκυροδέματος θα γίνεται εύκαμπτη γεφύρωση των ταινιώντης θεμελιακής γείωσης έξω από το σκυρόδεμα.

Οι ταινίες της θεμελιακής γείωσης τοποθετούνται επί του κάτω στρώματος του οπλισμού, με τηνμεγάλη διάσταση κάθετα. Για τη διατήρηση της θέσης των ταινιών γίνεται πρόσδεση με τον οπλισμόανά 2m περίπου.

Οι συνδέσεις των ταινιών της θεμελιακής γείωσης πρέπει να γίνονται με σφηνοειδείς ήκοχλιωτούς συνδέσμους ή μπορούν να γίνουν με συγκόλληση.

Για την σύνδεση των μεταλλικών μερών των εγκαταστάσεων του κτιρίου στη θεμελιακή γείωση θαπροβλεφθούν αναμονές σε όλες τις απαραίτητες θέσεις.

Εκτός από τα παραπάνω, στη θεμελιακή γείωση προβλέπεται να συνδεθούν οι οπλισμοί τουσκυροδέματος και ο μεταλλικός φορέας.

Το σύστημα της θεμελιακής γείωσης θα πρέπει να παρουσιάζει αντίσταση γείωσης R<1Ω και γιατο λόγο αυτό εάν απαιτηθεί θα εγκατασταθούν και πρόσθετα ηλεκτρόδια γείωσης.

Δοκιμές ηλεκτρικής εγκαταστάσεως

Δοκιμή αντιστάσεως μονώσεως προς την γη

Η δοκιμή της αντίστασης μονώσεως προς τη γη συνίσταται στη μέτρηση της αντίστασης μόνωσης έναντι γης παντός τμήματος της εγκατάστασης περιλαμβανομένου μεταξύ δύο διαδοχικών ασφαλειών ή κειμένου μετά την τελευταία ασφάλεια.

Η αντίσταση αυτή πρέπει να βρεθεί μεγαλύτερη των 250.000 ΩΜ για αγωγούς διατομής έως και 10 τ.χ. Για μεγαλύτερες διατομές γίνεται δεκτό ότι η μόνωση μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα της διαμέτρου των αγωγών.

Οι μετρήσεις θα γίνονται με τη βοήθεια συνεχούς ρεύματος τάσεως 220 κατ'ελάχιστο. Προς την ελεγχόμενη γραμμή θα συνδέεται ο αρνητικός πόλος. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, οι ασφάλειες οι διακόπτες και οι λαμπτήρες θα είναι τοποθετημένοι στη θέση λειτουργίας οι δε μόνιμες συσκευές καταναλώσεως θα είναι αποσυνδεμένες.

Δοκιμή αντιστάσεως μονώσεως μεταξύ αγωγών

Οι μετρούμενες τιμές αντιστάσεως μονώσεως μεταξύ αγωγών πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσες με τις οριζόμενες στην ανωτέρω δοκιμή αντιστάσεως μονώσεως προς τη γη. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, οι ασφάλειες και οι διακόπτες θα είναι τοποθετημένες σε θέση λειτουργίας, οι δε λαμπτήρες και όλες οι άλλες συσκευές καταναλώσεως θα είναι αποσυνδεδεμένες.

Δοκιμή λειτουργίας της εγκατάστασης

Κατά τη δοκιμή αυτή ελέγχεται η ορθή σύνδεση των διακοπτών (διακοπή φάσεως και όχι ουδετέρου) η συνέχεια των γειώσεων και η συνέχεια των αγωγών κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η ασφαλής και κανονική λειτουργία της εγκατάστασης.

Εφ' όσον κατά τις δοκιμές η εγκατάσταση μπορεί να τεθεί υπό τάση, θα γίνει έλεγχος της ασφαλούς και καλής λειτουργίας της εγκατάστασης με χειρισμό των συσκευών κατανάλωσης.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 19: Ρυθμιστήςστροφών (Inverter)

Οιμετατροπείςσυχνότητας (ήρυθμιστέςστροφών) θαπρέπειναέχουνσήμανση CE μεβάσητιςισχύουσεςδιατάξειςπερίΗλεκτρομαγνητικήςΣυμβατότητας (EMC) κατά EN 61800-3:2004 + A1:2012 category C1καιτιςοδηγίεςΧαμηλήςΤάσης (European Low Voltage Directive) κατά EN 61800-5-1:2007, αλλάκαιτιςοδηγίεςκατασκευήςμηχανημάτων (European Machinery Directive 2006/42/EC 2nd Edition – June 2010) καιτιςοδηγίες RoHS (ROHS II Directive 2011/65/EU).

- Θα πρέπε επίσης να πληρούν τις προδιαγραφές της συγκεκριμένης κατηγορίας προϊόντων (Power Drive System).
- Τέλος, θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα ακόλουθα πρότυπα:
- EN 60204-1:2006 + AC:2010 Safety of machinery. Electrical equipment of machines.
- Part 1: General requirements.
- IEC/EN 60529:1992 + A2: 2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- EN 61000-3-12:2011 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-12: Limits - Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current
- IEC/EN 61800-3:2004 + A1:2012 Adjustable speed electrical power drive systems. Part 3: EMC requirements and specific test methods IEC/EN 61800-5-1:2007 Adjustable speed electrical power drive systems. Part 5-1: Safetyrequirements – electrical, thermal and energyκατηγορία C1.
- IEC 60664-1:2007 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems. Part 1: Principles, requirements and tests.
- UL 508C 3rd edition UL Standard for Safety, Power Conversion Equipment, second edition
- Quality assurance system ISO 9001
- Environmental system ISO 14001

Οι μονάδες ελέγχου συχνότητας πρέπει να είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε πίνακα και να συμφωνούν με τα πιο κάτω πρότυπα:
Οι μετατροπείς συχνότητας θα πρέπει να έχουν ευκολία και φιλικότητα στη χρήση και να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Πλήρης ψηφιακός έλεγχος από μικροϋπολογιστή
- Αποσπώμενη οθόνη για τις ενδείξεις λειτουργίας/σφαλμάτων και τον προγραμματισμό παραμέτρων.
- Προστασία IP55 κατά EN 60529
- Τουλάχιστον 3 διαφορετικά setups που θα μπορούν να επιλεγούν και από εξωτερικό σήμα (ψηφιακή είσοδο)
- Δυνατότητα υπερφόρτισης 150% του In του προσφερόμενου μοντέλου ρυθμιστή, όχι του οδηγούμενου φορτίου, για 1min/10min
- Πλήρες πακέτο αυτοπροστασίας και προστασίας του κινητήρα

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- Δύο (2) προγραμματιζόμενες Αναλογικές Είσοδοι 0/4..20 mA, με ακρίβεια ± 1,5% ή καλύτερη
- Δύο (2) προγραμματιζόμενες Αναλογικές Έξοδοι 0/4..20 mA, με ακρίβεια ± 1% ή καλύτερη
- Έξι (6) προγραμματιζόμενες Ψηφιακές Είσοδοι (NPN ή PNP)
- Μία (1) τουλάχιστον προγραμματιζόμενη Ψηφιακή έξοδος (NPN ή PNP)
- Τρείς (3) προγραμματιζόμενες Ψηφιακές Έξοδοι τύπου ρελέ (μεταγωγικές 250 V AC / 30 V DC, 2 A)
- Ρολόι πραγματικού χρόνου
- Ενσωματωμένο τροφοδοτικό 24 V DC 250 mA.
- Ενσωματωμένο πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus RTU (EIA-485) ενώ θα πρέπει να διατίθενται κατ' επιλογή τα πρωτόκολλα επικοινωνίας DeviceNet, Profibus-DP, CANopen, ControlNet, EtherCAT, POWERLINK και EtherNet IP / Modbus TCP PROFINET IO
- Επιβερνικωμένες πλακέτες για αντοχή σε διαβρωτικά περιβάλλοντακλάσης 3C3 κατά IEC 60721-3-3.
- Τάση δικτύου: 380 έως 480 V, +10%/-15%
- Συχνότητα δικτύου: 50/60 Hz ±5%
- Συντελεστής Ισχύος (συνφ): 0.98
- Βαθμός απόδοσης: μεγαλύτερος ή ίσος από 95%
- Σύστημα γείωσης: γειωμένα (TN) και αγείωτα (IT) δίκτυα
- Τάση εξόδου: 3 Φάσεις, 0 έως Τάση Δικτύου
- Συχνότητα εξόδου: 0 έως 500 Hz
- Οι μετατροπείς πρέπει να έχουν τη δυνατότητα λειτουργίας με καλώδια κινητήρα μήκους 200 m κατ' ελάχιστον για ισχύ έως 11 kW.

Οι μετατροπείς συχνότητας θα πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προστασίες:

- Υπερφόρτιση μετατροπέα
- Θερμοκρασία μετατροπέα
- Βραχυκύκλωμα μετατροπέα
- Υπέρταση δικτύου
- Υπόταση δικτύου
- Απώλεια φάσης δικτύου
- Υπερφόρτιση κινητήρα
- Μηχανικό μπλοκάρισμα κινητήρα
- Σφάλμαπροςγη (Earth fault protection)

Οι μετατροπείς συχνότητας θα πρέπει να ενσωματώνουν τις παρακάτω λειτουργίες:

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

- Προγραμματισμό/παραμετροποίηση μέσω Η/Υ με Windows 10 και θύρα usb. Θα παρασχεθούν το απαραίτητο υλικό, λογισμικό και άδειες χρήσης για τις λειτουργίες αυτές.
- Χρήση PID Control με αυτόματη εκκίνηση και στάση ανάλογα με την απαίτηση της εφαρμογής.
- Έλεγχος λειτουργίας έως 4 αντλιών ή ανεμιστήρων
- Αντιστάθμιση διολίσθησης των στροφών (IR compensation) αυτόματη αντιστάθμιση πτώσης τάσης στους μικρούς κινητήρες
- Αποφυγή κρίσιμων συχνοτήτων συντονισμού για προστασία των μηχανολογικών εξαρτημάτων
- Προσωρινό ξεπέρασμα βύθισης τάσης
- Λειτουργία προθέρμανσης του κινητήρα για την αποφυγή δημιουργίας συμπυκνωμάτων σε αυτόν (τροφοδοσία με ρεύμα DC)
- Δυνατότητα ελέγχου του ενσωματωμένου ανεμιστήρα ψύξης ώστε αυτός να σταματά όταν ο κινητήρας δεν λειτουργεί
- Δυνατότητα ελέγχου κοινών ασύγχρονων κινητήρων αλλά και σύγχρονων κινητήρων μόνιμης μαγνήτισης (PMSM) καθώς και σύγχρονων κινητήρων μαγνητικής αντίστασης (SynRM) χωρίς να απαιτείται εξειδικευμένης έκδοσης λογισμικού ή εξαρτημάτων.
- Δυνατότητα εξωτερικής τροφοδοσίας 24 V DC για το κύκλωμα ελέγχου ώστε να είναι δυνατή η παραμετροποίηση χωρίς την σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας ισχύος
- Δυνατότητα σύνδεσης θερμίστορ για τον έλεγχο της θερμοκρασίας των τυλιγμάτων του κινητήρα. Η σύνδεση θα πρέπει να έχει επαρκή μόνωση ώστε να επιτρέπει την σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας στο τύλιγμα του κινητήρα με το μετατροπέα, χωρίς επιπρόσθετες απαιτήσεις για γαλβανική απομόνωση ανάμεσα στον αισθητήρα θερμοκρασίας και το μετατροπέα.
- Δυνατότητα επικοινωνίας (προς το PLC) της κατανάλωσης ενέργειας με παλμό ή ενναλακτικά με εξωτερικό μετρητή ενέργειας με δυνατότητα παλμού που θα περιλαμβάνεται στην προσφορά. Στην περίπτωση του εξωτερικού μετρητή ενέργειας, η συνολική ακρίβεια μέτρησης (μετασχηματιστές ρεύματος και μετρητής) θα πρέπει να είναι καλύτερη από 1% για την ονομαστική ισχύ του inverter.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 21: Αναλογικό Σταθμήμετρο Υπερήχων

Το σύστημα μέτρησης στάθμης με υπερήχους θα αποτελείται από το αισθητήριο και τον ενισχυτή / μεταδότη τα οποία μπορεί να αποτελούν ενιαίο σύνολο. Ο αισθητήρας στάθμης υπερήχων βασίζεται στη λειτουργία εκπομπής παλμών ήχου του μεταδότη στην επιφάνεια του νερού και υπολογισμό της στάθμης από το επιστρεφόμενο σήμα ανάκλασης.
Ο μετρητής θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
εμβέλεια και ελάχιστη απόσταση αναγνώρισης ανάλογες με την εφαρμογή
ψηφιακή ένδειξη της στάθμης στο μεταδότη
σήμα εξόδου 0/4...20mA ανάλογη της στάθμης
ακρίβεια μέτρησης τουλάχιστον 0,15% του εύρους μέτρησης
αυτοέλεγχο καλής λειτουργίας του όλου συστήματος και παροχή σήματος σε περίπτωση βλάβης
τάση τροφοδοσίας 230V / 50Hz ή 24V DC
Ο μετρητής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να καταγράφει και να αποθηκεύει το ακουστικό αποτύπωμα κενής δεξαμενής με τη βοήθεια του οποίου θα είναι δυνατή η αγνόηση παρεμβολών που δημιουργούνται από εμπόδια εντός των δεξαμενών. Ταόργαναθακαλύπτουντα European EMC Standards EN 50 081-1 for interference emission και EN 50 082-2 for interference immunity**.**

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

Α/Α 22: Αναλογικό Πιεζοηλεκτρικό Σταθμήμετρο:

Για την αποτελεσματική λειτουργία και προστασία των αντλιών, καθώς επίσης και την ανάγκη για σωστή διαχείριση ,η συνεχής επιτήρηση της στάθμης των φρεατίων θα γίνεται από αναλογικούς μετρητές υδροστατικής στάθμης, πιεζοηλεκτρικού τύπου.
Η μέτρηση πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τις μεταβολές πυκνότητας και πιέσεως και το όργανο θα πρέπει να ρυθμιστεί για τη συγκεκριμένη χρήση.
Το όργανο θα πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
• προβλεπόμενο προς μέτρηση εύρος.
• ακρίβεια μέτρησης ±0,3% της πλήρους κλίμακας μέτρησης.
• σώμα αισθητηρίου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316L / DIN 1.4404.
• περιοχή θερμοκρασιών λειτουργίας –5oC ως +50oC
• αναλογικό σήμα εξόδου 0/4...20mA ανάλογο προς τη μετρούμενη στάθμη.
• τάση τροφοδοσίας 24VDC
• όργανο ψηφιακής ένδειξης της στάθμης με τουλάχιστον 3 ψηφία.
Ο μετρητής θα έχει ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σύμφωνα με το EN/IEC 61326

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν με την προσφορά:

- Τεχνικό φυλλάδιο του εξοπλισμού.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 23: Σύστημα Αυτοματισμού

Γενικά

Τα νέα έργα ανακατανομής θα ελέγχονται από δικό τους σύστημα αυτοματισμού το οποίο θα ενσωματωθεί στο υπάρχον σύστημα SCADA του βιολογικού καθαρισμού. Τα νέα έργα ανακατανομής, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τις σημερινές συνθήκες λειτουργίας των Ε.Ε.Λ., για το λόγο αυτό θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μην επηρεαστεί η λειτουργία των υφιστάμενων δεξαμενών Αερισμού ανάντι του νέου μεριστή.

Το πρόσθετο σύστημα αυτοματισμού θα περιλαμβάνειvέο PLC για τον αυτόματο έλεγχο του τρόπου λειτουργίας των νέων αντλιώντροφοδοσίας του νέου μεριστή. Οι αντλίες θα λειτουργούν με αυτόματηρύθμιση στροφών και κατάλληλη χρήση των inverter, ώστε να διατηρείταισταθερή η στάθμη των υφιστάμενων Δεξαμενών Αερισμού και παράλληλα το σύστημα να επιτυγχάνει:

- on line έλεγχο στάθμης των Δεξαμενών Αερισμού
- on line έλεγχο της μέτρησης παροχής των αντλιών
- on line έλεγχο της παροχής κάθε γραμμής αερισμού προς το νέο μεριστή
- on line έλεγχο της παροχής εισόδου στο νέο μεριστή
- on line έλεγχο κι αυτόματη ρύθμιση της παροχής εξόδου (ανακατανομής)από το νέο μεριστή προς τις Δεξαμενές τελικής καθίζησης. Η ανακατανομή θαγίνεται είτε με ισομοιρασμό των παροχών, είτε σε συγκεκριμένο setpointκατόπιν επιλογής (παράμετρος στο SCADA) του τελικού χρήστη.
- ρύθμιση της θέσης των ηλεκτροκίνητων δικλείδων στην έξοδο του νέουμεριστή, ώστε ναεπιτευχθεί ο έλεγχος παροχής της κάθε γραμμής εξόδου.
- on line έλεγχο στάθμης του νέου μεριστή

Επιπλέον το σύστημα θα ενημερώνει για:

- Alarm υψηλής στάθμης δεξαμενών αερισμού
- Alarm χαμηλής στάθμης δεξαμενών αερισμού
- Alarm υψηλής στάθμης νέου μεριστή
- Alarm χαμηλής στάθμης νέου μεριστή,

και θα δίνει τη δυνατότητα για απομακρυσμένη επίβλεψη του νέου συστήματος στο σύστημα SCADA τουβιολογικού

Στο σύστημα απεικόνισης και επίβλεψης του αντλιοστασίου θα δίνονται οι παρακάτω δυνατότητες:

- έλεγχος της κατάστασης λειτουργίας και βλάβης των αντλιών
- έλεγχος της συχνότητας λειτουργίας (Hz) των αντλιών
- έλεγχος της παροχής κατάθλιψης(στιγμιαία τιμή και αθροιστική ημέρας) της κάθε αντλίας.

  Θα υπάρχει δυνατότητα τόσο για εμφάνιση και αριθμητικά και μεγράφημα.
- δυνατότητα αυτόματης λειτουργίας της κάθε αντλίας μέσω διατήρησηςστάθμης των δεξαμενών αερισμού. Εναλλακτικά θα υπάρχει και η δυνατότηταλειτουργίας μέσω χρονοπρογράμματος ή/και μέσω αυτόματης ρύθμισης της παροχής κατάθλιψης των αντλιών μέσω setpoint (παράμετρος στο SCADA)

- δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας της κάθε αντλίας στην επιθυμητή συχνότητα
- στατιστικά (ημερήσια και συνολικά) των εκκινήσεων, των ωρώνλειτουργίας και της κατανάλωσης ενέργειας για την κάθε αντλία
- στατιστικά (ημερήσια και συνολικά) όλων των νέων παροχόμετρων
- ένδειξη alarm σε περίπτωση βλάβης/σφάλματος αντλιών, ηλεκτροδικλείδωνκαι οργάνων.

Σημειώνεται ότι το υφιστάμενο σύστημα SCADA του βιολογικού καθαρισμού Πάτρας έχει τη δυνατότητα να συμπεριλάβει τον αυτοματισμό του νέων έργων ανακατανομής των παροχών και ως εκ τούτου δεν απαιτείται καμία αναβάθμιση

Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής (PLC) και κάρτες I/O

Το νέο PLC θα πρέπει να είναι συμβατό και με τα υφιστάμενα και θα πρέπει να είναι βιομηχανικά προϊόντα κατασκευαστών πιστοποιημένων κατά ISO 9001, με αποδεδειγμένη καλή και αξιόπιστη λειτουργία σε παρόμοια έργα και έγκριση CE.

Όλα τα εξαρτήματα βιομηχανικού αυτοματισμού που θα τοποθετηθούν στα πλαίσια του έργου πρέπει να είναι όμοια/πλήρως εναλλάξιμα σε επίπεδο κωδικού παραγγελίας με αυτά που χρησιμοποιούνται στην υφιστάμενη εγκατάσταση έτσι ώστε να διευκολύνεται η συντήρηση του έργου, η εναλλαξιμότητα των εξαρτημάτων και η διατήρηση αποθέματος ελάχιστης ποικιλίας ανταλλακτικών. Οι κωδικοί των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Α/Α	**Όνομα κάρτας**	**Τύπος κάρτας**
1	CPU 314 (6ES7314-1AG14-0AB0)	Κεντρική μονάδα επεξεργασίας
2	MMC 128KB (6ES7953-8LG31-0AA0)	Micro Memory Card 128KB
3	SM 321 / 32DI (6ES7321-1BL00-0AA0)	Μονάδα 32 ψηφιακών εισόδων
4	SM 322 / 32DO (6ES7322-1BL00-0AA0)	Μονάδα 32 ψηφιακών εξόδων
5	SM 331 / 8AI (6ES7331-7KF02-0AB0)	Μονάδα 8 αναλογικών εισόδων
6	SM 332 / 4AO (6ES7332-5HD01-0AB0)	Μονάδα 4 αναλογικών εξόδων
7	IM360 (6ES7360-3AA01-0AA0)	Κάρτα επέκτασης (σύνδεση σε κεντρικό rack)
8	IM361 (6ES7361-3CA01-0AA0)	Κάρτα επέκτασης (σύνδεση σε rack επέκτασης)
9	CP 343-1 Lean (6GK7343-1CX10-0XE0)	Επεξεργαστής επικοινωνιών για Industrial Ethernet

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

10	SCALANCE XC206-2 (6GK5206-2BB00-2AC2)	switch για Industrial Ethernet και FO

Κεντρικός υπολογιστής – Λογισμικό τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού

Για την επίβλεψη λειτουργίας και την παραμετροποίηση των νέων εγκαταστάσεων προεπεξεργασίας θα χρησιμοποιηθεί ο υφιστάμενος κεντρικός υπολογιστής (server) θα είναι υπεύθυνος για τις επικοινωνίες του συστήματος. Παράλληλα, θα απεικονίζεται η κατάσταση όλων των παλιών, αλλά και της νέας εγκατάστασης στο υφιστάμενο σύστημα SCADA του βιολογικού καθαρισμού. Το αναβαθμισμένο σύστημα SCADA θα παρουσιάζει επιπλέον οθόνες σύμφωνα με τις περιγραφές της μελέτης της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν :

- Τεχνικό φυλλάδιο / εγχειρίδιο χρήσης του παραγωγού των προσφερόμενων.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του παραγωγού.

Ο παραγωγός Ανάπτυξης Λογισμικού θα διαθέτει :

- το ευρωπαϊκό πρότυπο διασφάλισης της ποιότητας ISO 9001:2015 σχετικό με το αντικείμενο του διαγωνισμού, που βασίζεται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιείται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση.

-Σύστημα διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία τύπου QHSAS 18001:2007, ή ISO 45001:2018 ή ισοδύναμο, πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό σχετικό με το αντικείμενο του διαγωνισμού, που βασίζεται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιείται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση.

-Σύστημα Ασφάλειας Πληροφοριών τύπου ISO/IEC 27001:2013 ή ισοδύναμο, πιστοποιημένο από επίσημο οργανισμό σχετικό με το αντικείμενο του διαγωνισμού, που βασίζεται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιείται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση.

Η πληροφορία είναι ένα από τα ζωτικά περιουσιακά στοιχεία των οργανισμών και επιχειρήσεων. Συνεπώς η εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα της κύριας επιχειρησιακής και πελατειακής πληροφορίας έχουν ζωτική σημασία για την επίτευξη ανταγωνιστικότητας, ρευστότητας, κερδοφορίας, νομικής συμμόρφωσης, και εμπορικής εικόνας.

Είναι πολύ εύκολο κανείς να φανταστεί τις καταστροφικές συνέπειες που θα είχε για την υπηρεσία εάν οι πληροφορίες της χάνονταν, καταστρέφονταν, αλλοιωνόταν, υπονομευόταν η κακομεταχειρίζονταν. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε (και μπορεί) να οδηγήσει στην πλήρη κατάρρευση του οργανισμού.

Με την προστασία των πληροφοριών προστατεύονται τα αρχεία και τα δεδομένα της υπηρεσίας, οι προσωπικές πληροφορίες του προσωπικού και των πελατών, τα πνευματικά δικαιώματα.

Σε κάθε περίπτωση η διασφάλιση των πληροφοριών επιβάλλεται και από τις διατάξεις του Κανονισμού ΕΕ 2016/679 και τυγχάνει και εξ αυτού του λόγου αναγκαία η κατοχύρωσή της με το εν λόγω πιστοποιητικό.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

α) Η συνεργασία του οικονομικού φορέα που συμμετέχει στον διαγωνισμό με τον παραγωγό λογισμικού εφαρμογών και λογισμικού επικοινωνιών. Η συνεργασία αυτή θα επιβεβαιώνεται με υπεύθυνη δήλωση, στην οποία θα αναφέρεται ρητά ότι η ανάπτυξη του λογισμικού, η μελέτη και η θέση σε λειτουργία, θα γίνει από τον παραγωγό ανάπτυξης λογισμικού.

β) Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω συνεργασίες και οι αντίστοιχες υπεύθυνες δηλώσεις δεν απαιτούνται όταν στον διαγωνισμό συμμετέχει για το (α) ο ίδιος ο παραγωγός ανάπτυξης λογισμικού εφαρμογών & λογισμικού επικοινωνιών.

Η σχέση του διαγωνιζόμενου με τον παραγωγό ανάπτυξης λογισμικών, τεκμαίρεται από τις ζητούμενες παραπάνω υπεύθυνες δηλώσεις δέσμευσης, οι οποίες δεσμεύουν τον διαγωνιζόμενο να συνεργαστεί σε περίπτωση που κηρυχθεί ανάδοχος της συγκεκριμένης προμήθειας με τον παραγωγό ανάπτυξης λογισμικού, ώστε να εξασφαλισθεί στην αναθέτουσα αρχή η απρόσκοπτη και ορθή υλοποίηση της προμήθειας.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Α/Α 25: Εξοπλισμός Μηχανουργείου

Γενικά

Η προδιαγραφή αυτή καλύπτει την κατασκευή όλων των εγκαταστάσεων και μηχανολογικών μεταλλικών κατασκευών που περιλαμβάνονται στην προμήθεια, μαζί με τη συναρμολόγηση και εγκατάστασή τους.

Εφαρμοστέοι Κανονισμοί και Πρότυπα

Ελληνικός Οργανισμός τυποποίησης (ΕΛΟΤ)

403 Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - προϊόντα διέλασης και όλκησης γενικής χρήσης χαρακτηριστικά

404 Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - προϊόντα έλασης γενικής χρήσης - χαρακτηριστικά

576 Ανοδίωση του αλουμινίου και των κραμάτων του - εκτίμηση της ποιότητας του σφραγίσματος με μέτρηση της απώλειας μάζας μετά από εμβάθυνση σε όξινο διάλυμα.

Γερμανικό Ινστιτούτο (DIN)

18335 Χαλύβδινες κατασκευές

4114 Σταθερότητα χαλύβδινων κατασκευών βάσει υπολογισμών

267 Κοχλίες, περικόχλια και παρόμοια κοχλιοτομημένα εξαρτήματα

Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO)

2604/4-1975 Χαλύβδινα προϊόντα πίεσης - ποιοτικές απαιτήσεις - μέρος 4 ελάσματα.

3576-1976 Λαμαρίνα χαλύβδινη, εμπορίου, συνεχής, επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ.

4183-1980 Τροχαλίες με ραβδώσεις για κοινούς και κωνικούς ιμάντες.

4184-1980 Κοινοί και κωνικοί ιμάντες - μήκη.

Βρετανικά Πρότυπα (BS)

436 Μέρος Ι. Οδοντωτοί τροχοί κομμένοι στη μηχανή. Ευθείς και ελικοειδείς οδοντωτοί τροχοί.

546 Γρανάζια οδοντοτροχών 45 μοιρών - κομμένα στη μηχανή.

721 Μηχανισμός ατέρμονα κοχλία

1400 Πλινθώματα κραμάτων χαλκού και χυτά τεμάχια χαλκού και κραμάτων χαλκού.

1452 Χυτά τεμάχια φαιού σιδήρου

1470 Σφυρήλατο αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - επίπεδα φύλλα και ταινίες.

1471 Όπως προηγούμενο - σωλήνες

1472 Όπως προηγούμενο - ελατές ράβδοι, στρογγυλοί σωλήνες και διατομές.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

1486 Θηλές λίπανσης μηχανών

3027 Διαστάσεις των μονάδων ατέρμονων κοχλιών

3100 Χυτά τεμάχια από χάλυβα για γενικές μηχανολογικές χρήσεις

4211 Χαλύβδινες κατακόρυφες σκάλες, για μόνιμη πρόσβαση

4360 Συγκολλούμενος δομικός χάλυβας

7807 Συστάσεις για κεντρική λίπανση με εφαρμογή στις εγκαταστάσεις και στις μηχανές.

5362 Προδιαγραφές για τα λιπαντικά τριβέων κυλίσεως.

Κατασκευή

Τα βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία της εγκατάστασης πρέπει να συμφωνούν με τα αντίστοιχα ελληνικά ή διεθνή πρότυπα και τους κανόνες της Τεχνικής. Όλο το εργατικό δυναμικό που θα απασχοληθεί στην παραγωγή πρέπει να είναι πεπειραμένο και ειδικευμένο σε αυτή την κατασκευή.

Θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση ανόμοιων μετάλλων σε επαφή που θα μπορούσε να προκαλέσει γαλβανική οξείδωση.

Όπου είναι απαραίτητο να υπάρχει επαφή μεταξύ διαφορετικών μετάλλων, τα μέταλλα αυτά θα επιλέγονται έτσι ώστε η διαφορά δυναμικού μεταξύ τους στην ηλεκτροχημική σειρά να είναι μικρότερη των 0,5 mVolt. Εάν τούτο δεν είναι δυνατόν, τότε οι επιφάνειες επαφής των δύο μετάλλων θα είναι μονωμένες μεταξύ τους με μία δόκιμα εφαρμοσμένη μέθοδο.

Η κατασκευή του εξοπλισμού θα ολοκληρώνεται κατά το δυνατόν στο εργαστήριο του προμηθευτή πριν από την αποστολή του στο εργοτάξιο. Οι επί τόπου εργασίες πρέπει να περιορίζονται στην εγκατάσταση και σε μικρές μετατροπές και προσαρμογές που θα κριθούν απαραίτητες κατά την εγκατάσταση.

Ο σχεδιασμός των μηχανολογικών εγκαταστάσεων πρέπει να γίνει σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα και με τη σωστή τεχνική, πρέπει επίσης να αποφεύγεται ο σχηματισμός κοιλοτήτων ή θυλάκων όπου μπορούν να μαζευτούν νερό, ακαθαρσίες και απορρίμματα. Ο σχεδιασμός πρέπει να εξασφαλίζει ευκολία καθαρισμού και πρέπει να καθιστά τη λειτουργία απόλυτα ασφαλή.

Οι τελειωμένες μηχανολογικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι στέρεες και ανθεκτικές στο χρόνο, για διάρκεια ζωής τουλάχιστον 15 ετών. Σ' αυτό το χρονικό διάστημα προβλέπονται ορισμένες αντικαταστάσεις εξαρτημάτων.

Ο μηχανολογικός και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος για 24ωρη συνεχή λειτουργία κάτω από τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή του έργου, και πρέπει να είναι κατάλληλος έτσι ώστε να μην χρειασθεί ολική αντικατάστασή του τουλάχιστον για μια 15ετία μετά την θέση σε αποδοτική λειτουργία.

Υλικά

Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι τύπου και ποιότητας συμβατής με τη χρήση για την οποία προορίζονται, πρέπει δε να συμφωνούν με τα προαναφερθέντα πρότυπα ή άλλα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα που να δίνουν εφάμιλλη ποιότητα υλικών.

Όλα τα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο θα είναι τα πλέον κατάλληλα για τη συγκεκριμένη χρήση, θα είναι καινούρια και άριστης εμπορικής ποιότητας, δεν θα έχουν ατέλειες και θα έχουν επιλεγεί έτσι ώστε να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και να απαιτούν ελάχιστη συντήρηση.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Τελειώματα

Όλα τα καλύμματα, οι φλάντζες και οι σύνδεσμοι θα έχουν λειανθεί, τρυπηθεί, συναρμολογηθεί, στερεωθεί, κοιλανθεί, μονταριστεί, λοξοτομηθεί κατά περίπτωση, σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη χρησιμοποιούμενη πρακτική, και όλα τα εξαρτήματα της εγκατάστασης και τα υπόλοιπα μηχανήματα θα είναι ομοίως συναρμολογημένα, τελειωμένα, στερεωμένα και ρυθμισμένα, καλά και με ακρίβεια.

Κατεργασμένοι Χάλυβες

Όπου δεν ορίζεται διαφορετικά, ο κατεργασμένος χάλυβας θα επιλέγεται από την κατάλληλη κατηγορία κατά DIN 17100, DIN 1681 και θα είναι απαλλαγμένος από επιφανειακά ελαττώματα και ίχνη σφυρηλασίας. Οι μεταλλικές ράβδοι και τα φύλλα, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του εξοπλισμού, θα είναι ισοδύναμα με τις απαιτήσεις του προτύπου BS 4360 grade 43/50 B/50 C. Ο ανοξείδωτος χάλυβας, πρέπει να παρουσιάζει αντίσταση στην ατμοσφαιρική διάβρωση τουλάχιστον ίση με αυτή που παρέχεται από χάλυβα με 18% χρώμιο και 8% νικέλιο.

Χυτοσίδηρος

Όπου χρησιμοποιείται φαιός χυτοσίδηρος θα είναι απαλλαγμένος από φυσαλίδες, ελαττώματα και ρωγμές, κατά DIN 1691/GG25G ή κατά DIN 1593/GGG40. Ο Ανάδοχος θα αντικαταστήσει κάθε χυτοσιδηρούν στοιχείο που η Υπηρεσία θεωρεί ότι δεν έχει εμφάνιση πρώτης ποιότητας ή που κατά οποιονδήποτε τρόπο δεν είναι της καλύτερης ποιότητας που μπορούσε να εξασφαλίσει, παρόλο που μπορεί να έχει υποβληθεί στις αναγκαίες υδραυλικές ή άλλες δοκιμασίες. Δεν είναι αποδεκτές οι εμφράξεις, οι συγκολλήσεις, τα γεμίσματα ή τα "καψίματα".

Εξαρτήματα

Οι οδοντωτοί τροχοί και οι μειωτήρες πρέπει να είναι σχεδιασμένοι έτσι ώστε να λειτουργούν συνεχώς επί 60.000 ώρες με την προβλεπόμενη ταχύτητα και ισχύ στον άξονα. Όλα τα κελύφη θα είναι στερεής κατασκευής, τελείως κλειστά, απρόσβλητα από τη σκόνη και τα υγρά και πλήρη, με καλύμματα επιθεώρησης, πώματα στράγγισης και πλήρωσης, τσιμούχες λαδιού κ.λ.π. Πρέπει να έχουν χρωματισθεί εσωτερικά με βαφή σμάλτου ανοικτού χρώματος και ανθεκτική στα λάδια.

Οι τριβείς (κουζινέτα) πρέπει να έχουν επιλεγεί για τη χρήση και τις συνθήκες λειτουργίας.

Οι τριβείς χωρίς πρόσθετη εσωτερική επίστρωση και οι μη λιπαινόμενοι ή αυτολιπαινόμενοι πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνθήκες μικρού φορτίου και χαμηλής ταχύτητας.

Οι αντιτριβικοί τριβείς πρέπει να προέρχονται από αξιόπιστο κατασκευαστή. Για ευκολία συντήρησης όλοι οι τριβείς κύλισης (σφαιρικοί ή κυλινδρικοί) πρέπει να είναι τυποποιημένοι.

Οι φορείς των εδράνων πρέπει να είναι τυποποιημένοι, από χυτοχάλυβα ή χυτοσίδηρο καλής ποιότητας.

Οι αντιτριβικές επενδύσεις των τριβέων πρέπει να είναι τυποποιημένες. Όλα τα έδρανα θα είναι αξονικά, διαιρούμενα, πλήρη με τριβείς, τσιμούχες και διάταξης λίπανσης.

Κάθε άλλο εξάρτημα θα πρέπει να είναι κατάλληλης κατασκευής για τη χρήση που προορίζεται. Όπου είναι δυνατόν θα χρησιμοποιούνται ενιαίοι τύποι εξαρτημάτων.

Λίπανση

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ελάχιστοι δυνατοί διαφορετικοί τύποι και διαβαθμίσεις λιπαντικών που πρέπει να είναι τυποποιημένα και εύκολα διαθέσιμα από το εμπόριο.

Οι θηλές λιπάνσεως (γρασαδόροι) πρέπει να είναι σφαιρικής κεφαλής σύμφωνα με το BS 1486 ή ισοδύναμα πρότυπα και πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτές θέσεις. Όπου είναι απαραίτητο θα υπάρχουν διατάξεις αποτροπής υπερλίπανσης. Οι θέσεις των διατάξεων λίπανσης θα είναι προστατευμένες από βλάβες κατά την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση των μηχανών. Η λίπανση με γράσσο, όπου δεν απαιτείται ρύθμιση ή λίπανση πάνω από μία φορά την εβδομάδα, θα γίνεται κατά προτίμηση με πίεση.

Για κάθε τύπο λιπαντικού και γρασσαδόρου θα παρασχεθεί ιδιαίτερη συσκευή λίπανσης με ευδιάκριτη επιγραφή.

Εγκατάσταση των μηχανημάτων

Κατά την εγκατάσταση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει όλο το ειδικευμένο και βοηθητικό προσωπικό που θα απαιτηθεί. Η ποιότητα της εργασίας θα είναι ανωτάτου επιπέδου και σύμφωνα με τις καλύτερες σύγχρονες πρακτικές και μεθόδους. Όλος ο εξοπλισμός θα είναι αλφαδιασμένος και ευθυγραμμισμένος έτσι ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις και ανοχές του κατασκευαστή και θα χρησιμοποιηθούν επαρκή προσωρινά παρεμβύσματα, υποστηρίγματα, στηρίγματα, κλπ. για να διευκολυνθεί η εγκατάσταση και ευθυγράμμιση του εξοπλισμού.

Οι κοχλίες στερέωσης στο έδαφος πρέπει να έχουν κατάλληλα μήκη για να εξασφαλίζουν ικανοποιητική αγκύρωση κατά τη λειτουργία. Όλοι οι κοχλίες όπου δεν προδιαγράφονται ανοξείδωτοι, θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ.

Ο ανάδοχος πρέπει να προσδιορίσει με ακρίβεια τις θέσεις όλων των φωλέων για τους κοχλίες στερέωσης. Όλα τα μηχανήματα πρέπει να μπουν σωστά στις προβλεπόμενες θέσεις τους πριν την τοποθέτηση των κοχλιών και να παραμείνουν στην θέση αυτή μέχρι το τέλος των εργασιών έδρασης.

Όλα τα σπειρώματα πρέπει να προστατεύονται κατά την τοποθέτηση των κοχλιών και να λιπαίνονται ικανοποιητικά με μίγμα λαδιού και γραφίτη αμέσως πριν από την τελική συναρμολόγηση.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει ότι οι θέσεις θεμελιώσεως των βάσεων των μηχανημάτων, οι κοχλίες πακτώσεως και η εγκατάσταση των μηχανών θα συμφωνούν με τα εγκεκριμένα σχέδια εγκατάστασης των μηχανών. Μόλις παραλάβει τα αναγκαία εγκεκριμένα σχέδια εγκατάστασης των μηχανημάτων ο Ανάδοχος θα αρχίσει τις εργασίες εκσκαφής και την κατασκευή όλων των αναγκαίων θεμελίων και βάσεων για τα διάφορα στοιχεία της εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής ορυγμάτων και αυλακιών για τις σωληνώσεις, τις χαλυβδοκατασκευές, τις καλωδιώσεις, τις σωληνώσεις προστασίας των καλωδίων, και τα στοιχεία αγκυρώσεως. Περιλαμβάνονται επίσης τα εντοιχιζόμενα στοιχεία του εξοπλισμού. Μεταξύ του μπετόν και των μεταλλικών πλακών στήριξης των μηχανημάτων θα αφήνονται κατάλληλα διαστήματα για τη διευκόλυνση του εντοιχισμού και την πλήρωση των κενών με αριάνι.

Ο Ανάδοχος θα φροντίσει ώστε να σημαδευτούν με ακρίβεια οι θέσεις των οπών για τους κοχλίες κλπ. Τα μηχανήματα θα στηρίζονται μέσω επίπεδων χαλύβδινων παρεμβυσμάτων επιλεγμένων έτσι ώστε να εξουδετερώνονται τυχόν ανισοσταθμίες της τσιμεντένιας βάσης (αλφάδιασμα).

Τα παρεμβύσματα θα τοποθετούνται μετά από εξομάλυνση της τσιμεντένιας επιφάνειας. Σε κάθε θέση θα χρησιμοποιείται μόνο ένα παρέμβυσμα επιλεγμένου πάχους, που θα βρίσκεται δίπλα σε κάθε κοχλία πακτώσεως. Οι επίπεδες ροδέλες δεν θα ξεπερνούν τις δύο για κάθε θέση και το πάχος της κάθε επίπεδης ροδέλας δεν θα ξεπερνάει τα 3mm. Το μηχάνημα θα ευθυγραμμίζεται, θα οριζοντιώνεται και θα στερεώνεται στη βάση του με τα περικόχλια των

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

κοχλιών πακτώσεως, με ένα κλειδί κανονικού μήκους. Το αριάνι δεν θα προστίθεται παρά μόνον όταν η μηχανή θα έχει λειτουργήσει και θα έχει ελεγχθεί από την Υπηρεσία ως προς τη σταθερότητα και τους κραδασμούς.

Ο Ανάδοχος θα καθαρίσει το τσιμέντο και θα γεμίσει τα κενά με αριάνι, μετά την οριστική τοποθέτηση και τη στερέωση των αντλιών, των κινητήρων, των δοκών κλπ.

Εκεί που η ικανοποιητική λειτουργία των ξεχωριστών, συνεργαζομένων στοιχείων της εγκατάστασης, όπως κινητήρων, συνδέσμων, γραναζοκιβωτίων και παρόμοιων στοιχείων, εξαρτάται από τη σωστή ευθυγράμμιση, τότε το κάθε στοιχείο θα τοποθετηθεί στέρεα στη σωστή θέση λειτουργίας του με τη βοήθεια στοιχείων αγκυρώσεως, οδηγών πείρων, μπουλονιών ή άλλων εγκεκριμένων μέσων, ώστε να εξασφαλιστεί σωστή επανευθυγράμμιση, κατά την ανασυναρμολόγηση σε περίπτωση επισκευής.

Ενδεικτικές πινακίδες

Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός θα φέρουν πινακίδα με τα χαρακτηριστικά τους.

Η πινακίδα θα είναι μόνιμα στερεωμένη σε εμφανή θέση και θα είναι ανθεκτική στις καιρικές συνθήκες. Στην πινακίδα θα περιέχονται τουλάχιστον οι κάτωθι πληροφορίες:

- Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή.
- Περιγραφή του εξαρτήματος.
- Αύξων αριθμός της κατασκευής, ημερομηνία παραγωγής, στοιχεία αναφοράς κατασκευής.
- Ισχύς ή άλλα σχετικά χαρακτηριστικά στοιχεία.
- Πρόσθετα στοιχεία και πληροφορίες που αφορούν ειδικά το μηχάνημα αυτό του εξοπλισμού.

Προφυλακτήρες

Κατάλληλοι προφυλακτήρες θα τοποθετηθούν σε όλη την εγκατάσταση που θα καλύπτουν τους μηχανισμούς κίνησης. Όλα τα εξαρτήματα που περιστρέφονται ή εκτελούν παλινδρομικές κινήσεις, οι ιμάντες κίνησης κλπ., θα προφυλάσσονται με τρόπο που ικανοποιεί την Υπηρεσία και εξασφαλίζει την ασφάλεια τόσο του προσωπικού λειτουργίας όσο και του προσωπικού συντήρησης. Οι προφυλακτήρες είναι κατάλληλης και στιβαρής κατασκευής και εύκολα μετακινήσιμοι, ώστε να υπάρχει πρόσβαση στην εγκατάσταση χωρίς να χρειάζεται πρώτα να αφαιρεθεί ή να μετακινηθεί κανένα από τα βασικά στοιχεία της.

Κοχλίες, Περικόχλια, Ροδέλες και Υλικά Συνδέσεων

Όλοι οι κοχλίες και τα περικόχλια θα έχουν ισομετρικό σπείρωμα και θα συναρμολογούνται με ροδέλες πάχους 3mm τόσο στην κεφαλή του κοχλία όσο και στο περικόχλιο.

Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια, οι ροδέλες και οι πλάκες αγκυρώσεως που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση γαλβανισμένων εξαρτημάτων ή εξαρτημάτων από κράματα αλουμινίου θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας κατά DIN 17440-85 gr1.4306 (ή AISI 304L) και θα παραμείνουν άβαφοι. Κάτω από τις ροδέλες ανοξείδωτου χάλυβα θα τοποθετηθούν ροδέλες PTFE τόσο στην κεφαλή του κοχλία όσο και στο περικόχλιο.

Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια, οι ροδέλες και τα λοιπά υλικά συνδέσεων που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση εξαρτημάτων των αντλιών θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας κατά DIN 17440-85 gr1.4306 (ή κατά AISI 304L) ή ποιότητας κατά DIN 17440-85 gr1.4401 (ή AISI 316) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια, οι ροδέλες και οι πλάκες ακυρώσεως που θα χρησιμοποιηθούν σε εξωτερικούς ή εσωτερικούς χώρους οι οποίοι έρχονται σε επαφή με νερό ή σε υγρές περιοχές, πάνω όμως από το ανώτερο επίπεδο νερού θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας κατά DIN 17440-85 gr1.4401 (ή κατά AISI 316).

Όλοι οι κοχλίες πακτώσεως και οι κοχλίες αγκυρώσεως, τα περικόχλια, οι ροδέλες και οι πλάκες ακυρώσεως για εσωτερική χρήση σε περιοχές που δεν έρχονται σε επαφή με τα λύματα, θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα κατά DIN 17440-85 gr1.4306 (ή κατά AISI 304L) και όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα βαφτούν σύμφωνα με το Παράρτημα "5.1Α" αφού συναρμολογηθούν και συσφιχθούν.

Τα εξαρτήματα αγκυρώσεως με οπές θα χρησιμοποιηθούν σε τσιμεντένιες κατασκευές θα είναι του τύπου που θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Οι θέσεις όλων αυτών των εξαρτημάτων ακυρώσεως θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία και όταν ο Ανάδοχος προτείνει να χρησιμοποιήσει τέτοια εξαρτήματα, εξυπακούεται τι αναλαμβάνει και την υποχρέωση να τα προμηθεύσει, να τα σημαδέψει, να τα τρυπήσει και να τα τοποθετήσει.

Όλες οι εκτεθειμένες κεφαλές των κοχλιών και τα περικόχλια θα είναι εξαγωνικά και το μήκος όλων των κοχλιών θα είναι τέτοιο, ώστε όταν βιδωθεί και σφιχτεί το περικόχλιο, το τμήμα με το σπείρωμα να διαπερνά το περικόχλιο και να μην προεξέχει από την επιφάνειά του περισσότερο από το μισό της διαμέτρου του κοχλία.

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει όλα τα αναγκαία για τις συνδέσεις υλικά.

Γενικές Απαιτήσεις για τις Χαλυβδοκατασκευές

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει όλες τις χαλυβδοκατασκευές, που περιλαμβάνουν πλατφόρμες, στοές, σκάλες, ανεμόσκαλες, κιγκλιδώματα, εσχαρωτά σταθερά ή αφαιρετά δάπεδα και πλαίσια στηρίξεως, που είναι αναγκαία για την ασφαλή πρόσβαση στην εγκατάσταση για λειτουργικούς λόγους και για τη συντήρηση σύμφωνα με το DIN 17100.

Όλες οι μεταλλικές βοηθητικές κατασκευές, όπως πατάρια, πλατφόρμες, ικριώματα ανυψωτικών μηχανισμών κλπ, θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα κατασκευών και θα έχουν αντιδιαβρωτική προστασία με γαλβάνισμα εν θερμώ.

Δεν επιτρέπονται συγκολλήσεις στις κατασκευές μετά από το γαλβάνισμα. Όσες κατασκευές έχουν διαστάσεις, οι οποίες δεν επιτρέπουν το γαλβάνισμα εν θερμώ της συναρμολογημένης κατασκευής, τότε η κατασκευή θα πρέπει να είναι διαιρούμενη, συνδεόμενη με φλάντζες και κοχλίες, έτσι ώστε τα επιμέρους τμήματα να γαλβανιστούν χωριστά.

Όλα τα καπάκια φρεατίων, εσχαρωτά δάπεδα, δάπεδα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα, κλπ θα πρέπει να είναι γαλβανισμένα εν θερμώ.

Τα κιγκλιδώματα θα έχουν ύψος 1-1.1m και θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Δεν επιτρέπονται συγκολλήσεις εκ των υστέρων, στις γαλβανισμένες επιφάνειες

Τα κιγκλιδώματα, οι σκάλες, τα εσχαρωτά δάπεδα και ο συναφής εξοπλισμός θα είναι τύπου κατάλληλου ώστε να πιστοποιούνται από τον κατασκευαστή ότι θα αντέξουν στο συγκεκριμένο περιβάλλον για χρόνο κατ' ελάχιστο είκοσι (20) ετών.

Τα κιγκλιδώματα, οι σκάλες, τα εσχαρωτά δάπεδα και ο συναφής εξοπλισμός θα είναι, στο μέτρο του δυνατού, θα παρουσιάζουν οπτική, αισθητική και λειτουργική ομοιομορφία στο σύνολο της εγκατάστασης.

Κιγκλιδώματα

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Τα κιγκλιδώματα θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες. Τα κιγκλιδώματα θα περιλαμβάνουν λάμα από ανοξείδωτο χάλυβα, ύψους 150 mm και πάχους 3 mm τοποθετημένη 10 mm πάνω από το επίπεδο της πλατφόρμας και στερεωμένα γερά στις κατακόρυφες κολώνες των κιγκλιδωμάτων.

Οι κολώνες και τα κιγκλιδώματα δεν θα έχουν διάμετρο μικρότερη των 32 mm. Οι οριζόντιες κουπαστές θα είναι τοποθετημένες σε ύψος 1100 mm και θα υπάρχει μια ενδιάμεση οριζόντια ράβδος σε ύψος 550 mm. Το ύψος των κιγκλιδωμάτων θα υπολογίζεται κάθετα, από το τελικό επίπεδο του δαπέδου ως την κεντρική γραμμή της κουπαστής.

Τα κιγκλιδώματα και οι κολώνες θα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αντέχουν οριζόντια δύναμη στο επίπεδο του κιγκλιδώματος 740 Newton ανά τρέχον μέτρο. Το βέλος κάμψεως των κιγκλιδωμάτων δεν θα ξεπερνάει το 0,8% του μήκους μεταξύ δύο κολώνων και το βέλος κάμψεως των κολώνων δεν θα ξεπερνάει το 0,8% του ύψους των.

Τα κεκλιμένα κιγκλιδώματα θα ακολουθούν τις προδιαγραφές των οριζόντιων κιγκλιδωμάτων αλλά η κουπαστή θα καταλήγει 900 mm καθέτως πάνω από το δάπεδο και τα κάθετα στηρίγματα δεν θα απέχουν μεταξύ τους πάνω από 1500 mm μετρημένα παράλληλα προς το δάπεδο.

Τα εξαρτήματα θα συνδέονται με κοχλίες ασφαλείας. Τα τμήματα των κιγκλιδωμάτων θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλα για τον σκοπό αυτό εξαρτήματα μέσω κοινών κοχλιών ή κοχλιών ασφαλείας κατά περίπτωση.

Όλες οι σκάλες, ανεμόσκαλες επίσκεψης και ανοίγματα θα έχουν προστατευτικά κιγκλιδώματα σε όλες τις ελεύθερες πλευρές τους.

Όλα τα κιγκλιδώματα θα έχουν ομοιόμορφη εμφάνιση και τυποποιημένες διαστάσεις.

Εσχαρωτά Δάπεδα

Τα εσχαρωτά δάπεδα θα είναι μη-ολισθηρά, από γαλβανισμένο χάλυβα, με ορθογώνια μάτια, και θα παραδίδονται μαζί με τα πλαίσια στηρίξεως. Όπου είναι αναγκαίο, θα φέρουν πρόσθετα ενδιάμεσα στοιχεία στήριξης.

Προστατευτικές λάμες θα τοποθετηθούν γύρω από όλα τα τμήματα των δαπέδων εκτός αν η υπηρεσία παραγγείλει διαφορετικά.

Τόσο οι φέρουσες δοκοί όσο και οι εγκάρσιες δοκοί των ορθογωνίων τεμαχίων του δαπέδου θα είναι τοποθετημένες συμμετρικά γύρω από τις κεντρικές γραμμές των ορθογωνίων και προς τις δύο κατευθύνσεις, έτσι ώστε όταν τα κομμάτια τοποθετούνται σε μεγάλες εκτάσεις ή σε διαδρόμους, οι δοκοί όλων των τεμαχίων να είναι συνευθειακές.

Τα εσχαρωτά δάπεδα θα έχουν ελάχιστο πάχος 10mm, μη υπολογιζόμενου σε αυτό του ύψους των αντιολισθητικών εξαρμάτων. Τα τεμάχια του δαπέδου θα στερεώνονται με ασφάλεια στα πλαίσιά τους, με ανοξείδωτους χαλύβδινους κοχλίες που δεν θα εξέχουν.

Όλα τα δάπεδα θα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αντέχουν φορτίο 750 kg ανά τετραγωνικό μέτρο και το βέλος κάμψεως δεν θα ξεπερνάει το 0,2% του ανοίγματός τους.

Όλα τα δάπεδα θα είναι αφαιρετά και τοποθετημένα ισόπεδα σε πλαίσια κατασκευασμένα από παρόμοιο υλικό. Τα πλαίσια θα φέρουν κατάλληλες προεξοχές (αυτιά) για τον εντοιχισμό τους, όπου απαιτείται.

Τα τεμάχια των δαπέδων θα έχουν τέτοιο μέγεθος ώστε να μπορούν να ανυψώνονται και να μεταφέρονται από έναν άνθρωπο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένα ώστε να μπορούν να μετακινηθούν χωρίς να καταστρέφονται ή να ξεμοντάρονται τα στοιχεία στήριξης, οι καλωδιώσεις ή οι σωληνώσεις. Η ακαμψία των ακμών δαπέδων τοποθετημένων πάνω από μεγάλα ανοίγματα ή ορύγματα θα ενισχύεται με κατάλληλα στηρίγματα, τα οποία θα

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

βιδώνονται επάνω σε εντοιχισμένες υποδοχές. Τα στοιχεία αυτά θα είναι αφαιρετά για να επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση στα ανοίγματα και τα ορύγματα.

Κλίμακες

Οι κλίμακες ως προς τις λεπτομέρειες, την κατασκευή και την τοποθέτηση τους θα είναι σύμφωνες με το BS.449, ώστε να σηκώνουν φορτίο 750 kg ανά τετραγωνικό μέτρο. Τα σκαλοπάτια θα είναι εσχαρωτά, στερεωμένα στα πλαϊνά στηρίγματά τους και όχι άμεσα στο τσιμέντο.

Θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα και θα περιλαμβάνουν τα πλαϊνά στηρίγματα και τα σκαλοπάτια ανοιχτού πλέγματος. Θα παραδίδονται πλήρεις με τα κάγκελα και τα υποστηρίγματά τους σε διαστάσεις που θα επιτρέπουν την εύκολη εγκατάσταση.

Ανεμόσκαλες

Οι ανεμόσκαλες θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένο χάλυβα. Τα σκαλομέρια τους θα είναι ορθογωνικής διατομής, όχι μικρότερης των 65mm x 13mm, θα απέχουν μεταξύ τους κατά 380 mm και θα έχουν φλάντζες και τρύπες και στα δύο άκρα τους για να στερεώνονται στον τοίχο. Τα σκαλομέρια θα έχουν καμπυλωτή υπερυψωμένη απόληξη στην κορυφή τους, το ύψος της οποίας δεν θα είναι μικρότερο από 600mm. Οι ανεμόσκαλες που ξεπερνούν τα 3000mm θα φέρουν πρόσθετα ενδιάμεσα στηρίγματα, σε αποστάσεις που δεν υπερβαίνουν τα 2500mm.

Τα σκαλιά θα έχουν διάμετρο 20mm, θα είναι συμπαγή και θα απέχουν μεταξύ τους κατά 250 mm. Τα άκρα τους θα φωλιάζουν στα σκαλομέρια και θα είναι γερά καρφωμένα ώστε να συγκρατούνται με ασφάλεια. Τα σκαλιά δεν θα απέχουν πάνω από 225mm από τον τοίχο.

Όλες οι ανεμόσκαλες θα έχουν κλωβούς ασφαλείας κατασκευασμένους με τρεις επίπεδες κάθετες λάμες στηριγμένες σε επίπεδα στεφάνια διαμέτρου 750 mm. Τα στεφάνια θα απέχουν περίπου 700 mm το ένα από το άλλο και το πρώτο στεφάνι θα είναι τοποθετημένο σε ύψος 2.400 mm πάνω από το δάπεδο ή από το επίπεδο της πλατφόρμας.

Όταν το ύψος της σκάλας ξεπερνάει τα 6.000 mm, θα προβλέπεται ενδιάμεσο πλατύσκαλο.

Προστασία Σιδηρών Κατασκευών

Γενικά

Όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού ανάλογα με το περιβάλλον και τις συνθήκες χρήσεως τους, θα πρέπει να προστατεύονται από τη διάβρωση.

Οι επιφανειακές επεξεργασίες των μεταλλικών μερών είναι οι διάφορες βαφές και το γαλβάνισμα.

Εφαρμοστέοι Κανονισμοί και Πρότυπα

Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)

109 χρώματα και βερνίκια - προετοιμασία και επιθεώρηση των δειγμάτων που θα υποβληθούν σε δοκιμασία.

121 βασικά υλικά για χρώματα και βερνίκια δειγματοληψία

255 διαλυτικά και χρώματα - λευκά οινοπνεύματα και σχετικό διαλυτικό υδρογονανθράκων.

327 χρώματα και βερνίκια - καθορισμός αντοχής στο νερό - μέθοδος βύθισης στο νερό

260 χρώματα και βερνίκια - δοκιμή στεγνώματος επιφανείας

Γερμανικό Ινστιτούτο Προτύπων (DIN)

50961 Ηλεκτρική επικάλυψη - Επικάλυψη ψευδαργύρου σε σίδηρο ή χάλυβα.

50976 Αντιδιαβρωτική προστασία - επιγαλβάνισμα εν θερμώ σε προϊόντα σιδήρου - απαιτήσεις και δοκιμές.

Βαφές

Οι βαφές που θα επιλεγούν πρέπει να ικανοποιούν τις παρακάτω απαιτήσεις:

Να πλένονται εύκολα με τα συνήθη απορρυπαντικά

Να μην αλλοιώνονται από λάδια, λιπαντικά κ.λ.π.

Να εμφανίζουν σταθερές αποχρώσεις μέσα στο χρόνο

Να στεγνώνουν εύκολα

Οι επιφάνειες θα βάφονται μόνο αφού προετοιμαστούν και καθαριστούν με αμμοβολή κατάλληλης ποιότητας. Πριν από την αμμοβολή θα καθαρίζονται από όλα τα χρώματα, λάδια, λίπη, κ.λ.π.

Η αμμοβολή θα γίνεται με ρινίσματα σκληρού σιδήρου ή ρινίσματα χάλυβα με όμοια σκληρότητα. Ο καθαρισμός με αμμοβολή θα γίνεται μόνο όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερη από 5oC και η σχετική υγρασία κάτω από 85%. Μετά τον καθαρισμό, η σκόνη και τα ρινίσματα αφαιρούνται από τις επιφάνειες κατά προτίμηση με αναρρόφηση.

Το υπόστρωμα που χρησιμοποιείται κατά την κατασκευή ή το υπόστρωμα (αστάρι) του προστατευτικού συστήματος θα βαφεί μέσα σε τέσσερις (4) ώρες από τον καθαρισμό με αμμοβολή και οπωσδήποτε πριν να επέλθει νέα οξείδωση. Το βάψιμο θα γίνεται σε δύο στρώσεις. Κάθε στρώση βαφής θα εφαρμόζεται μόλις στεγνώσει το προηγούμενο.

Εργασίες βαφής θα γίνονται μόνο όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 10 oC και η σχετική υγρασία μικρότερη από 90%. Οι επιφάνειες που θα βαφούν πρέπει να είναι απόλυτα καθαρές και στεγνές. Ειδικότερα για τις επισκευές των φθορών βαφής, σημειώνεται ότι θα πρέπει να καθαρίζεται πλήρως, με μηχανικό τρόπο, η φθαρμένη περιοχή μέχρι να αποκαλυφθεί τελείως το γυμνό μέταλλο, να αφαιρούνται όλα τα υπολείμματα βαφής, αλάτων και λαδιών και να στεγνώνεται πριν βαφεί.

Στην συνέχεια θα εφαρμόζεται το σύστημα βαφής για να αποκατασταθεί το χρώμα στο αρχικό του πάχος και τύπο. Κάθε στρώμα νέας βαφής θα επικαλύπτει το υφιστάμενο κατά 5 εκ. τουλάχιστον. Το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών στρώσεων βαφής θα είναι 24 ώρες, εκτός εάν ο κατασκευαστής αναφέρει διαφορετικά. Ο μηχανικός καθαρισμός θα γίνεται κατά προτίμηση με ηλεκτροκίνητη συρματόβουρτσα. Δεν θα επιτραπεί η χρήση κοπτικών ή κρουστικών εργαλείων.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται οι βαφές και τα ελάχιστα πάχη βαφής που είναι αποδεκτά για τις διάφορες συνθήκες περιβάλλοντος και χρήσεις των διαφόρων μεταλλικών μερών. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί άλλος τρόπος προστασίας (βαφής) των μεταλλικών μερών, πρέπει να αιτιολογηθεί. Σημειώνεται ότι αυτές οι επεξεργασίες αφορούν τόσο τις αρχικές εργασίες όσο και τις επισκευές μετά από καιρό.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48

26333 Πάτρα

Τηλ.: 2610-366100

Fax: 2610-325790

ΒΑΦΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ

ΔΕΥΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Συνθήκες περιβάλλοντος	Προστατευόμενες επιφάνειες	Υποστρώματα & προετοιμασία επιφανειών	Επαλείψεις
Αγροτικό περιβάλλον Ανοικτή ατμόσφαιρα	Σιδηροκατασκευές Σωλήνες δεξαμενές	Καθαρισμό με Πεπιεσμένο αέρα Αμμοβολή	Μίνιο ελαιοφανόλης Πάχος στεγνού στρωμ. 50μ. Βαφή χλωριωμένου καουτσούκ. Πάχος στεγνού στρώματος 120 μ.
Θαλάσσια ατμόσφαιρα			Ψευδαργυρική βαφή. Πάχος στρωμ. 40 μ. Βαφή χλωριωμένου καουτσούκ. Πάχος στεγνού στρώματος 120 μ.
Βιομηχανική ατμόσφαιρα			Ψευδαργυρική βαφή. Πάχος στρωμ. 50 μ. Βαφή χλωριωμένου καουτσούκ. Πάχος στεγνού στρώματος 120 μ.
Πολύ διαβρωτική ατμόσφαιρα ή βιομηχανική διαβρωτική ατμόσφαιρα(όχι επαφή με νερό)	Σιδηροκατασκευές Σωλήνες Δεξαμενές Ειδικές κατασκευές	Καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα Αμμοβολή	Ψευδαργυρική βαφή. Πάχος στρωμ. 50 μ. Βαφή χλωριωμένου Καουτσούκ. Πάχος στεγνού στρώματος 120 μ. Δεύτερο χέρι με εποξειδωτική και βινολική βαφή. Πάχος στρώματος 160 μ.
Επαφή με χημικά Διαβρωτικά και νερό	Σιδηροκατασκευές Ειδικές μηχανές	Καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα Αμμοβολή	Ψευδαργυρική βαφή ή βαφή με βάση εποξειδική ρητίνη. Πάχος στρωμ. 40 μ. Εποξειδική βαφή με ασφαλτικά. Πάχος στρωμ.220μ.
Ψηλές θερμοκρασίες	Σιδηροκατασκευές Σωλήνες Φούρνοι	Καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα Αμμοβολή	Ψευδαργυρική βαφή. Πάχος στρωμ. 70μ. Βαφή αλουμινίου. Πάχος στρωμ. 30μ.

Γαλβάνισμα

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Το γαλβάνισμα στοιχείων από χάλυβα ή κατεργασμένο σίδηρο θα γίνεται με τη διαδικασία εμβαπτίσεως σε τετηγμένο μέταλλο και θα συμφωνεί από όλες τις απόψεις με το DIN 50976.

Πρέπει να δίνεται προσοχή στις λεπτομέρειες των στοιχείων. Επίσης πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη πρόβλεψη για την πλήρωση, τον εξαερισμό και την αποστράγγιση των συγκροτημάτων που κατασκευάζονται από κοίλα τμήματα. Οι οπές αερισμού θα φράσσονται κατάλληλα μετά τον γαλβανισμό.

Όλα τα ελαττώματα επιφανείας του χάλυβα, που περιλαμβάνουν ρωγμές, απολεπίσεις, πτυχές και αναδιπλώσεις θα αφαιρούνται σύμφωνα με το BS.4360. Η διάτρηση, κοπή, συγκόλληση, διαμόρφωση και η τελική κατασκευή των επί μέρους στοιχείων και των συνόλων που αυτά συγκροτούν, θα ολοκληρώνονται πριν τον γαλβάνισμα. Η επιφάνεια των χαλύβδινων αντικειμένων που θα γαλβανιστούν πρέπει να είναι απαλλαγμένη από σκουριές συγκόλλησης, από χρώματα, λάδια, γράσο και παρόμοια ξένα σώματα. Τα αντικείμενα θα καθαριστούν με αραιό διάλυμα θειικού ή υδροχλωρικού οξέος.

Όταν τα αντικείμενα βγουν από το λουτρό γαλβανισμού η επίστρωση πρέπει να είναι λεία, συνεχόμενη, απαλλαγμένη από χοντρές ατέλειες, όπως ακάλυπτα στίγματα, εξογκώματα, φυσαλίδες, έγκλειστη τέφρα ή σκουριά τετηγμένων μετάλλων. Οι ακμές τους θα είναι καθαρισμένες και οι επιφάνειές τους στιλπνές.

Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα όπως αναφέρεται παρακάτω.

Για την εκφόρτωση και την εγκατάσταση θα χρησιμοποιούνται νάιλον ιμάντες ανάρτησης. Τα γαλβανισμένα είδη που θα αποθηκευτούν στο εργοστάσιο ή στο εργοτάξιο θα στοιβάζονται με τρόπο που να εξασφαλίζεται ο κατάλληλος εξαερισμός όλων των επιφανειών έτσι ώστε να αποφεύγονται οι κηλίδες λόγω υγρασίας.

Οι ζημιές σε μικρή έκταση της επίστρωσης των γαλβανισμένων επιφανειών θα αποκαθίστανται με :

i. Καθαρισμό της περιοχής από όλες τις σκουριές συγκόλλησης και πολύ καλό τρίψιμο με συρμάτινη βούρτσα ώστε η επιφάνεια να είναι καθαρή.

ii. Βαφή με δύο στρώματα χρώματος πλούσιου σε ψευδάργυρο (το στεγνό στρώμα δεν θα περιέχει λιγότερο από 90Wo ψευδάργυρο), ή τοποθέτηση στην περιοχή που έχει τη ζημιά, ράβδου ή πούδρας από κράμα ψευδαργύρου χαμηλού σημείου τήξεως και θέρμανσή της στους 300oC.

Στα σημεία που οι επιφάνειες των γαλβανισμένων χαλυβδοκατασκευών πρέπει να έρχονται σε επαφή με δραστικά διαλύματα ή ατμόσφαιρες το γαλβάνισμα θα προστατεύεται επιπλέον με βαφή. Μετά το γαλβάνισμα δεν επιτρέπεται κανενός είδους επεξεργασία της επιφάνειας εν θερμώ.

Γ. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ – ΕΓΓΥΗΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση / συντήρηση (εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για ένα έτος), τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος. Εγγύηση ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού. Κατά την διάρκεια της εγγύησης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει δωρεάν συντήρηση όλων των συσκευών (hardware&software), μηχανημάτων και εξαρτημάτων που αποτελούν τις εγκαταστάσεις. Κατά τον χρόνο της εγγύησης ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτά. Στις εργασίες συντήρησης περιλαμβάνεται και η εκτέλεση κατά την διάρκεια του χρόνου εγγύησης της προληπτικής συντήρησης καθώς και η αξία των αναλωσίμων υλικών που θα απαιτηθούν κατά την υλοποίησή της. Ο ανάδοχος του έργου φέρει την ευθύνη της

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

αποκατάστασης οποιασδήποτε βλάβης ήθελε παρουσιασθεί. σε οποιαδήποτε υπό προμήθεια συσκευή. Σαν βλάβη συσκευής νοείται οποιαδήποτε βλάβη μπορεί να παρουσιασθεί από αστοχία της συσκευής και όχι από βίαια παρέμβαση ή χειριστικό σφάλμα ή υπερτάσεις του δικτύου τροφοδοσίας. Σε περίπτωση που δεν αποκατασταθεί η βλάβη, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τις επιμέρους μονάδες με καινούργιες, οι οποίες θα συνοδεύονται από εγγύηση διάρκειας, ώστε να λήγει με την συνολική εγγύηση. Θα αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία για την εγγύηση σε ότι αφορά:

- Στο μέσο χρόνο απόκρισης μεταξύ τηλεφωνικής κλήσης και άφιξης του εξειδικευμένου προσωπικού για την αντιμετώπιση βλαβών και το προβλεπόμενο ωράριο απόκρισης καθώς και οι όροι για αντιμετώπιση βλαβών εκτός του παραπάνω ωραρίου.

- Στη δυνατότητα διάθεσης των απαραίτητων για την συντήρηση του προσφερόμενου συστήματος ανταλλακτικών.

- Στη διαδικασία που θα ακολουθεί για την περίπτωση που απαιτούμενα ανταλλακτικά δεν υπάρχουν στο απόθεμα, καθώς και ο μέγιστος και ο ελάχιστος πιθανός χρόνος αναμονής μέχρι την άφιξή τους.

Μεθοδολογία υλοποίησης

Διάρκεια σύμβασης-Χρόνοι παράδοσης

Η προμήθεια θα παραδοθεί και θα εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής Παραλαβής και Παρακολούθησης, καθώς και με τις τεχνικές προδιαγραφές του παραπάνω εδαφίου του παρόντος.

Η συνολική χρονική διάρκεια της προμήθειας ορίζεται σε οκτώ(8) μήνες. ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ σταδιακά σύμφωνα με το Χρονοδιάγραμμα Παραδόσεων και μπορεί να παραταθεί με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου ύστερα από τη σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Παραλαβής και Παρακολούθησης και εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του Άρθρου 206 του Ν. 4412/2016.

Οι τμηματικές παραδόσεις είναι αποκλειστικές και μπορούν να τροποποιηθούν με έγκριση της Επιτροπής Παραλαβής και Παρακολούθησης, εφόσον δεν υπερβαίνουν τον κατ' αρχήν συμβατικό χρόνο παράδοσης. Αν το υλικό παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου (όπως διαμορφώθηκε με τυχόν μετάθεση και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε), σύμφωνα με το άρθρο 209 του Ν. 4412/2016, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδίδει το υλικό μέσα στα χρονικά όρια και με τον τρόπο που ορίζει η σύμβαση, και εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή εάν λήξει ο παραταθείς χρόνος χωρίς να παραδοθεί το υλικό ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος.

Τόπος υλοποίησης και παράδοσης των υλικών ορίζεται ο Βιολογικός Καθαρισμός Πατρών.

Παραδοτέα-Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από την Ε.Π.Π., σύμφωνα με τις διατάξεις των Άρθρων 208 και 209 του Ν. 4412/2016 το αργότερο τριάντα (30) ημέρες από την παράδοση του υλικού ενώ κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος, και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής. Τα μέλη της Ε.Π.Π. υποχρεούνται να λάβουν μέρος σ' αυτήν, σε περίπτωση δε διαφωνίας διατυπώνουν αυτήν επί

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

του πρωτοκόλλου παραλαβής και δεν δικαιούνται να αρνηθούν την υπογραφή του πρωτοκόλλου ή να διατυπώσουν ιδιαιτέρως τη διαφωνία τους.

Για την παραλαβή ή την απόρριψη του υλικού συντάσσεται πρωτόκολλο από την Ε.Π.Π. το οποίο κοινοποιείται υποχρεωτικά και στον Ανάδοχο.

Η υπέρβαση του χρόνου παράδοσης αποτελεί ουσιώδη απόκλιση και ο Ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, με εφαρμογή των κυρώσεων που προβλέπει ο νόμος και τα έγγραφα της σύμβασης.

Η Ε.Π.Π. εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικειμένου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικειμένου της σύμβασης, 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. (Ν. 4412/2016 Άρθρο 221 §1- §6, §11).

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 τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του Άρθρου 207 του Ν. 4412/2016. Το έργο της Ε.Π.Π. τελειώνει με την ολοκλήρωση εκτέλεσης σύμβασης, η οποία θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν :

(α) Παραδόθηκε ολόκληρη η ποσότητα ή, σε περίπτωση διαιρετού υλικού, η ποσότητα που παραδόθηκε υπολείπεται της συμβατικής, κατά μέρος που κρίνεται ως ασήμαντο.

(β) Παραλήφθηκε οριστικά (ποσοτικά και ποιοτικά) η ποσότητα που παραδόθηκε.

(γ) Έγινε η αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος ΟΠΩΣ αυτό διαμορφώθηκε μετά από πιθανές τροποποιήσεις, αφού προηγουμένως επιβλήθηκαν τυχόν κυρώσεις ή εκπτώσεις.

(δ) Εκπληρώθηκαν και οι τυχόν συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δυο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύτηκαν οι σχετικές εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και καλής λειτουργίας κατά τα προβλεπόμενα από την σύμβαση.

Παρατάσεις

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις:

(α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 του Ν. 4412/2016,

(β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση της Ε.Π.Π. είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και σύμφωνη γνώμη του Αναδόχου είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου,

(γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης.

Τροποποίηση Σύμβασης

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 337 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/[144]

Πλημμελής κατασκευή

Εάν τα προς προμήθεια είδη, ο τρόπος μεταφοράς και η παράδοση αυτών στην Υπηρεσία δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης και τις τεχνικές προδιαγραφές αυτής της μελέτης ή εμφανίζουν αλλοιώσεις, προσμίξεις με ουσίες που δεν προβλέπονται από τις τεχνικές προδιαγραφές ή άλλα ελαττώματα ή δεν είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει όλες τις βλάβες που θα προκύψουν, είτε οποιαδήποτε άλλη σχετική εργασία, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τους όρους της παρούσας μελέτης.

Σταθερότητα τιμής

Η προσφερόμενη τιμή μονάδος για ΟΛΑ τα είδη θα τηρείται σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, το δε ποσοστό έκπτωσης ανά αριθμό Α/Α του ενδεικτικού προϋπολογισμού, θα εφαρμόζεται και σε τυχόν νέες ποσότητες.

Ενιαία ισχύς της συμβάσεως

Η σύμβαση τίθεται σε ισχύ από της υπογραφής του σχετικού συμφωνητικού.

Ουσιώδη στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν :

- Αναλυτική τεχνική περιγραφή των υπό προμήθεια υλικών
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητου φορέα, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015 του εγκαταστάτη των μεταλλικών κατασκευών της προμήθειας.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

[144] Πρβλ. άρθρο 201 ν. 4412/2016, σε συνδυασμό με την περίπτωση ζ' της παρ. 11 του άρθρου 221, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 39 του ν. 4497/2017.

ΜΕΡΟΣ Γ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Χρηματοδότηση ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ : 904.625,00 €

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ Ε.Ε.Λ ΠΑΤΡΑΣ

ΔΕΥΑ ΠΑΤΡΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝ. ΔΑΠΑΝΗΣ: 1.121.735,00 €

Π Ρ Ο Ϋ Π Ο Λ Ο Γ Ι Σ Μ Ο Σ

α/α	Είδος προμήθειας	Μονάδα	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
1	Προμήθεια κι εγκατάσταση υποβρύχιας αντλίας, ονομαστικής ισχύος 9,0 kW, ώστε να καλύπτει όλα τα παρακάτω σημεία και σενάρια λειτουργίας : - Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50% - Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55% - Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65% - Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70% Περιλαμβάνεται η βάση στήριξης της αντλίας.	τεμ	15	16.000,00	240.000,00
2	Προμήθεια κι εγκατάσταση Πλήρους ανυψωτικής διάταξης 1τν	τεμ	3	3.500,00	10.500,00
3	Προμήθεια κι εγκατάσταση καταθλιπτικών δικτύων αντλιών (INOX Σωλήνες και ειδικά τεμάχια διατομής 12")	τεμ	15	3.500,00	52.500,00
4	Προμήθεια κι εγκατάσταση Βαλβίδων αντεπιστρωφής DN300, PN10	τεμ	15	1.200,00	18.000,00
5	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN300, PN10	τεμ	15	500,00	7.500,00

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

6	Προμήθεια κι εγκατάσταση Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN300, PN10	τεμ	15	1.100,00	16.500,00
7	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN300, PN10	τεμ	15	6.000,00	90.000,00
8	Προμήθεια κι εγκατάσταση ανοξείδωτου κοινού συλλέκτη κατάθλιψης αντλιών προς το νέο μεριστή, και ειδικά τεμάχια, διατομής 28”	m	30	1.000,00	30.000,00
9	Κατασκευή δεξαμενής νέου μεριστή χωρητικότητας 200μ3 και χώρου βανοστασίου και μέτρησης παροχής προς της Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης	τεμ	1	120.000,00	120.000,00
10	Προμήθεια κι εγκατάσταση θυροφραγμάτων απομόνωσης του νέου μεριστή	τεμ	4	8.000,00	32.000,00
11	Προμήθεια κι εγκατάσταση δικτύων σύνδεσης των εξόδων του μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου των υφιστάμενων δεξαμενών αερισμού (INOX σωλήνες και ειδικά τεμάχια, διατομής 28”)	m	24	1.000,00	24.000,00
12	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN700, PN10	τεμ	3	12.000,00	36.000,00
13	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN700, PN10	τεμ	3	3.300,00	9.900,00
14	Προμήθεια κι εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων ρυθμιστικών Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN700, PN10	τεμ	3	30.000,00	90.000,00
15	Προμήθεια κι εγκατάσταση οικίσκου Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, διαστάσεων 2,5μ*5μ, σε μπετονένια πλάκα έδρασης	τεμ	1	15.000,00	15.000,00
16	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 150μμ2	m	750	20,00	15.000,00
17	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης (περιλαμβάνει πεδία ισχύος και αυτοματισμού,διακοπτικό υλικό και κυκλώματα ισχύος, κυκλώματααυτοματισμού και ενσύρματη με UTP καλώδιο για την επικοινωνία του αυτοματισμού)	τεμ	1	15.000,00	15.000,00
18	Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων	τεμ	1	4.000,00	4.000,00
19	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ρυθμιστών στροφών (inverter) νέων αντλιών ενδιάμεσης ανύψωσης (11 Kw)	τεμ	15	1.830,00	27.450,00

20	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 4*4μμ2	m	450	5,50	2.475,00
21	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών σταθμήμετρων υπερήχων (6μ)	τεμ	4	1.100,00	4.400,00
22	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών πιεζοηλεκτρικών σταθμήμετρων	τεμ	4	1.100,00	4.400,00
23	Προμήθεια κι εγκατάσταση Σύστηματος αυτοματισμού συστήματος νέου μεριστή κι ενσωμάτωση στο σύστημα SCADA των ΕΕΛ	τεμ	1	10.000,00	10.000,00
24	Εργασίες αλλαγής όδευσης καλωδίων και δικτύου ύδρευσης και βιομηχανικού νερού, αδιατάρακτη κοπή	τεμ	1	15.000,00	15.000,00
25	Προμήθεια κι εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : - από θερμογαλβανισμένο χάλυβα (κάγκελα, πατάρια/μπαλκόνια, διάδρομοι όδευσης κλπ) και - από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 (μεταλλικές βάσεις τοποθέτησης αντλιών εντός υγρού θαλάμου) στο χώρο έργων του νέου μεριστή.	τεμ	1	15.000,00	15.000,00
				ΣΥΝΟΛΟ	**904.625,00**
				ΦΠΑ (24%)	**217.110,00**
				ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	**1.121.735,00**

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Εθεωρήθη

Ο συντάξας

Πάτρα 23.04.2021

Παπαδόπουλος Αποστόλης

Πάτρα 23.04.2021

Κων/νος Παπαγεωργακόπουλος

Ο Υπεύθυνος Τμήματος Ελέγχου & Επεξεργασίας Λυμάτων

Ο Διευθυντής της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

Περιεχόμενα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΙΔΙΚΉ ΣΥΓΓΡΑΦΉ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ 129
ΑΡΘΡΟ 1ο : ΑΝΤΙΚΕΊΜΕΝΟ ΠΡΟΜΉΘΕΙΑΣ 129
ΑΡΘΡΟ 2ο :ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΆΞΕΙΣ 130
ΑΡΘΡΟ 3ο : ΔΑΠΆΝΗ ΠΡΟΜΉΘΕΙΑΣ 130
ΑΡΘΡΟ 4ο : ΤΡΌΠΟΣ ΕΚΤΈΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΉΘΕΙΑΣ 130
ΑΡΘΡΟ 5ο : ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑ ΣΕΙΡΑ ΙΣΧΥΟΣ 130
ΑΡΘΡΟ 6ο : ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΤΙΜΩΝ 130
ΑΡΘΡΟ 7ο : ΥΠΟΓΡΑΦΉ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΡΟΜΉΘΕΙΑΣ 131
ΑΡΘΡΟ 8ο : ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ - ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ 131
ΑΡΘΡΟ 9ο : ΑΠΑΡΆΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΆ - ΠΛΗΜΜΕΛΉΣ ΠΟΙΌΤΗΤΑ 131
ΑΡΘΡΟ 10ο : ΦΌΡΟΙ - ΤΈΛΗ - ΚΡΑΤΉΣΕΙΣ 131
ΑΡΘΡΟ 11ο : ΕΓΓΥΗΤΙΚΉ ΚΑΛΉΣ ΕΚΤΈΛΕΣΗΣ 131
ΑΡΘΡΟ 12ο : ΠΟΙΝΙΚΈΣ ΡΗΤΡΕΣ -ΈΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΌΧΟΥ 131
ΑΡΘΡΟ 13ο : ΤΡΌΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΉΣ 131

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΑΡΘΡΟ 1ο : Αντικείμενο προμήθειας

Αντικείμενο της προμήθειας είναι η ««**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ»**και με την παρούσα συγγραφή καθορίζονται οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου της προμήθειας.

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΑΡΘΡΟ 2ο :Ισχύουσες διατάξεις

Η προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις διατάξεις :

• Τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογής στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)

• Τις διατάξεις του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,

• Τις διατάξεις του ν. 1069/1980 «Περί κινήτρων για την ίδρυση Επιχειρήσεων Ύδρευση και Αποχέτευσης (ΦΕΚ191/23-8-1980) όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 4483/2017

• Τις διατάξεις του Ν. 4155/2013 (Φ.Ε.Κ. 120/ τ. Α729-05-2013) «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις»

• την υπ' αριθ. 153/12/28-5-2021 απόφαση του ΔΣ της ΔΕΥΑΠ Πάτρας με την οποία εγκρίθηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές και καθορίστηκαν οι όροι του διαγωνισμού.

ΑΡΘΡΟ 3ο : Δαπάνη προμήθειας

1. Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της προμήθειας με τίτλο: **«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ»** ανέρχεται στη συνολική δαπάνη ποσού **904.625,00 € (πλέον Φ.Π.Α. 24% 217.110,00 €) και συνολικό ποσό 1.121.735,00 €.**

ΑΡΘΡΟ 4ο : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα γίνει με ανοιχτό, δημόσιο, ηλεκτρονικό, μειοδοτικό διαγωνισμό σύμφωνα με το κριτήριο κατακύρωσης της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, με βάση τόσο για την τεχνική όσο και για την οικονομική προσφορά, που έκαστος υποψήφιος συμμετέχει, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 5ο : ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑ ΣΕΙΡΑ ΙΣΧΥΟΣ

α) Διακήρυξη

β) Συγγραφή Υποχρεώσεων

γ) Τεχνική Έκθεση - Τεχνικές Προδιαγραφές

δ) Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

ε) Προσφορά της Αναδόχου

ΑΡΘΡΟ 6ο : ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΤΙΜΩΝ

Η τιμή της προσφοράς θα είναι σταθερή και αμετάβλητη κατά τη διάρκεια της προμήθειας και για κανένα λόγο και σε καμία αναθεώρηση δεν υπόκειται.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος της προμήθειας, το κόστος φορτοεκφόρτωσης των υλικών και η προσκόμισή του στους χώρους του Φορέα, καθώς και κάθε νόμιμη κράτηση.

Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με ένταλμα πληρωμής που θα εκδοθεί μετά την παραλαβή κι εφόσον η Επιτροπή Παραλαβής υπογράψει το σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής .

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΑΡΘΡΟ 7ο : Υπογραφή σύμβασης προμήθειας

Ο ανάδοχος της προμήθειας αυτής, μετά την κατά το νόμο έγκριση του αποτελέσματος και μετά την ανακοίνωση του αποτελέσματος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016, υποχρεούται να προσέλθει σε χρόνο εντός είκοσι (20) ημερών από την παραλαβή του εγγράφου της ανακοινώσεως του αποτελέσματος, να υπογράψει τη σχετική σύμβαση για την προμήθεια.

Με την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος προσκομίζει εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της προμήθειας, που το ποσόν της ορίζεται σε 5% επί του προϋπολογισμού της προσφοράς χωρίς να υπολογίζεται ο Φ.Π.Α. (βάσει των διατάξεων του άρθρου 302 του Ν.4412/2016).

Αν ο μειοδότης δεν δεχθεί να εκτελέσει την προμήθεια, αυτή ανατίθεται στον αμέσως επόμενο μειοδότη ενώ η εγγυητική συμμετοχής του πρώτου εκπίπτει εις βάρος του.

ΑΡΘΡΟ 8ο : ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ - ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Η παράδοση των παραδοτέων προϊόντων θα γίνετε τμηματικά στο χώρο που υποδεικνύει η αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΥΑΠ.

Η ποιοτική και ποσοτική παραλαβή θα διενεργείται από Επιτροπή παραλαβής όπως έχει ορισθεί με το άρθρο 208 του Ν. 4412/2016 της ΔΕΥΑΠ και θα πραγματοποιηθεί μέσα από τον οριζόμενο, από τη σύμβαση χρόνο.

Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης της προμήθειας, ορίζεται σε (8) οκτώ μήνεςαπό την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, με τμηματικές παραδόσεις όπως ορίζονται στις επί μέρους τεχνικές προδιαγραφές.

ΑΡΘΡΟ 9ο : Απαράδεκτα υλικά - πλημμελής ποιότητα

Αν τα προμηθευόμενα δεν ανταποκρίνονται από ποιοτικής άποψης στα όσα ορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές, είτε στους ισχύοντες κανονισμούς, ο ανάδοχος υποχρεούται να τα αντικαταστήσει και να τα παραδώσει (με δικά του έξοδα), σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 208 του Ν.4412/2016. Άρνηση της άρτιας εκτέλεσης της προμήθειας είναι λόγος για την έκπτωση του προμηθευτή.

ΑΡΘΡΟ 10ο : Φόροι - Τέλη - Κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται στις κείμενες διατάξεις για φόρους, τέλη & κρατήσεις που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού όπως και στα έξοδα δημοσίευσης. Ο Φ.Π.Α βαρύνει την ΔΕΥΑΠ.

ΑΡΘΡΟ 11ο : Εγγυητική καλής εκτέλεσης

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση της προμήθειας, υποχρεούται να καταθέσει εγγυητική καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης, το ύψος της οποίας είναι 5% της συμβατικής αξίας χωρίς τον Φ.Π.Α. Οι εγγυήσεις ανεξάρτητα από το όργανο που τις εκδίδει και τον τύπο που περιβάλλονται, πρέπει να αναφέρουν ρητά όσα ορίζονται στον Ν.4412/2016 (Α' 147).

ΑΡΘΡΟ 12ο : Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση αναδόχου

Εφόσον υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας, επιβάλλονται ποινικές ρήτρες σύμφωνα με τις δι900ατάξεις του άρθρου 218 του Ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 13ο : Τρόπος Πληρωμής

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

Οι πληρωμές θα γίνονται κατά στάδια με την έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής. Τα στάδια παραλαβής-πληρωμής είναι

1ο Στάδιο

Με την προμήθεια των υλικών στις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού θα γίνει η κατ' αρχήν παραλαβή του εξοπλισμού ως εξής :

Θα συνταχθεί πρωτόκολλο κατ' αρχήν παραλαβής του προς εγκατάσταση εξοπλισμού. Θα συνταχθεί λογαριασμός από τον προμηθευτή για το 75% του αντίτιμου του συνόλου της προμήθειας.

2ο Στάδιο

Με την εγκατάσταση του εξοπλισμού και την ολοκλήρωση όλων των εργασιών που προβλέπονται από τη διακήρυξη, θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο και θα συντάσσεται λογαριασμός για το υπόλοιπο 25% του αντίτιμου.

- Όλοι οι λογαριασμοί είναι ανακεφαλαιωτικοί και από κάθε λογαριασμό αφαιρούνται οι προηγούμενες πληρωμές.

- Οι λογαριασμοί θα υποβάλλονται στη Δ.Ε.Υ.Α.Π. μαζί με τιμολόγιο και αποδεικτικά φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας και κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ήθελε ζητηθεί, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

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

Η προσφορά που υποβλήθηκε κατά την διενέργεια του διαγωνισμού δεσμεύει τον προμηθευτή έως την λήξη της σύμβασης, ανεξάρτητα τυχόν ανατιμήσεων

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΠΑΡΑΡΤΗΜ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III –ΕΕΕΣ(Προσαρμοσμένο από τον Αναθέτοντα Φορέα)

Επισυνάπτεται σε ξεχωριστό ψηφιακό αρχείο

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV –ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στον υποφάκελο «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά», υποβάλλονται ηλεκτρονικά (λαμβάνοντας υπόψη την περιγραφή του φυσικού αντικειμένου) τα κάτωθι:

i. Ανακεφαλαιωτικός πίνακας με τα περιεχόμενα της προσφοράς.

ii. Αναλυτικές προδιαγραφές εξοπλισμού που θα περιλαμβάνει:

- Ακριβή τύπο και ποσότητα
- Περιγραφή Λειτουργίας και
- Πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών

iii. Αριθμός προσφερόμενων ψηφιακών/ αναλογικών εισόδων/ εξόδων στο νέο τοπικό σταθμό του βιολογικού καθαρισμού ελεγχόμενο από PLC και περιγραφή των δυνατοτήτων επέκτασής τους. Οι κεντρικές μονάδες και διαστάσεις των πινάκων και τα λοιπά στοιχεία των σταθμών θα έχουν από σήμερα τη δυνατότητα να εξυπηρετηθούν και οι μελλοντικές είσοδοι έξοδοι με τέτοιο τρόπο που να μην απαιτείται παρά μόνο η τοποθέτηση των αντίστοιχων καρτών εισόδου εξόδου.

iv. Χρονοδιάγραμμα και Πρόγραμμα υλοποίησης της προμήθειας που περιλαμβάνει αναλυτικά τις διάφορες φάσεις υλοποίησης της.

v. Όροι εγγύησης-συντήρησης του προσφερόμενου συστήματος καθώς και πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης για περίοδο τόση όση αναφέρεται στην Τεχνική Προσφορά.

vi. Δήλωση ότι όλα τα προσφερόμενα μέρη του συστήματος θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Θα υποβληθούν εικονογραφημένα τεχνικά έντυπα και περιγραφή των επί μέρους μονάδων που αποτελούν το σύστημα.

vii. Κάθε άλλη πληροφορία από αυτές που ζητούνται στις Τεχνικές Προδιαγραφές ή που κρίνει ο προμηθευτής ότι είναι χρήσιμη κατά την αξιολόγηση των τεχνικών χαρακτηριστικών. Η επιτροπή αξιολόγησης διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει εφόσον κρίνει απαραίτητο συμπληρωματικά στοιχεία ή να απορρίψει προσφορά που κρίνεται αναξιόπιστη, ελλιπής ή είναι παραποιημένη.

viii. **Έγγραφη βεβαίωση** του διαγωνιζόμενου προς την Αναθέτουσα Αρχή για τη δέσμευση **εξασφάλισης και διάθεσης ανταλλακτικών και αναλώσιμων**, καθώς και των αντιστοίχων κατάλληλων υλικών για την πλήρη λειτουργία και απόδοση κάθε είδους για τουλάχιστον **Πέντε έτη (5)** από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής του εξοπλισμού. Στη βεβαίωση πρέπει να επισυνάπτεται και δήλωση δέσμευσης του **κατασκευαστικού οίκου των αντλιών** ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, (με επίσημη επικυρωμένη μετάφραση στα ελληνικά), για συνέχιση της διάθεσης των ανταλλακτικών και αναλώσιμων, καθώς και των αντιστοίχων κατάλληλων υλικών στην Αναθέτουσα Αρχή ακόμα και στις περιπτώσεις α) διακοπής της συνεργασίας του προμηθευτή με τον κατασκευαστή και β) διακοπής της λειτουργίας του προμηθευτή.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Για περιπτώσεις κατασκευαστών οι οποίοι χρησιμοποιούν υποσυστήματα άλλων κατασκευαστικών οίκων, αρκεί η δήλωση του κατασκευαστή του τελικού προϊόντος και δεν απαιτούνται οι δηλώσεις περί διάθεσης ανταλλακτικών των κατασκευαστικών οίκων των διαφόρων υποσυστημάτων.

ix. Φύλλο Συμμόρφωσης

Α/Α	Περιγραφή Εξοπλισμού	Τύπος	Παραπομπή
1	Προμήθεια κι εγκατάσταση υποβρύχιας αντλίας, ονομαστικής ισχύος 9,0 kW, ώστε να καλύπτει όλα τα παρακάτω σημεία και σενάρια λειτουργίας : - Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50% - Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55% - Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65% - Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70% Περιλαμβάνεται η βάση στήριξης της αντλίας.		
2	Προμήθεια κι εγκατάσταση Πλήρους ανυψωτικής διάταξης 1τν		
3	Προμήθεια κι εγκατάσταση καταθλιπτικών δικτύων αντλιών (INOX Σωλήνες και ειδικά τεμάχια διατομής 12")		
4	Προμήθεια κι εγκατάσταση Βαλβίδων αντεπιστρωφής DN300, PN10		
5	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN300, PN10		
6	Προμήθεια κι εγκατάσταση Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN300, PN10		
7	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN300, PN10		
8	Προμήθεια κι εγκατάσταση ανοξείδωτου κοινού συλλέκτη κατάθλιψης αντλιών προς το νέο μεριστή, και ειδικά τεμάχια, διατομής 28"		
9	Κατασκευή δεξαμενής νέου μεριστή χωρητικότητας 200μ3 και χώρου βανοστασίου και μέτρησης παροχής προς της Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης		
10	Προμήθεια κι εγκατάσταση θυροφραγμάτων απομόνωσης του νέου μεριστή		

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

11	Προμήθεια κι εγκατάσταση δικτύων σύνδεσης των εξόδων του μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου των υφιστάμενων δεξαμενών αερισμού (INOX σωλήνες και ειδικά τεμάχια, διατομής 28")		
12	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN700, PN10		
13	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN700, PN10		
14	Προμήθεια κι εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων ρυθμιστικών Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN700, PN10		
15	Προμήθεια κι εγκατάσταση οικίσκου Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, διαστάσεων 2,5μ*5μ, σε μπετονένια πλάκα έδρασης		
16	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 150μμ2		
17	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης (περιλαμβάνει πεδία ισχύος και αυτοματισμού,διακοπτικό υλικό και κυκλώματα ισχύος, κυκλώματα αυτοματισμού και ενσύρματη με UTP καλώδιο για την επικοινωνία του αυτοματισμού)		
18	Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων		
19	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ρυθμιστών στροφών (inverter) νέων αντλιών ενδιάμεσης ανύψωσης (11 Kw)		
20	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 4*4μμ2		
21	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών σταθμήμετρων υπερήχων (6μ)		
22	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών πιεζοηλεκτρικών σταθμήμετρων		
23	Προμήθεια κι εγκατάσταση Σύστηματος αυτοματισμού συστήματος νέου μεριστή κι ενσωμάτωση στο σύστημα SCADA των ΕΕΛ		
24	Εργασίες αλλαγής όδευσης καλωδίων και δικτύου ύδρευσης και βιομηχανικού νερού, αδιατάρακτη κοπή		
25	Προμήθεια κι εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : - από θερμογαλβανισμένο χάλυβα (κάγκελα, πατάρια/μπαλκόνια, διάδρομοι όδευσης κλπ) και - από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 (μεταλλικές βάσεις τοποθέτησης αντλιών		

	εντός υγρού θαλάμου) στο χώρο έργων του νέου μεριστή.		

x. Αναλυτική Στατική Μελέτη

Κάθε υποψήφιος ανάδοχος θα παραδώσει στατική μελέτη η οποία θα περιλαμβάνει:

- Τεύχη στατικών υπολογισμών με γενικούς πίνακες οπλισμού (όχι αναπτύγματα)
- Σχηματικά σχέδια διατάξεων των κυρίων στοιχείων του φέροντος οργανισμού κάθε στοιχείου
- Σχέδια ξυλοτύπων μονάδων

Η στατική μελέτη θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη ότι αρχικά θα πραγματοποιηθεί εξυγίανση του εδάφους στο σημείο έδρασης του νέου μεριστή (με χαλικοπασσάλους). Για την εκπόνηση της στατικής μελέτης θα ληφθεί ως δεδομένο ότι:

- Ελάχιστη Επιτρεπόμενη Τάση Εδάφους ($\sigma_{επ}$): 100 kPa

Ο Ανάδοχος θα ξεκινήσει τις εργασίες θεμελίωσης του νέου μεριστή αφού αρχικά προβεί στην παραπάνω εξυγίανση του εδάφους.
Η εξυγίανση θα τεκμηριώνεται τελικά με αντίστοιχη μελέτη και έργα του Αναδόχου της προμήθειας (Γεωτεχνική έρευνα και μελέτη). Αυτές οι εργασίες θα προσδιορίζονται στο χρονοδιάγραμμα της προσφοράς.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς

Α: Ονομασία, διεύθυνση και στοιχεία επικοινωνίας της αναθέτουσας αρχής	
Ονομασία:	**ΔΕΥΑ ΠΑΤΡΑΣ**
Κωδικός Αναθέτουσας Αρχής ΚΗΜΔΗΣ :	**50652**
Ταχυδρομική διεύθυνση / Πόλη / Ταχ. Κωδικός:	**ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48, ΠΑΤΡΑ, 26333**
Αρμόδιος για πληροφορίες:	**ΔΙΝΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**
Τηλέφωνο:	**2610 366100**
ΦΑΞ:	**2610 325790**
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.deyap.gr
Β: Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης	
Τίτλος ή σύντομη περιγραφή της δημόσιας σύμβασης	**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ» ,αρ.Διακ.9/21**
Κωδικός CPV	**42996000-4 (Μηχανήματα επεξεργασίας λυμάτων)**
Κωδικός στο ΚΗΜΔΗΣ:	
Αριθμός τμημάτων *(εάν υπάρχουν)*	**1**
Ο Αριθμός αναφοράς που αποδίδεται στον φάκελο, τίθεται στο εξώφυλλο του τεύχους ΜΕΤΑ την θεώρηση	
Γ: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα	
Στοιχεία αναγνώρισης	*Απάντηση*
Πλήρης Επωνυμία	
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου	
Ταχυδρομική Διεύθυνση Έδρας	
Αρμόδιος	
Τηλέφωνο Επικοινωνίας	
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	
Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) *(εάν υπάρχει)*	

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

α/α	Είδος προμήθειας	Μονάδα	Ποσότητα	Κόστος Μονάδας	Συνολικό Κόστος
1	Προμήθεια κι εγκατάσταση υποβρύχιας αντλίας, ονομαστικής ισχύος 9,0 kW, ώστε να καλύπτει όλα τα παρακάτω σημεία και σενάρια λειτουργίας : - Λειτουργία μίας (1) αντλίας : Q=725,0 m3/h, H=1,70m, ελάχιστης απόδοσης 50% - Λειτουργία δύο (2) αντλιών : Q=1400,0 m3/h, H=2,05m, ελάχιστης απόδοσης 55% - Λειτουργία τριών (3) αντλιών : Q=2000,0 m3/h, H=2,55m, ελάχιστης απόδοσης 65% - Λειτουργία τεσσάρων (4) αντλιών : Q=2495,0 m3/h, H=3,10m, ελάχιστης απόδοσης 70% Περιλαμβάνεται η βάση στήριξης της αντλίας.	τεμ	15		
2	Προμήθεια κι εγκατάσταση Πλήρους ανυψωτικής διάταξης 1τν	τεμ	3		
3	Προμήθεια κι εγκατάσταση καταθλιπτικών δικτύων αντλιών (INOX Σωλήνες και ειδικά τεμάχια διατομής 12")	τεμ	15		
4	Προμήθεια κι εγκατάσταση Βαλβίδων αντεπιστρωφής DN300, PN10	τεμ	15		
5	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN300, PN10	τεμ	15		
6	Προμήθεια κι εγκατάσταση Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN300, PN10	τεμ	15		
7	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN300, PN10	τεμ	15		
8	Προμήθεια κι εγκατάσταση ανοξείδωτου κοινού συλλέκτη κατάθλιψης αντλιών προς το νέο μεριστή, και ειδικά τεμάχια, διατομής 28"	m	30		
9	Κατασκευή δεξαμενής νέου μεριστή χωρητικότητας 200μ3 και χώρου βανοστασίου και μέτρησης παροχής προς της Δεξαμενές	τεμ	1		

ΔΕΥΑΠ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

	Τελικής Καθίζησης				
10	Προμήθεια κι εγκατάσταση θυροφραγμάτων απομόνωσης του νέου μεριστή	τεμ	4		
11	Προμήθεια κι εγκατάσταση δικτύων σύνδεσης των εξόδων του μεριστή με τα υφιστάμενα φρεάτια εξόδου των υφιστάμενων δεξαμενών αερισμού (INOX σωλήνες και ειδικά τεμάχια, διατομής 28")	m	24		
12	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρομαγνητικών μετρητών παροχής DN700, PN10	τεμ	3		
13	Προμήθεια κι εγκατάσταση Εξαρμώσεων χυτοσιδηρών DN700, PN10	τεμ	3		
14	Προμήθεια κι εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων ρυθμιστικών Δικλείδων χυτοσιδηρών συρταρωτών, ελαστικής έμφραξης DN700, PN10	τεμ	3		
15	Προμήθεια κι εγκατάσταση οικίσκου Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης, διαστάσεων 2,5μ*5μ, σε μπετονένια πλάκα έδρασης	τεμ	1		
16	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 150μμ2	m	750		
17	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης (περιλαμβάνει πεδία ισχύος και αυτοματισμού,διακοπτικό υλικό και κυκλώματα ισχύος, κυκλώματα αυτοματισμού και ενσύρματη με UTP καλώδιο για την επικοινωνία του αυτοματισμού)	τεμ	1		
18	Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση και Θεμελιακή Γείωση Δεξαμενής νέου μεριστή και Οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων	τεμ	1		
19	Προμήθεια κι εγκατάσταση Ρυθμιστών στροφών (inverter) νέων αντλιών ενδιάμεσης ανύψωσης (11 Kw)	τεμ	15		
20	Προμήθεια κι εγκατάσταση παροχικού καλωδίου ηλ.πίνακα διατομής 4*4μμ2	m	450		
21	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών σταθμήμετρων υπερήχων (6μ)	τεμ	4		

22	Προμήθεια κι εγκατάσταση αναλογικών πιεζοηλεκτρικών σταθμήμετρων	τεμ	4		
23	Προμήθεια κι εγκατάσταση Σύστηματος αυτοματισμού συστήματος νέου μεριστή κι ενσωμάτωση στο σύστημα SCADA των ΕΕΛ	τεμ	1		
24	Εργασίες αλλαγής όδευσης καλωδίων και δικτύου ύδρευσης και βιομηχανικού νερού, αδιατάρακτη κοπή	τεμ	1		
25	Προμήθεια κι εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών : - από θερμογαλβανισμένο χάλυβα (κάγκελα, πατάρια/μπαλκόνια, διάδρομοι όδευσης κλπ) και - από ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 (μεταλλικές βάσεις τοποθέτησης αντλιών εντός υγρού θαλάμου) στο χώρο έργων του νέου μεριστή.	τεμ	1		
				ΣΥΝΟΛΟ	
				ΦΠΑ (24%)	
				ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος ..... / ΕΝΙΑΙΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ - ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.)
Ημερομηνία έκδοσης: .....
Προς: (Πλήρης επωνυμία Αναθέτουσας Αρχής/Αναθέτοντος Φορέα[14]).....
(Διεύθυνση Αναθέτουσας Αρχής/Αναθέτοντος Φορέα[15])
..... Εγγύηση μας υπ' αριθμ. .....
ποσού ..... ευρώ[16].

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως
μέχρι του ποσού των ευρώ .....[17] υπέρ του
(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ....., ή
(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ..... ή
(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων
α) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....
β) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....
γ) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....[18]
ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,
για τη συμμετοχή του/της/τους σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) ..... Διακήρυξη/Πρόσκληση/ Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος .....[19] της/του (Αναθέτουσας Αρχής / Αναθέτοντος φορέα), για την ανάδειξη αναδόχου για την ανάθεση της σύμβασης: "(τίτλος σύμβασης)"/ για το/α τμήμα/τα [20]
Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (*υπέρ ου η εγγύηση*) καθ' όλο τον χρόνο ισχύος της.
Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης σας μέσα σε .....ημέρες [21] από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.
Η παρούσα ισχύει μέχρι και την ..... 22. ή
Η παρούσα ισχύει μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.
Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.
Αποδεχόμαστε να παρατείνομε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της Υπηρεσίας σας, στο οποίο επισυνάπτεται η συναίνεση του υπέρ ου για την παράταση της προσφοράς, σύμφωνα με το άρθρο 2.4.5 της Διακήρυξης/Πρόσκλησης/Πρόσκλησης

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ
Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.
Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε[23].

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

---

14 Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
15 Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
16 Το ύψος της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και
δε μπορεί να υπερβαίνει το 2% της προεκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Αναγράφεται ολογράφως και σε παρένθεση αριθμητικώς. Στο ποσό δεν υπολογίζεται ο ΦΠΑ
17 ο.π. υποσ. 3.
18 Συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας.
19 Συνοπτική περιγραφή των προς προμήθεια αγαθών / υπηρεσιών.
20 Εφόσον η εγγυητική επιστολή αφορά σε προσφορά τμήματος/τμημάτων της Διακήρυξης/Πρόσκλησης/Πρόσκλησης Εκδήλωσης
Ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα έγγραφα της σύμβασης, συμπληρώνεται ο αύξων αριθμός του/ων τμήματος/τμημάτων για το/α οποίο/α υποβάλλεται προσφορά.
21 Να οριστεί ο χρόνος σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
22 ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ: Ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες του χρόνου ισχύος της προσφοράς, όπως αυτός ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
23 Ο καθορισμός ανωτάτου ορίου έκδοσης των εγγυητικών επιστολών από τις τράπεζες που λειτουργούν στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε με την υπ'αριθ. 2028691/4534/03.08.1995 (ΦΕΚ Β' 740/28.08.1995) απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, με την οποία και κατέστη υποχρεωτική και η αναγραφή της σχετικής υπεύθυνης δήλωσης στην εγγυητική επιστολή.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΠΑΤΡΑΣ

Ακτή Δυμαίων 48
26333 Πάτρα
Τηλ.: 2610-366100
Fax: 2610-325790

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος ……./ΕΝΙΑΙΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ
- ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Τ.Α.Α.-Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης ……

Προς: (Πλήρης επωνυμία Αναθέτουσας Αρχής/Αναθέτοντος Φορέα[1])……

(Διεύθυνση Αναθέτουσας Αρχής/Αναθέτοντος

Φορέα)[2]…… Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ……

ποσού ……. ευρώ[3].

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού των ευρώ……[4] υπέρ του:

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ……., ΑΦΜ: …….. (διεύθυνση) ....., ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ..... ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων

α) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....

β) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....

γ) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ..... (συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας)

ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για την καλή εκτέλεση του/ων τμήματος/των ..[5]/ της υπ αριθ ..... σύμβασης "***(τίτλος σύμβασης)***", σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) ..... Διακήρυξη / Πρόσκληση / Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος [6] ..... της/του (Αναθέτουσας Αρχής/Αναθέτοντος φορέα).

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης σας μέσα σε ……. ημέρες[7] από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την …….. (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης[8]) ή μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε[9].

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

[1] Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.

[2] Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.

[3] Ολογράφως και σε παρένθεση αριθμητικώς. Στο ποσό δεν υπολογίζεται ο ΦΠΑ.

[4] Όπως υποσημείωση 3.

[5] Εφόσον αφορά ανάθεση σε τμήματα συμπληρώνεται ο α/α του/ων τμήματος/των για τα οποία υπογράφεται η σχετική σύμβαση.

[6] Συνοπτική περιγραφή των προς προμήθεια αγαθών / υπηρεσιών.

[7] Να οριστεί ο χρόνος σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

[8] Ειδικά για τις δημόσιες συμβάσεις προμηθειών, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, για το διάστημα που θα ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης. (άρθρο 72 παρ.1β του Ν.4412/2016).

[9] Ο καθορισμός ανωτάτου ορίου έκδοσης των εγγυητικών επιστολών από τις τράπεζες που λειτουργούν στην Ελλάδα

[96] θεσμοθετήθηκε με την υπ'αριθ. 2028691/4534/03.08.1995 (ΦΕΚ Β' 740/28.08.1995) απόφαση του Υπουργού Οικονομικών,

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Περίληψη Διακήρυξης

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ **ΠΑΤΡΑ: 3-6-2021**

ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ **ΑΡ.ΠΡΩΤ 7431Α**

ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

ΑΡΜ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΔΙΝΙΑΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ

ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΑΡΘ. 235 ΤΟΥ Ν.4412/16, ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΣΧΕΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ-ΤΙΜΗΣ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ ΤΟΣΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΣΟ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

ΑΡ. ΔΙΑΚ. 9/21

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΠΑΤΡΑΣ

Προκηρύσσει ανοικτό δημόσιο ηλεκτρονικό διαγωνισμό με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής λαμβάνοντας υπόψη τόσο την τεχνική όσο και την οικονομική προσφορά , για την προμήθεια Συλλέκτη –Μεριστή Βιολογικών Αντιδραστήρων ΕΕΛ Πάτρας συνολικής προϋπολογισθείσας δαπάνης ποσού **904.625,00 ευρώ** πλέον του ΦΠΑ 24% ποσού **217.110,00 ευρώ** και συνολικού ποσού **1.121.735,00 ευρώ**. Ο διαγωνισμός θα πραγματοποιηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του συστήματος.

Για τη συμμετοχή στον διαγωνισμό, οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγημένη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να έχουν εγγραφεί στο Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ). Ο διαγωνισμός δημοσιοποιείται ηλεκτρονικά με την ανάρτηση της διακήρυξης στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ). Το πλήρες κείμενο της διακήρυξης με τα συνημμένα μέρη (σε ηλεκτρονική μορφή) διατίθεται επίσης και στο διαδίκτυο στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.deyap.gr

Ημερομηνία ανάρτησης της προκήρυξης στην διαδικτυακή πύλη του ΕΣΗΔΗΣ:4-6-2021 και Α/Α ΕΣΗΔΗΣ: **132735** Καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών είναι η **9-7-2021 , ημέρα Παρασκευή και** ώρα **20:00 μ.μ.** Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό **18.092,50 ευρώ**.

Για πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να απευθύνονται στο Γραφείο Προμηθειών της ΔΕΥΑΠ (Ακτή Δυμαίων 48 -1ος όροφος) τηλ.2610/366-231 Δίνιας Παναγιώτης τις εργάσιμες ημέρες και ώρες (7:30 π.μ-14:00μ.μ)

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ.

ΑΝΔΡΕΑΣ Κ. ΠΑΠΑΝΙΚΗΤΑΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΠΑΤΡΑΣ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 2106744082

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ - ΜΕΡΙΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

Πίνακας περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 3
1.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 3
1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ 3
1.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΝΕΑ ΕΡΓΑ 4
1.4 ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ 6
2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 9
2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΝΕΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ 9
2.2 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ 9
2.3 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ 10
2.4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 10
3. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 15
3.1 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ 15
3.1.1 Φυγοκεντρικές Αντλίες 15
3.1.2 Ηλεκτρομαγνητικά Παροχόμετρα 16
3.1.3 Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλείδα 17
3.1.4 Θυρόφραγμα απομόνωσης 17
3.2 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ 18
4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 18
4.1 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ 18
4.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 18
4.1.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ 19
4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 23
4.3 ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 36
4.4 ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ 36
4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ 36
4.5.1 ΣΕΝΑΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 36
4.5.2 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ 40
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : Σχέδια 45

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα έχει συνταχθεί στα πλαίσια της Μελέτης Συλλέκτη - Μεριστή Βιολογικών αντιδραστήρων ΕΕΛ Πάτρας.

1.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα υφιστάμενα έργα επεξεργασίας, αποτελούνται από τρεις όμοιες οξειδωτικές τάφρους, η κάθε μία εκ των οποίων φορτίζει από μία δεξαμενή καθίζησης. Σε οποιαδήποτε ανάγκη θέσης εκτός λειτουργίας μίας δεξαμενής καθίζησης ή μίας οξειδωτικής τάφρου, αναγκαστικά θα πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας το σύνολο του κλάδου οξειδωτικής τάφρου – καθίζησης.

- Η μέγιστη εισερχόμενη παροχή σχεδιασμού των έργων είναι 2.500 m^3/h.
- Η μέγιστη παροχή ανακυκλοφορίας ιλύος των έργων είναι 2.500 m^3/h. (100% ανακυκλοφορία)

Συνεπώς, η μέγιστη εισερχόμενη παροχή στη βιολογική βαθμίδα είναι 5.000 m^3/h που ισοκατανέμεται σε 3 όμοιους κλάδους οξειδωτικής τάφρου συνδυασμένης με δεξαμενή καθίζησης, συνεπώς η κάθε συστοιχία Ο.Τ. – ΔΤΚ δέχεται μέγιστη παροχή 1,667 m^3/h.

1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο σκοπός των νέων έργων ανακατανομής των εκροών από οξειδωτικές τάφρους προς τις δεξαμενές καθίζησης, εξυπηρετεί τις ακόλουθες ανάγκες:

- Μείωση της φόρτισης σε δεξαμενές καθίζησης που παρουσιάζουν φαινόμενα κακής καθιζησιμότητας μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα, με υπερφόρτιση των υπολοίπων δεξαμενών καθίζησης που λειτουργούν απρόσκοπτα.
- Μείωση της φόρτισης σε οξειδωτικές τάφρους σε περιπτώσεις ανάγκης ρύθμισης του πληθυσμού της μικροβιακής μάζας με υπερφόρτιση των υπολοίπων οξειδωτικών τάφρων που λειτουργούν απρόσκοπτα. Η

επιλογή αυτή επιτρέπει και την πιθανή αυξημένη οξυγόνωση κάποιας οξειδωτικής τάφρου που παρουσιάζει μειωμένο διαλυμένο οξυγόνο.

- Θέση εκτός λειτουργίας της μίας οξειδωτικής τάφρου, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο οξειδωτικές τάφρους που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις δεξαμενές καθίζησης, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στις καθιζήσεις.
- Θέση εκτός λειτουργίας της μίας δεξαμενής καθίζησης, για λόγους δυσλειτουργίας, καθαρισμού, εκκένωσης ή συντήρησης μεγάλης κλίμακας με διοχέτευση του συνόλου της παροχής στις δύο καθιζήσεις που παραμένουν (και θα υπερφορτίζονται) και στις τρεις οξειδωτικές τάφρους, ώστε να μην υπάρχει υπερφόρτιση και στη βιολογική βαθμίδα.

Τα νέα έργα ανακατανομής δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τις σημερινές συνθήκες λειτουργίας των Ε.Ε.Λ. Οποιαδήποτε στιγμή κριθεί σκόπιμο, χωρίς καμία ενέργεια πλην της παύσης λειτουργίας των νέων αντλιών ανακατανομής εκροών, η λειτουργία επανέρχεται αυτόματα στη σημερινή κατάσταση.

1.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΝΕΑ ΕΡΓΑ

Τα προτεινόμενα νέα έργα αποτελούνται από:

- Πέντε υποβρύχιες αντλίες ανακατανομής εκροών (4 σε λειτουργία+1εφεδρική) ανά κλάδο, σύνολο δέκα πέντε (15) αντλίες. Η λειτουργία των αντλιών θα ρυθμίζεται με inverters.
- Καταθλιπτικοί αγωγοί (ένας ανά αντλία), εξοπλισμένοι με αντεπίστροφο, δικλείδα, εξαρμωτικό και παροχόμετρο έκαστος.
- Τρείς κοινοί καταθλιπτικοί αγωγοί ένας από κάθε οξειδωτική τάφρο, προς τη δεξαμενή ανακατανομής εκροών (δηλ. ένας αγωγός ανά κλάδο).
- Μία κεντρική δεξαμενή προσωρινής συγκέντρωσης και ανακατανομής του συνόλου των παροχών.

- Τέσσερεις κλάδοι ανακατανομής των παροχών προς τα τρία φρεάτια φόρτισης των υφισταμένων δεξαμενών καθίζησης, και ένας κλάδος προς μελλοντική δεξαμενή καθίζησης, ο κάθε κλάδος εξοπλισμένος με μία ρυθμιστική δικλείδα, ένα παροχόμετρο και ένα θυρόφραγμα απομόνωσης.
- Σύστημα αυτοματισμού των ανωτέρω.

Ο χειριστής των ΕΕΛ θα έχει τη δυνατότητα να καθορίζει το ποσοστό της παροχής που θα κατανέμεται στις οξειδωτικές τάφρους μέσω του υφιστάμενου μεριστή βιολογικών κλάδων, και στη συνέχεια θα μπορεί να καθορίζει κατά βούληση την φόρτιση των κλάδων καθίζησης, βάσει των μετρητών παροχής των σωληνώσεων που θα ελέγχεται από τις ρυθμιστικές δικλείδες.

1.4 ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Από το μητρώο του έργου, οι υδραυλικοί υπολογισμοί του αγωγού σύνδεσης των ΔΤΚ με τις Οξειδωτικές Τάφρους έχει ως εξής:

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ	Τροφοδότηση ΔΤΚ (Διατομή 9-10)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		**Α' Φ Α Σ Η**		**Β' Φ Α Σ Η**	
		Στοιχεία υπολογισμού	Στάθμες	Στοιχεία υπολογισμού	Στάθμες
WLd	m		4,60		4,59
Παροχή υπολογισμού	l/s	**650,00**		625,00	
Μήκος αγωγού	m	61,00		113,00	
Εσωτερική διάμετρος	m	**0,80**		**0,80**	
Ταχύτητα ροής	m/s	1,29		1,24	
Συντελεστής τραχύτητας (ks)	mm	0,30		0,30	
Συντελεστής τριβής (f)		0,016		0,016	
Sf	%	0,174		0,161	
Γραμμικές απώλειες	m	0,11		0,18	
Συντελεστής τοπικών απωλειών		1,75		2,2	
Τοπικές απώλειες	m	0,15		0,17	
Σύνολο απωλειών	m	0,26		0,36	
WLu	m		4,85		4,95

Συνεπώς, η μέγιστη παροχή υπολογισμού και διαστασιολόγησης των υφισταμένων αγωγών Φ800 που συνδέουν τις ΔΤΚ με τις Οξειδωτικές τάφρους, είναι 650 l/s = 2.340 m^3/h. Η επιθυμητή μέγιστη διέλευση είναι 2.500 m^3/h, που θα επέφερε μικρές αλλαγές στη λειτουργία του αγωγού (ταχύτητα V=1.38m/s και επιπρόσθετες υδραυλικές απώλειες της τάξεως των 3cm). Θα θεωρηθεί λοιπόν ότι θα είναι εφικτή η διέλευση των 2.500 m^3/h από τους υφιστάμενους αγωγούς, από τη στιγμή που η κατασκευή έχει γίνει με ακρίβεια σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό των έργων, και θεωρώντας ότι υπάρχει διαθέσιμο το freeboard των 3cm για την ακραία περίπτωση της θέσης εκτός λειτουργίας της μίας ΔΤΚ. Σε περίπτωση που στην πράξη αποδειχθεί ότι αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει κατά την περίοδο θέσης εκτός λειτουργίας της μίας ΔΤΚ, να τροποποιηθεί η παροχή ανακυκλοφορίας (αυξημένη ανακυκλοφορία κατά τις περιόδους μειωμένης παροχής εισροών, και μειωμένη κατά τις περιόδους αυξημένης παροχής εισροών.

Όσον αφορά την υπερφόρτιση των ΔΤΚ στην περίπτωση που θα λειτουργούν 2 μόνο ΔΤΚ κατά την διέλευση της αιχμής των 2.500m^3/h, από το μητρώο του έργου, οι υδραυλικοί υπολογισμοί του υπερχειλιστή εκροών των ΔΤΚ έχει ως εξής:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		***Α' Φ Α Σ Η***		***Β' Φ Α Σ Η***	
		Στοιχεία υπολογισμού	*Στάθμες*	*Στοιχεία υπολογισμού*	*Στάθμες*
WLd	*m*		*4,46*		*4,45*
Παροχή υπολογισμού	*l/s*	*400,00*		*375,00*	
Στάθμη συλλέκτη δεξαμενής	*m*		***4,10***		***4,10***
Πλάτος συλλέκτη	*m*	*0,70*		*0,70*	
Κρίσιμο βάθος	*m*	*0,20*		*0,19*	
Βάθος ροής κατάντι	*m*	*0,36*		*0,35*	
Αριθμός Froude		*0,18*		*0,17*	
Βάθος ροής ανάντι	*m*	*0,42*		*0,40*	
WLmax	*m*		*4,52*		*4,50*
Στέψη υπερχειλιστή (ΣΥ)	***m***		***4,55***		***4,55***
Αριθμός ανοιγμάτων		*628*		*628*	
Υψος υπερχείλισης	*m*	*0,05*		*0,04*	
WL στη ΔΤΚ	*m*		*4,60*		*4,59*

Από τους υπολογισμούς προκύπτει ότι οι υφιστάμενες ΔΤΚ έχουν διαστασιολογηθεί για μέγιστη διέλευση 400l/s = 1.440 m^3/h, παροχή που υπερκαλύπτει την ζητούμενη αιχμή, που θα είναι 2.500m^3/h κατανεμημένη σε δύο ΔΤΚ, ήτοι 1.250 m^3/h.

2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΝΕΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

Τα δυσμενέστερα σενάρια λειτουργίας για τη διαστασιολόγηση των νέων έργων ανακατανομής των εκροών, θα είναι

ΣΕΝΑΡΙΟ Α : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΥΟ (2) ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΤΑΦΡΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΩΝ(3) ΔΕΞ. ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

Μέγιστη παροχή εισόδου (μαζί με ανακυκλοφορία) στην βιολογική επεξεργασία 5.000 m3/h

Λειτουργία δύο οξειδωτικών τάφρων, έκαστη με παροχή εισόδου 2.500 m^3/h

Λειτουργία τριών δεξαμενών καθίζησης, έκαστη με παροχή εισόδου 1.667 m^3/h

Προκύπτει απαίτηση για παροχή της νέας αντλίας : 2.500 m^3/h

ΣΕΝΑΡΙΟ Β : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΡΙΩΝ(3) ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΤΑΦΡΩΝ ΚΑΙ ΔΥΟ (2) ΔΕΞ. ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

Μέγιστη παροχή εισόδου στην βιολογική επεξεργασία 5.000 m^3/h

Λειτουργία τριών οξειδωτικών τάφρων, έκαστη με παροχή εισόδου 1.667 m^3/h

Λειτουργία δύο δεξαμενών καθίζησης, έκαστη με παροχή εισόδου 2.500 m^3/h

Προκύπτει απαίτηση για παροχή της νέας αντλίας: 1.667 m^3/h

Συνεπώς, η μέγιστη απαίτηση παροχετευτικότητας για τις νέες αντλίες προκύπτει 2.500 m^3/h

2.2 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

Από τη δεξαμενή συγκέντρωσης θα διέρχεται, κατά την αιχμή, η συνολική παροχή των 5.000m^3/h μέσω των 2 ή 3 εν λειτουργία αντλιών.

Οι προτεινόμενες διαστάσεις της δεξαμενής, δεδομένου του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, είναι οι εξής:

Ωφέλιμο μήκος	9.60	m
Ωφέλιμο πλάτος	5,00	m
Μέγιστο βάθος υγρών	4,40	m

Συνεπώς, ο ωφέλιμος όγκος της δεξαμενής προκύπτει 211,2 m^3 και η ελάχιστη υδραυλική παραμονή κατά την αιχμή θα είναι (211,2 m^3) / (5.000m^3/h) = 0,04224h = 2 min & 53 sec.

2.3 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΕΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Η μέγιστη παροχή λειτουργίας των νέων σωληνώσεων εισόδου και εξόδου από το νέο μεριστή θα είναι 2.500 m^3/h.

Θεωρώντας μία επιθυμητή ταχύτητα 2,0m/s κατά την αιχμή, η ωφέλιμη επιφάνεια των αγωγών θα πρέπει να είναι της τάξεως των 0,34 m^2 που αντιστοιχεί σε αγωγό διαμέτρου 0,66m, συνεπώς όλες οι νέες σωληνώσεις θα πρέπει να είναι της τάξεως Φ700, ανεξαρτήτως υλικού.

Ενώ η μέγιστη παροχή κατάθλιψης ανά αντλία θα είναι 625 m^3/h.

Θεωρώντας μία επιθυμητή ταχύτητα 2,5m/s κατά την αιχμή, η ωφέλιμη επιφάνεια των αγωγών θα πρέπει να είναι της τάξεως των 0,07 m^2 που αντιστοιχεί σε αγωγό διαμέτρου 0,29m, συνεπώς όλες οι νέες σωληνώσεις θα πρέπει να είναι της τάξεως Φ300, ανεξαρτήτως υλικού.

2.4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ακολουθούν αναλυτικοί υδραυλικοί υπολογισμοί :

- Για τους καταθλιπτικούς αγωγούς των αντλιών
- Για τους κοινούς καταθλιπτικούς αγωγούς (συλλέκτες) προς το νέο μεριστή
- Για τους αγωγούς εξόδου από το νέο μεριστή

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ: (IN)

ΚΥΡΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ		ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	(τεμ)	4
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΕ ΕΦΕΔΡΕΙΑ	(τεμ)	1
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΤΛΙΑΣ	(m^3/h)	625,00
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ Α/ΣΙΟΥ	(m^3/h)	2500,00

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΓΡΟΥ		MLSS
ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	(m^2/s)	1,10E-06

ΣΤΑΘΜΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΟ Α/Σ	+5,15	Ο.Τ.	(από μελέτη μητρώου)
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΟ Α/Σ	+5,04	Ο.Τ.	(από μελέτη μητρώου)
ΣΤΑΘΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΣΤΟ Α/Σ	+5,10	Ο.Τ.	
ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ	+5,55	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ	
ΜΕΣΟ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	**+0,45**		

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	2,57	μ.σ.υ.
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	0,45	μ.σ.υ.
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	3,02	μ.σ.υ.
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ)	110%	
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ	3,32	μ.σ.υ.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΤΛΙΑΣ	625,00	m^3/h
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ	3,32	μ.σ.υ.

μ.σ.υ. - Metres Water Column (μέτρα στήλης ύδατος)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ: (IN)

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΕΡΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ			1	2		

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΓΩΓΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΑΓΩΓΟΥ			ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ		
ΥΛΙΚΟ ΑΓΩΓΟΥ			AISI304	AISI304		
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑΣ	ε	(χλσ)	1,5	1,5		
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑΣ	ε	(μ)	0,0015	0,0015		
STANDARD ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	DN	(χλσ)	DN300	DN700		
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	Do	(μ)	0,300	0,700		
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	D	(μ)	0,294	0,692		
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΑΓΩΓΟΥ	A	(μ2)	6,79E-02	3,76E-01		
ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	L	(μ)	9,00	16,00		
ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΥΓΡΟΥ	Q	(μ3/ώρα	625,00	2500,00		
ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΥΓΡΟΥ	Q	(μ3/δλ)	0,1736	0,6944		

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΛΟΓΩ ΤΡΙΒΗΣ

ΤΑΧΥΤΗΣ ΥΓΡΩΝ	V	(μ/δλ)	2,557	1,846		
ΑΡΙΘΜΟΣ REYNOLDS θα πρέπει 5.00E+03<R<1.00E+08	R		6,84E+05	1,16E+06		
θα πρέπει 1.00E-06<ε/D<1.00E-02	ε/D		5,10E-03	2,17E-03		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			*OK*	*OK*		
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΙΒΗΣ	f		0,031	0,024		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΑ	hf	(μ.σ.υ.)	0,31	0,10		

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ

ΚΑΜΠΥΛΕΣ 90° k=	0,40	(τεμ)	3	2		
ΚΑΜΠΥΛΕΣ 45° k=	0,20	(τεμ)	0	0		
ΤΑΦ ευθεία διαδρομή k=	0,30	(τεμ)	0	3		
ΤΑΦ έξοδος k=	0,90	(τεμ)	1	0		
ΕΙΣΟΔΟΣ k=	0,20	(τεμ)	1	0		
ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΑΠΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ k=	0,50	(τεμ)	0	1		
ΕΞΟΔΟΣ k=	1,00	(τεμ)	0	1		
ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΑΝΟΙΚΤΗ k=	0,20	(τεμ)	1	0		
ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΑ k=	2,00	(τεμ)	1	0		
ΔΙΑΣΤΟΛΕΣ k=	0,30	(τεμ)	1	0		
ΣΥΣΤΟΛΕΣ k=	0,60	(τεμ)	0	0		
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ	Σk =		4,80	3,20		
ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ	hL	(μ.σ.υ.)	1,60	0,56		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ	hf+hL	(μ.σ.υ.)	**1,91**	**0,65**		

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ: (OUT)

ΚΥΡΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΟΧΩΝ

	(m^3/h)	2500,00
	(m^3/h)	2500,00

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΓΡΟΥ		MLSS
ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ	(m^2/s)	1,10E-06

ΣΤΑΘΜΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ	+5,55	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ	+5,16	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
ΣΤΑΘΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ	+5,55	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΥΓΡΩΝ ΣΤΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΦΟΡΤΙΣΗΣ Δ	+4,95	ΑΙΧΜΗ (από μελέτη μητρώου
ΜΕΣΟ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	**-0,60**	

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	0,56	μ.σ.υ.
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	-0,60	μ.σ.υ.
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	-0,04	μ.σ.υ.
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΗ)	120%	
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ	-0,05	μ.σ.υ.

μ.σ.υ. - Metres Water Column (μέτρα στήλης ύδατος)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ: (OUT)

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΔΥΣΜΕΝΕΣΤΕΡΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΩΓΟΥ			1	

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΓΩΓΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΑΓΩΓΟΥ			ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ	
ΥΛΙΚΟ ΑΓΩΓΟΥ			AISI304	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑΣ	ε	(χλσ)	1,5	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑΣ	ε	(μ)	0,0015	
STANDARD ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	DN	(χλσ)	DN700	
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	Do	(μ)	0,700	
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	D	(μ)	0,692	
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΑΓΩΓΟΥ	A	(μ2)	3,76E-01	
ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	L	(μ)	12,00	
ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΥΓΡΟΥ	Q	(μ3/ώρα)	2500,00	
ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ ΥΓΡΟΥ	Q	(μ3/δλ)	0,6944	

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΛΟΓΩ ΤΡΙΒΗΣ

ΤΑΧΥΤΗΣ ΥΓΡΩΝ	V	(μ/δλ)	1,846	
ΑΡΙΘΜΟΣ REYNOLDS θα πρέπει 5.00E+03<R<1.00E+08	R		1,16E+06	
θα πρέπει 1.00E-06<ε/D<1.00E-02	ε/D		2,17E-03	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			*ΟΚ*	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΡΙΒΗΣ	f		0,024	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΑ	hf	(μ.σ.υ.)	0,07	

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ

ΚΑΜΠΥΛΕΣ 90° k=	0,40	(τεμ)	3	
ΚΑΜΠΥΛΕΣ 45° k=	0,20	(τεμ)	0	
ΤΑΦ ευθεία διαδρομή k=	0,30	(τεμ)	0	
ΤΑΦ έξοδος k=	0,90	(τεμ)	0	
ΕΙΣΟΔΟΣ k=	0,20	(τεμ)	1	
ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΑΠΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ k=	8,00	(τεμ)	0	
ΕΞΟΔΟΣ k=	1,00	(τεμ)	1	
ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΑΝΟΙΚΤΗ k=	0,20	(τεμ)	2	
ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΑ k=	2,00	(τεμ)	0	
ΔΙΑΣΤΟΛΕΣ k=	0,30	(τεμ)	0	
ΣΥΣΤΟΛΕΣ k=	0,60	(τεμ)	0	
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ	Σk =		2,80	
ΤΟΠΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ	hL	(μ.σ.υ.)	0,49	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ	hf+hL	(μ.σ.υ.)	**0,56**	

3. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

3.1 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

3.1.1 Φυγοκεντρικές Αντλίες

Τα δυσμενέστερα σενάρια λειτουργίας για τη διαστασιολόγηση των νέων έργων ανακατανομής των εκροών, θα είναι

ΣΕΝΑΡΙΟ Α : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΥΟ (2) ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΤΑΦΡΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΩΝ(3) ΔΕΞ. ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

Μέγιστη παροχή εισόδου (μαζί με ανακυκλοφορία) στην βιολογική επεξεργασία 5.000 m3/h

Λειτουργία δύο οξειδωτικών τάφρων, έκαστη με παροχή εισόδου 2.500 m^3/h

Λειτουργία τριών δεξαμενών καθίζησης, έκαστη με παροχή εισόδου 1.667 m^3/h

Προκύπτει απαίτηση για παροχή της νέας αντλίας : 2.500/4=625 m^3/h

ΣΕΝΑΡΙΟ Β : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΡΙΩΝ(3) ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ ΤΑΦΡΩΝ ΚΑΙ ΔΥΟ (2) ΔΕΞ. ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

Μέγιστη παροχή εισόδου στην βιολογική επεξεργασία 5.000 m^3/h

Λειτουργία τριών οξειδωτικών τάφρων, έκαστη με παροχή εισόδου 1.667 m^3/h

Λειτουργία δύο δεξαμενών καθίζησης, έκαστη με παροχή εισόδου 2.500 m^3/h

Προκύπτει απαίτηση για παροχή της νέας αντλίας: 1.667 /3 = 556m^3/h

Συνεπώς, η μέγιστη απαίτηση παροχετευτικότητας για τις νέες αντλίες προκύπτει 625 m^3/h

Το συνολικό μανομετρικό λειτουργίας για την παροχή των 625 m^3/h υπολογίστηκε στο

H = 3,3m.

Ως εκ τούτου θα τοποθετηθούν πέντε (4+1) αντλίες ανά γραμμή επεξεργασίας των ΕΕΛ, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Παροχή Q = 625 m^3/h και μανομετρικό H = 3,3m

Συνολικά Τεμάχια : Δέκα Πέντε (15)

3.1.2 Ηλεκτρομαγνητικά Παροχόμετρα

Για τον πλήρη και ακριβή έλεγχο των ροών εισόδου και εξόδου από το νέο μεριστή, θα τοποθετηθούν ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα τόσο στις καταθλίψεις των αντλιών, όσο και στις εξόδου του νέου μεριστή. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται ο πλήρης έλεγχος των ροών προς τις Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης.

<u>Ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα Καταθλίψεων Αντλιών:</u>

Διατομή : DN300

Μέγιστη Πίεση : PN10

Ελάχιστο εύρος Μέτρησης : 300 – 650 m^3/h

Ακρίβεια μέτρησης : 0,2%

Τεμάχια : Δέκα Πέντε (15)

<u>Ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα Εξόδων Μεριστή:</u>

Διατομή : DN700

Μέγιστη Πίεση : PN10

Ελάχιστο εύρος Μέτρησης : 750 – 2500 m^3/h

Ακρίβεια μέτρησης : 0,2%

Τεμάχια : Τρία (3)

3.1.3 Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλείδα

Για τον πλήρη και ακριβή έλεγχο των ροών εξόδου του νέου μεριστή θα τοποθετηθούν, εκτός από τα ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα, και ηλεκτροκίνητες ρυθμιστικές δικλείδες. Θα τοποθετηθεί μία τέτοια δικλείδα σε κάθε έξοδο του μεριστή. Ο αυτοματισμός θα ρυθμίζει το άνοιγμα της ηλεκτροβάνας, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό setpoint (παράμετρος στο SCADA) της παροχής εξόδου της κάθε γραμμής. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται η πλήρης έλεγχος των ροών προς τις Δεξαμενές Τελικής Καθίζησης

Ηλεκτροκίνητη Ρυθμιστική Δικλείδα (Gate valve)

Άξονας INOX 316 και bronze περικόχλιο

Διατομή Δικλείδας: DN700

Μέγιστη Πίεση : PN10

Ισχύς Κινητήρα : 1,4 kW

Τύπος Κινητήρα : S4

Τεμάχια : Τρία (3)

3.1.4 Θυρόφραγμα απομόνωσης

Επιπρόσθετα των ρυθμιστικών δικλείδων θα τοποθετηθούν και θυροφράγματα στις εξόδους τις νέας δεξαμενής για την πλήρη απομόνωση των ροών προς τις ΔΤΚ.

Θα τοποθετηθεί ένα τέτοιο θυρόφραγμα σε κάθε μια έξοδο του νέου μεριστή.

Είδος : πίεσης, χειροκίνητο

Άξονας : μη ανυψούμενος

Υλικό κατασκευής : AISI 316

Υλικό στεγάνωσης : EPDM

3.2 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Τα μηχανολογικά σχέδια παρατίθενται στο Παράρτημα Α.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

4.1 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

4.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το DIN και τον κανονισμό εσωτερικών Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS

β) Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων

γ) Κανονισμοί ΔΕΗ

δ) Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα

ε) Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR

στ)Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς

4.1.2ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

(α) Βασικές σχέσεις:

$U = I \times R$ (νόμος του Ωμ)

$W = I \times R \times t$ (θερμότητα ρεύματος)

$R = \frac{2 I}{K \times A}$ (Αντίσταση Κυκλώματος)

$P = U \times I$ (ισχύς στο συνεχές ρεύμα)

$P = U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό)

$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο τριφασικό)

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

$$u = 2 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

- Τριφασικό

$$u = 1.73 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

όπου:

- U: Τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κυρίων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών
- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος
- I: Ενταση ρεύματος σε A
- R: Αντίσταση σε Ωμ
- W: Ενέργεια σε W x s
- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα
- cosφ: συντελεστής Ισχύος

•A: Διατομή καλωδίου σε mm^2

•l: Μήκος της γραμμής σε m

•t: χρονική διάρκεια σε s

•L: Επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m (ω=2πf, f=50 Hz)

(β2) Διατομή A (mm^2)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει απο τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

(β3) Οργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

•Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής

•Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου

(β4) Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως

το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$$I = \frac{0.115\ A}{Öt}$$

όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος

Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$$I = \frac{V}{z}$$

όπου z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση I = (Ö3 V)/2z που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται πινακοποιημένα με τις ακόλουθες στήλες:

- Τμήμα Γραμμής
- Μήκος Γραμμής (m)
- Φορτίο (kw)
- Είδος Φορτίου
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm^2)
- Ασφάλεια (A)

Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- Είδος Φορτίου
- Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (kw)
- Cosφ (KVxA)
- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)

- Ετεροχρονισμός
- Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου (συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιό κάτω τα εξής:

- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΑΣΕΩΝ R S T
- Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (Α)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ενταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (Α)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (Α)
- Λόγω Εναυσης Λαμπτήρων (Α)
- ΤΕΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ (Α)
- τύπος καλωδίου
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (Α)
- συντελεστής διόρθωσης
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (Α)
- Γενικός Διακόπτης (Α)
- Ασφάλεια ή Αυτ. Διακόπτης (Α)
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm2)

- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm²)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμ. Δικτ.	Μήκ. Γραμ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδ. Φορτ.	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδ. Γραμ.	Υπολ. Διατ. (mm^2)	Μέγ. Ασφ. (A)
Α.Π	180	117.2	Πίνακας	0.817	123		3	150	250
Α.1	10	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	1.028	3	4	25
Α.2	11	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	1.131	3	4	25
Α.3	12	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	1.234	3	4	25
Α.4	13	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	1.336	3	4	25
Α.5	14	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	1.439	3	4	25
Α.6	15	1.4	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	123	0.204	3	2.5	16
Α.7	12	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	1	0.124	1	1.5	10
Α.8	13	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	2	0.135	1	1.5	10
Α.9	14	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.145	1	1.5	10
Α.10	15	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	1	0.155	1	1.5	10
Α.11	16	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	2	0.166	1	1.5	10
Α.12	20	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.207	1	1.5	10
Α.13	15	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	1	0.155	1	1.5	10
Α.14	15	1.1	Αντλία λυμάτων	0.88	2	1.025	1	2.5	16
Α.15	35	9.0	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	3.598	3	4	25
Α.16	36	9.0	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	3.701	3	4	25
Α.17	37	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	3.803	3	4	25
Α.18	38	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	3.906	3	4	25
Α.19	39	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.009	3	4	25
Α.20	40	0.75	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	123	0.545	3	2.5	16
Α.21	37	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.383	1	1.5	10

Α.22	38	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	1	0.393	1	1.5	10
Α.23	39	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.404	1	1.5	10
Α.24	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	1	0.414	1	1.5	10
Α.25	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.414	1	1.5	10
Α.26	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	1	0.414	1	1.5	10
Α.27	40	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	3	0.414	1	1.5	10
Α.28	40	1.1	Αντλία λυμάτ	0.88	1	2.733	1	2.5	16
Α.29	40	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.112	3	4	25
Α.30	41	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.214	3	4	25
Α.31	42	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.317	3	4	25
Α.32	43	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.420	3	4	25
Α.33	44	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	123	4.523	3	4	25
Α.34	42	0.75	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	123	0.572	3	2.5	16
Α.35	43	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.445	1	1.5	10
Α.36	44	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.455	1	1.5	10
Α.37	45	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.466	1	1.5	10
Α.38	46	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.476	1	1.5	10
Α.39	47	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.487	1	1.5	10
Α.40	48	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	3	0.497	1	1.5	10
Α.41	50	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	3	0.518	1	1.5	10
Α.42	25	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	3	0.259	1	1.5	10
Α.43	15	0.2	Φωτισμός	1	3	0.311	1	1.5	10
Α.44	15	1.5	Ρευματοδότες	1	2	1.398	1	2.5	16
Α.45	15	3	Ρευματοδότες	1	123	0.808	3	2.5	16
Α.46	10	1	Φωτ..βανοστ.	1	3	0.621	1	2.5	16

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμ. Δικτ.	Μήκ. Γραμ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδ. Φορτ.	Cos Φ	Είδ. Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm^2)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A).	Μέγ. Ασφ. (A)	Ρεύμα Γραμ. (A)
Α.Π	180	117.2	Πίνακας	0.817	NYY	150	320.0	0.783	250.6	250	211.5
Α.1	10	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.2	11	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.3	12	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.4	13	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.5	14	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.6	15	.75	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	NYY	2.5	21.00	1.120	23.52	16	1.359
Α.7	12	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.8	13	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.9	14	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.10	15	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.11	16	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.12	20	.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.435
Α.13	15	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.14	15	1.1	Αντλία λυμάτ	0.88	NYA	2.5	21.00	0.820	17.22	16	5.435
Α.15	35	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.16	36	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30

Α.17	37	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.18	38	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.19	39	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.20	40	0.75	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	NYY	2.5	25.00	0.783	19.57	16	1.359
Α.21	37	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.22	38	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.23	39	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.24	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.25	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.26	40	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.27	40	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.28	40	1.1	Αντλία λυμάτ	0.88	NYA	2.5	21.00	0.820	17.22	16	5.435
Α.29	40	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.30	41	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.31	42	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.32	43	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.33	44	9	ΑΝΤΛΙΑ	0.8	NYY+ shield	4	35.00	0.783	27.40	25	16.30
Α.34	42	0.75	ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	0.8	NYY	2.5	25.00	0.783	19.57	16	1.359
Α.35	43	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.36	44	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.37	45	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435

Α.38	46	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.39	47	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.40	48	0.1	ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.41	50	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.42	25	0.1	ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤ	1	NYY	1.5	18.00	0.783	14.09	10	0.435
Α.43	15	0.2	Φωτισμός	1	NYA	1.5	16.00	0.820	13.12	10	0.870
Α.44	15	1.5	Ρευματοδότες	1	NYA	2.5	21.00	0.820	17.22	16	6.522
Α.45	15	3	Ρευματοδότες	1	NYA	2.5	21.00	0.820	17.22	16	4.348
Α.46	10	1	Φωτ. Βανοστ.	1	NYA	2.5	21.00	0.820	17.22	16	4.348

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π

Ονομα Πίνακα : ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΡΙΣΤΗ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μεγιστη Ζήτηση (kVA)
ΑΝΤΛΙΑ	135.00	0.80	168.75	0.8	135.00
ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	2.25	0.80	2.81	1	2.81
ΗΛΕΚ/ΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	1.80	1.00	1.80	1	1.80
ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡ	0.40	1.00	0.40	1	0.40
Αντλία λυμάτων	2.20	0.88	2.50	0.5	1.25
Φωτισμός	0.20	1.00	0.20	0.5	0.10
Ρευματοδότες	4.50	1.00	4.50	0.5	2.25
Φωτισμός Βανοστασίου	1.00	1.00	1.00	1	1.00

Κατανομή Φάσεων

R (KVA): 60.04

S (KVA): 61.14

T (KVA): 60.79

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α): 265.82

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης: 0.80

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (Α): 208.02

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (Α): 211.46

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%):

Λόγω Κινητήρων (Α):

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (Α):

Τελικό Ρεύμα (Α):	211.46
Τύπος Καλωδίου:	NYY
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α):	320.00
Συντελεστής Διόρθωσης:	0.78
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (Α):	250.56

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (Α):	250
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α):	250
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm^2):	150.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα:	IP 23
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα:	Όχι

Έλεγχοι Καλωδίων

Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται καλώδια

Έλεγχοι Οργάνων Προστασίας

Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται όργανα προστασίας

Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.1	:	1.028	V	(0.258%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.2	:	1.131	V	(0.284%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.3	:	1.234	V	(0.310%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.4	:	1.336	V	(0.336%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.5	:	1.439	V	(0.362%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.6	:	0.204	V	(0.051%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.7	:	0.124	V	(0.054%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.8	:	0.135	V	(0.059%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.9	:	0.145	V	(0.063%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.10	:	0.155	V	(0.067%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.11	:	0.166	V	(0.072%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.12	:	0.207	V	(0.090%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.13	:	0.155	V	(0.067%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.14	:	1.025	V	(0.446%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.15	:	3.598	V	(0.904%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.16	:	3.701	V	(0.930%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.17	:	3.803	V	(0.956%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.18	:	3.906	V	(0.982%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.19	:	4.009	V	(1.008%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.20	:	0.545	V	(0.137%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.21	:	0.383	V	(0.167%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.22	:	0.393	V	(0.171%)

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.23	:	0.404	V	(0.176%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.24	:	0.414	V	(0.180%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.25	:	0.414	V	(0.180%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.26	:	0.414	V	(0.180%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.27	:	0.414	V	(0.180%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.28	:	2.733	V	(1.188%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.29	:	4.112	V	(1.033%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.30	:	4.214	V	(1.059%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.31	:	4.317	V	(1.085%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.32	:	4.420	V	(1.111%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.33	:	4.523	V	(1.137%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.34	:	0.572	V	(0.144%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.35	:	0.445	V	(0.193%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.36	:	0.455	V	(0.198%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.37	:	0.466	V	(0.203%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.38	:	0.476	V	(0.207%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.39	:	0.487	V	(0.212%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.40	:	0.497	V	(0.216%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.41	:	0.518	V	(0.225%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.42	:	0.259	V	(0.113%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.43	:	0.311	V	(0.135%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.44	:	1.398	V	(0.608%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.45	:	0.808	V	(0.203%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->A.46	:	0.621	V	(0.270%)

Δυσμενέστερη γραμμή A-->A.33 : 4.523 V (1.137%)

4.3 ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

Τα μονογραμμικό σχέδιο του ηλεκτρικού πίνακα παρατίθεται στο Παράρτημα Α μαζί με τα μηχανολογικά σχέδια.

4.4 ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ

Η θεμελιακή γείωση σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 είναι υποχρεωτική σε όλες τις νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και ως εκ τούτου θα κατασκευαστεί στα θεμέλια της νέας δεξαμενής του μεριστή και στου οικίσκου των ηλεκτρικών πινάκων με στόχο την επίτευξη χαμηλής αντίστασης γείωσης.

Θεμελιακή γείωση:

Ηλεκτρόδιο: Χάλκινη ή χαλύβδινη (θερμά επιψευδαργυρομένη) ταινία

Σφιγκτήρες : Αντίστοιχο υλικό με την ταινία.

4.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

4.5.1 ΣΕΝΑΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Τα νέα έργα ανακατανομής θα ελέγχονται από δικό τους σύστημα αυτοματισμού το οποίο θα ενσωματωθεί στο υπάρχον σύστημα SCADA του βιολογικού καθαρισμού. Τα νέα έργα ανακατανομής, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τις σημερινές συνθήκες λειτουργίας των Ε.Ε.Λ., για το λόγο αυτό θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να

μην επηρεαστεί η λειτουργία των υφιστάμενων δεξαμενών Αερισμού ανάντι του νέου μεριστή.

Το πρόσθετο σύστημα αυτοματισμού θα περιλαμβάνει:

-νέο PLC για τον αυτόματο έλεγχο του τρόπου λειτουργίας των νέων αντλιών τροφοδοσίας του νέου μεριστή. Οι αντλίες θα λειτουργούν με αυτόματη ρύθμιση στροφών και κατάλληλη χρήση των inverter, ώστε να διατηρείται σταθερή η στάθμη των υφιστάμενων Δεξαμενών Αερισμού

- on line έλεγχο στάθμης των Δεξαμενών Αερισμού

- on line έλεγχο της μέτρησης παροχής των αντλιών

- on line έλεγχο της παροχής εισόδου στο νέο μεριστή

- on line έλεγχο κι αυτόματη ρύθμιση της παροχής εξόδου (ανακατανομής) από το νέο μεριστή προς τις Δεξαμενές τελικής καθίζησης. Η ανακατανομή θα γίνεται είτε με ισομοιρασμό των παροχών, είτε σε συγκεκριμένο setpoint κατόπιν επιλογής (παράμετρος στο SCADA) του τελικού χρήστη.

- ρύθμιση της θέσης των ηλεκτροκίνητων δικλείδων στην έξοδο του νέου μεριστή, ώστε να επιτευχθεί ο έλεγχος παροχής της κάθε γραμμής εξόδου.

- on line έλεγχο στάθμης του νέου μεριστή

-Alarm υψηλής παροχής προς ΔΤΚ

- Alarm υψηλής στάθμης δεξαμενών αερισμού

- Alarm χαμηλής στάθμης δεξαμενών αερισμού

- Alarm υψηλής στάθμης νέου μεριστή

- Alarm χαμηλής στάθμης νέου μεριστή

-απομακρυσμένη επίβλεψη του νέου συστήματος στο σύστημα SCADA του βιολογικού

Στο σύστημα απεικόνισης και επίβλεψης του αντλιοστασίου θα δίνονται οι παρακάτω δυνατότητες:

-έλεγχος της κατάστασης λειτουργίας και βλάβης των αντλιών

- έλεγχος της συχνότητας λειτουργίας (Hz) των αντλιών

- έλεγχος της παροχής κατάθλιψης(στιγμιαία τιμή και αθροιστική ημέρας) της κάθε αντλίας. Θα υπάρχει δυνατότητα τόσο για εμφάνιση και αριθμητικά και με γράφημα.

- δυνατότητα αυτόματης λειτουργίας και κυκλικής εναλλαγής της κάθε αντλίας μέσω διατήρησης στάθμης των δεξαμενών αερισμού. Εναλλακτικά θα υπάρχει και η δυνατότηα λειτουργίας μέσω χρονοπρογράμματος ή/και μέσω αυτόματης ρύθμισης της συνολικής παροχής κατάθλιψης των αντλιών μέσω setpoint (παράμετρος στο SCADA).

- δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας της κάθε αντλίας στην επιθυμητή συχνότητα με ή χωρίς διατήρηση των σεναρίων λειτουργίας των υπολοίπων αντλιών.

- στατιστικά (ημερήσια, μηνιαία και συνολικά) των εκκινήσεων, της καταναλισκόμενης ενέργειας και των ωρών λειτουργίας για την κάθε αντλία και για την κάθε γραμμή.

- στατιστικά (ημερήσια, μηνιαία και συνολικά) όλων των νέων παροχόμετρων

- ένδειξη alarm σε περίπτωση βλάβης/σφάλματος αντλιών, ηλεκτροδικλείδων και οργάνων

-στατιστικά ωρών λειτουργίας και κινήσεων ανοίγματος και κλεισίματος ηλεκτροδικλείδων.

Σημειώνεται ότι το υφιστάμενο σύστημα SCADA του βιολογικού καθαρισμού Πάτρας έχει τη δυνατότητα να συμπεριλάβει τον αυτοματισμό του νέων έργων ανακατανομής των παροχών και ως εκ τούτου δεν απαιτείται καμία αναβάθμιση.

Το νέο αντλιοστάσιο θα ηλεκτροδοτείται από νέο ανεξάρτητο ηλεκτρικό πίνακα, με νέα παροχική γραμμή κατευθείαν από το ΓΠΧΤ των ΕΕΛ Πάτρας.

Ο νέος ηλεκτρικός πίνακας θα προσφέρει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω δυνατότητες και προστασίες:

- Προστασία της παροχικής γραμμής τροφοδοσίας του νέου ηλεκτρικού πίνακα
- Αυτόματο γενικό διακόπτη του νέου ηλεκτρικού πίνακα
- Προστασία από ασυμμετρία φάσεων
- Επιλογικό διακόπτη (AUTO – OFF –MANUAL) για τη λειτουργία της κάθε αντλίας
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας και βλάβης για την κάθε αντλία
- Επιλογικό διακόπτη (AUTO – OFF –MANUAL) για τη λειτουργία της κάθε ηλεκτροδικλείδα
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας και βλάβης για την κάθε ηλεκτροδικλείδα
- Αντικεραυνική προστασία (τύπου A+B) στην είσοδο του πίνακα για την προστασία όλων των συσκευών του πίνακα έναντι υπερτάσεων
- Αντικεραυνική προστασία (τύπου B+C) στη γραμμή αυτοματισμού του πίνακα για την προστασία του αυτοματιμσού και όλων των ηλεκτρονικών συσκευών του πίνακα έναντι υπερτάσεων
- Αδιάλειπτη λειτουργία του αυτοματισμού μέσω DC-UPS

4.5.2 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΤΩΝ ΔΕΞ.ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΣΤΙΣ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ							
PLC1							
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ**					**ΣΗΜΑΤΑ PLC**
		ΤΕΜ	**DI**	**DO**	**AI**	**AO**	
1	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 1.1	**1**	**8**	**1**		**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία, Βλάβη Inverter, Επαφή Θερμομαγνητικού, Διαρροή από Κιτ Αντλίας, Θερμικό από Κιτ Αντλίας, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Λειτουργίας **AO :** Συχνότητα Λειτουργίας
2	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 1.2	**1**	**8**	**1**		**1**	
3	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 1.3	**1**	**8**	**1**		**1**	
4	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 1.4	**1**	**8**	**1**		**1**	
5	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 1.5	**1**	**8**	**1**		**1**	
6	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 1.1	**1**	**4**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής forward,παλμός παροχής reverse,empty pipe, Βλάβη Οργάνου **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
7	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 1.2	**1**	**4**		**1**		
8	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 1.3	**1**	**4**		**1**		
9	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 1.4	**1**	**4**		**1**		
10	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 1.5	**1**	**4**		**1**		
11	Οργανο μέτρησης στάθμης Δεξ. Αερισμου Νο1 (υπερήχων)	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
12	Εφεδρικό όργανο μέτρησης στάθμης (πιεζοηλεκτρικό) Νο1	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
13	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 1 άνω όριο	**1**	**1**				**DI**: Άνω όριο
14	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 1 κάτω όριο	**1**	**1**				**DI** : Κάτω όριο
15	Ρυθμιστική Δικλείδα Εξόδου 1	**1**	**10**	**2**	**1**	**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία Ανοιγματος, Λειτουργία Κλεισίματος, Τέρματικό Ανοιγματος, Τερματικό Κλεισιματος, Ροπή Ανοίγματος, Ροπή Κλεισίματος, Επαφή Θερμομαγνητικού, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Ανοίγματος, Εντολή Κλεισίματος **AI :** Αναλογική ένδειξη θέσης **AO :** Αναλογική εντολή θέσης ανοίγματος/κλεισιματος

16	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εξόδου 1	**1**	**3**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής forward,παλμός παροχής reverse, Βλάβη Οργάνου, empty pipe **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
17	Στάθμη alarm ξηρού θαλάμου 1	**1**	**1**				**DI :** Στάθμη Alarm
18	Αντλία αποστράγγισης 1	**1**	**3**	**1**			**DI :** Auto, Λειτουργία, Βλάβη, **DO :** Εντολή Λειτουργίας
19	Διακόπτης στάθμης αντλίας αποστράγγισης 1	**1**	**1**				**DI:** Εκκίνηση αντλίας
20	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 2.1	**1**	**8**	**1**		**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία, Βλάβη Inverter, Επαφή Θερμομαγνητικού, Διαρροή από Κιτ Αντλίας, Θερμικό από Κιτ Αντλίας, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Λειτουργίας, **AO :** Συχνότητα Λειτουργίας
21	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 2.2	**1**	**8**	**1**		**1**	
22	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 2.3	**1**	**8**	**1**		**1**	
23	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 2.4	**1**	**8**	**1**		**1**	
24	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 2.5	**1**	**8**	**1**		**1**	
25	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 2.1	**1**	**4**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής forward,παλμός παροχής reverse,empty pipe, Βλάβη Οργάνου **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
26	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 2.2	**1**	**4**		**1**		
27	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 2.3	**1**	**4**		**1**		
28	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 2.4	**1**	**4**		**1**		
29	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 2.5	**1**	**4**		**1**		
30	Οργανο μέτρησης στάθμης Δεξ. Αερισμου No2 (υπερήχων)	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
31	Εφεδρικό όργανο μέτρησης στάθμης (πιεζοηλεκτρικό) No2	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
32	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 2 άνω όριο	**1**	**1**				**DI**: Άνω όριο
33	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 2 κάτω όριο	**1**	**1**				**DI** : Κάτω όριο

34	Ρυθμιστική Δικλείδα Εξόδου 2	**1**	**10**	**2**	**1**	**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία Ανοιγματος, Λειτουργία Κλεισίματος, Τέρματικό Ανοιγματος, Τερματικό Κλεισιματος, Ροπή Ανοίγματος, Ροπή Κλεισίματος, Επαφή Θερμομαγνητικού, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Ανοίγματος, Εντολή Κλεισίματος **AI :** Αναλογική ένδειξη θέσης **AO :** Αναλογική εντολή θέσης ανοίγματος/κλεισιματος
35	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εξόδου 2	**1**	**3**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής, Βλάβη Οργάνου,empty pipe **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
36	Στάθμη alarm ξηρου θαλάμου 2	**1**	**1**				**DI :** Στάθμη Alarm
37	Αντλία αποστράγισης 2	**1**	**3**	**1**			**DI :** Auto, Λειτουργία, Βλάβη Inverter, **DO :** Εντολή Λειτουργίας
38	Διακόπτης στάθμης αντλίας αποστράγγισης 2	**1**	**1**				**DI:** Εκκίνηση αντλίας
39	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 3.1	**1**	**8**	**1**		**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία, Βλάβη Inverter, Επαφή Θερμομαγνητικού, Διαρροή από Κιτ Αντλίας, Θερμικό από Κιτ Αντλίας, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Λειτουργίας, **AO :** Συχνότητα Λειτουργίας
40	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 3.2	**1**	**8**	**1**		**1**	
41	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 3.3	**1**	**8**	**1**		**1**	
42	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 3.4	**1**	**8**	**1**		**1**	
43	Αντλία ανύψωσης λυμάτων με Inverter 3.5	**1**	**8**	**1**		**1**	
44	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 3.1	**1**	**4**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής forward,παλμός παροχής reverse,empty pipe, Βλάβη Οργάνου **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
45	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 3.2	**1**	**4**		**1**		
46	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 3.3	**1**	**4**		**1**		
47	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 3.4	**1**	**4**		**1**		
48	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εισόδου 3.5	**1**	**4**		**1**		
49	Οργανο μέτρησης στάθμης Δεξ. Αερισμου Νο3 (υπερήχων)	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
50	Εφεδρικό όργανο μέτρησης στάθμης (πιεζοηλεκτρικό) Νο3	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
51	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 3 άνω όριο	**1**	**1**				DI: Άνω όριο

52	Διακόπτης στάθμης δεξαμενής 3 κάτω όριο	**1**	**1**				DI : Κάτω όριο
53	Ρυθμιστική Δικλειδα Εξόδου 3	**1**	**10**	**2**	**1**	**1**	**DI :** Auto,manual, Λειτουργία Ανοιγματος, Λειτουργία Κλεισίματος, Τέρματικό Ανοιγματος, Τερματικό Κλεισιματος, Ροπή Ανοίγματος, Ροπή Κλεισίματος, Επαφή Θερμομαγνητικού, Emergency Stop, **DO :** Εντολή Ανοίγματος, Εντολή Κλεισίματος **AI :** Αναλογική ένδειξη θέσης **AO :** Αναλογική εντολή θέσης ανοίγματος/κλεισιματος
54	Ηλεκτρομαγνητικό Παροχόμετρο Εξόδου 3	**1**	**3**		**1**		**DI :** Παλμός παροχής, Βλάβη Οργάνου, empty pipe **AI :** Αναλογική ένδειξη παροχής
55	Οργανο μέτρησης στάθμης Μεριστή (υπερήχων)	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
56	Εφεδρικό όργανο μέτρησης στάθμης Μεριστή (πιεζοηλεκτρικό)	**1**			**1**		**AI :** Αναλογική ένδειξη στάθμης
57	Διακόπτης στάθμης Μεριστή άνω όριο	**1**	**1**				**DI**: Άνω όριο
58	Διακόπτης στάθμης Μεριστή κάτω όριο	**1**	**1**				**DI** : Κάτω όριο
59	DC UPS	**1**	**3**				**DI :** UPS OK, ALARM1, ALARM2
60	Αντικεραυνικό Εισόδου	**1**	**1**				
61	Αντικεραυνικό Αυτοματισμού	**1**	**1**				
62	Reset Inverters	**1**		**1**			
63	Παρουσια ΔΕΗ	**1**	**1**				
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ PLC			**243**	**24**	**29**	**18**	
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΣΗΜΑΤΑ PLC (με ΕΦΕΔΡΕΙΑ)			**288**	**32**	**32**	**24**	
ΣΥΝΟΛΙΚΑ TAGS ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ SCADA			**376**				

Οι μελετητής:

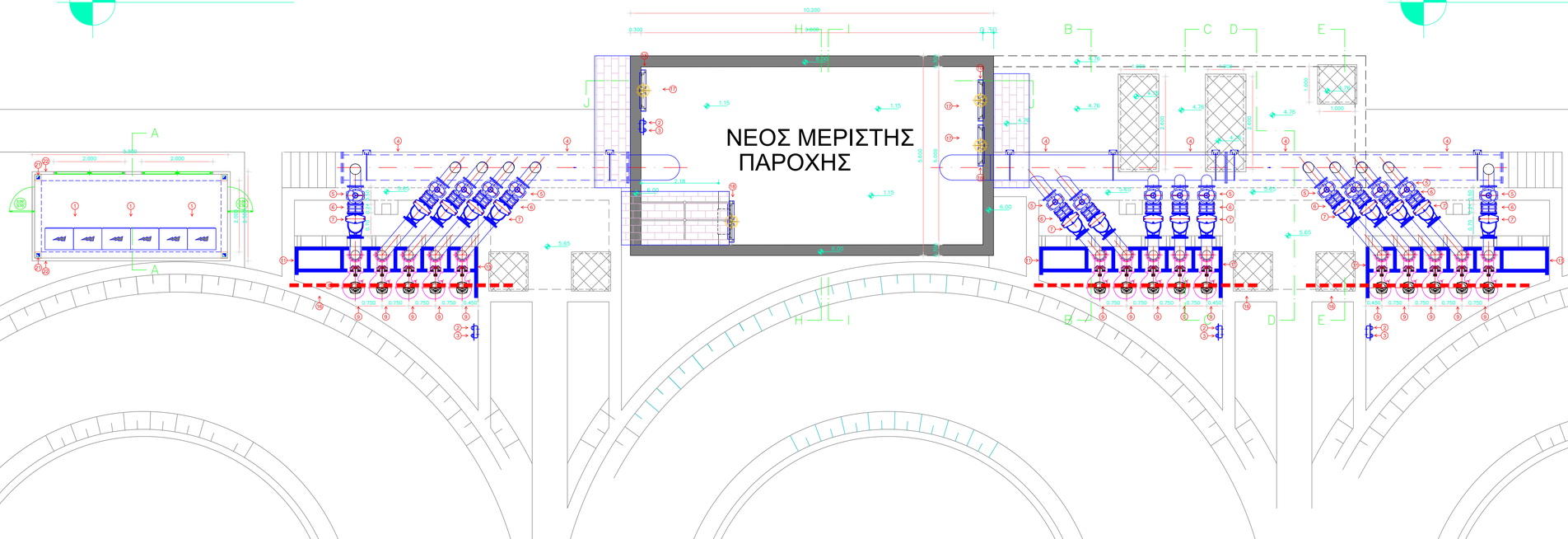
Γεώργιος Θ. Γκοτζαμάνης

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : Σχέδια

4.19

4.29



ΥΠΟΜΝΗΜΑ		
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
2	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΠΙΕΖΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ)	
3	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΥΠΕΡΗΧΩΝ)	
4	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	AISI 304, DN700/5mm
5	ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ	DN300 - PN10
6	ΕΞΑΡΜΩΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN300 - PN10
7	ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΦΑΙΡΑΣ	DN300 - PN10
8	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ	AISI 304, DN300/4mm
9	ΑΝΤΛΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	
10	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ / PEDESTAL	
11	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	AISI 304
12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN300 - PN10
13	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΣΥΣΤΟΛΗ)	AISI 304, DN300/DN250
14	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN300
15	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ (ΤΥΠΟΥ Γ)	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 1,0 τν
16	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
17	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟΔΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ	AISI 304, DN700/5mm
18	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ	
19	ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
20	ΑΝΑΜΟΝΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	AISI 304, DN700
21	ΚΟΛΟΔΟΚΟΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 100*100
22	ΠΑΝΕΛ ΟΙΚΙΣΚΟΥ	ΜΟΝΩΣΗ 4mm
23	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN700 - PN10
24	ΕΞΑΡΜΩΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN700 - PN10
25	ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ	DN700 - PN10
26	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN700
27	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΦΛΑΝΤΖΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ)	AISI 304, 20mm
28	ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 76630
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5, 154 52 ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛ.:210 6744 082
ΑΦΜ 023916463 - Δ.Ο.Υ. ΨΥΧΙΚΟΥ

ΑΝΑΘ. Issue	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - Description	ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ Drawn. up	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ch'd	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ App'd	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ Date

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΑΡΣΕΩΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Identification code
ΕΡΓΟ-Job: E | Ο | Τ | Ν7

ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

ΦΥΛΛΟ Sheet: XXX | ΕΚΔ. Issue: XX

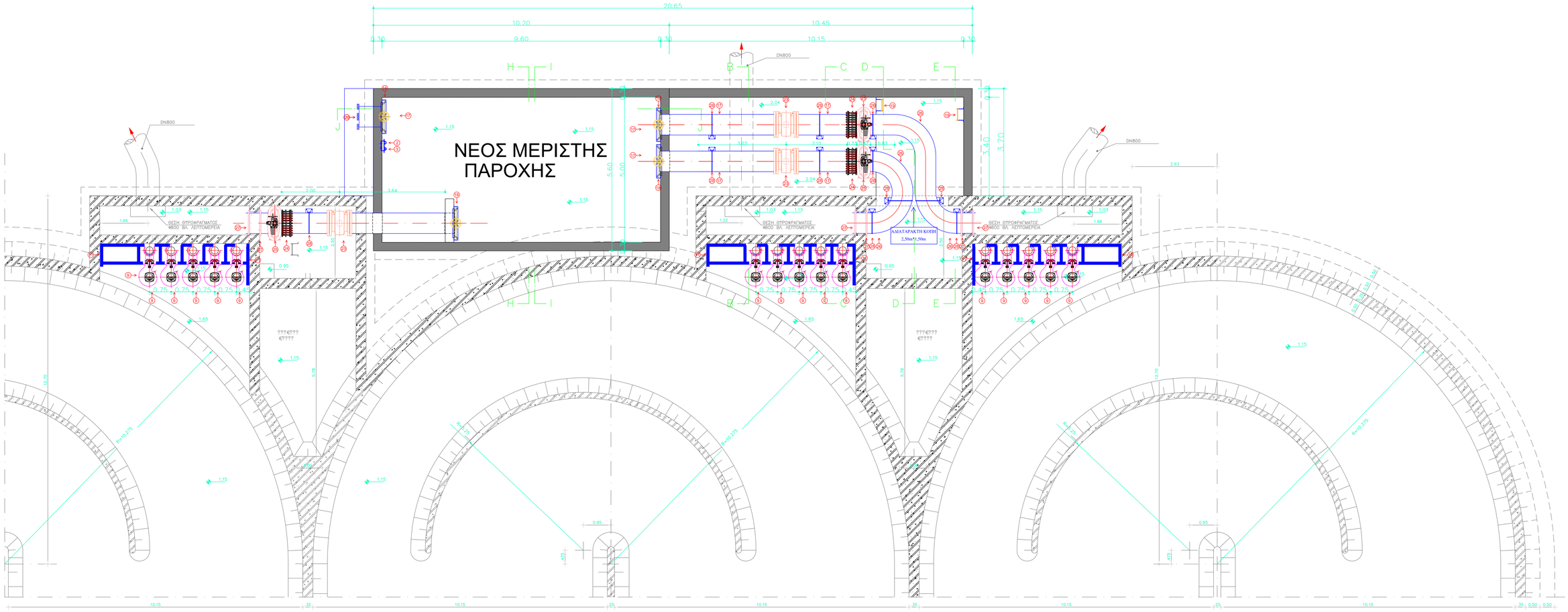
ΤΙΤΛΟΣ - Title: ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 2106744082

ΚΛΙΜΑΚΑ - Graphic scale: A0 1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ - Date: 10 / 2020
ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΟΥ - Client ref.

ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΣΥΓΓΕΝΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ
This document cannot be used by others for any purpose, without prior written consent

21PROC008718258 2021-06-04



ΥΠΟΜΝΗΜΑ		
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
2	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΠΙΕΖΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ)	
3	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΥΠΕΡΗΧΩΝ)	
4	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	AISI 304, DN700/5mm
5	ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ	DN300 - PN10
6	ΕΞΑΡΜΩΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN300 - PN10
7	ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΦΑΙΡΑΣ	DN300 - PN10
8	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ	AISI 304, DN300/4mm
9	ΑΝΤΛΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	
10	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ / PENDESTAL	
11	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	AISI 304
12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN300 - PN10
13	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΣΥΣΤΟΛΗ)	AISI 304, DN300/DN250
14	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN300
15	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ (ΤΥΠΟΥ Γ)	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 1,0 τν
16	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
17	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟΔΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ	AISI 304, DN700/5mm
18	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ	
19	ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
20	ΑΝΑΜΟΝΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ	AISI 304, DN700
21	ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 100*100
22	ΠΑΝΕΛ ΟΦΙΣΚΟΥ	ΜΟΝΩΣΗ 4mm
23	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN700 - PN10
24	ΕΞΑΡΜΩΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN700 - PN10
25	ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ	DN700 - PN10
26	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN700
27	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΦΛΑΝΤΖΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ)	AISI 304, 20mm
28	ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 76630
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5, 154 52 ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛ.:210 6744 082
ΑΦΜ 023916463 - Δ.Ο.Υ. ΨΥΧΙΚΟΥ

ΑΝΑΘ. Issue	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - Description	ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ Drawn up	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ch'd	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ App'd	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ Date

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Identification code
ΕΡΓΟ-Job: E | C | | N?

ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΥΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΕΕΑ ΠΑΤΡΑΣ

ΦΥΛΛΟ Sheet: X | X | X
ΕΚΔ. Issue: X | X

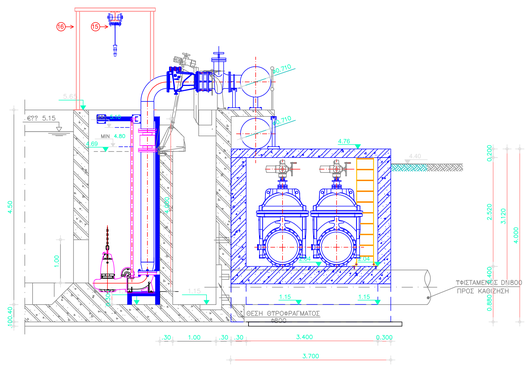
ΤΙΤΛΟΣ - Title: ΑΓΩΓΟΙ ΕΞΟΔΟΥ ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 2106744082

ΚΛΙΜΑΚΑ - Graphic scale: A0 1:50
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ - Date: 10 / 2020
ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΟΥ - Client ref.

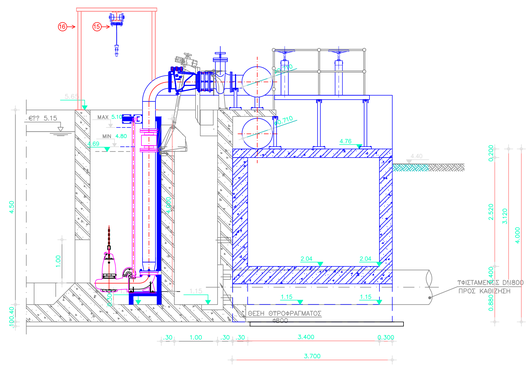
ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
This document cannot be used by others for any purpose, other than the one agreed

21PROC008718258 2021-06-04



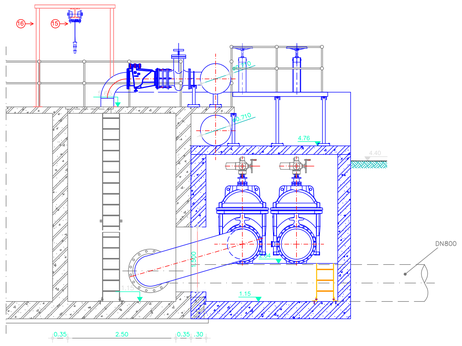
ΤΟΜΗ C–C

ΚΛ 1:50



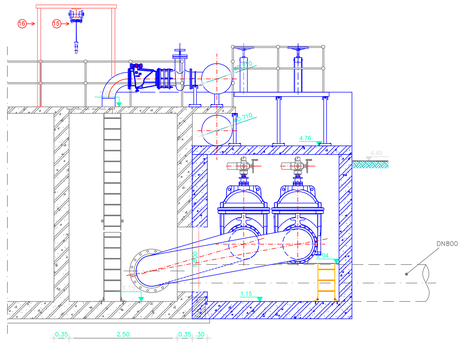
ΤΟΜΗ B–B

ΚΛ 1:50



ΤΟΜΗ D–D

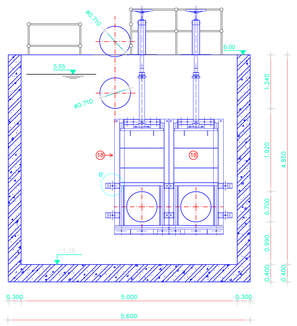
ΚΛ 1:50



ΤΟΜΗ E–E

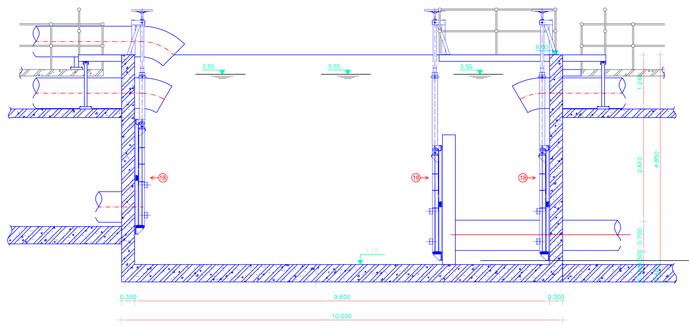
ΚΛ 1:50

ΥΠΟΜΝΗΜΑ		
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
2	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΠΙΕΖΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ)	
3	ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΥΠΕΡΗΧΩΝ)	
4	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	AISI 304, DN700/5mm
5	ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ	DN300 - PN10
6	ΕΞΑΡΜΟΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN300 - PN10
7	ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΦΑΙΡΑΣ	DN300 - PN10
8	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ	AISI 304, DN300/4mm
9	ΑΝΤΛΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	
10	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ / PENDESTAL	
11	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	AISI 304
12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN300 - PN10
13	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΣΥΣΤΟΛΗ)	AISI 304, DN300/DN250
14	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN300
15	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ (ΤΥΠΟΥ Γ)	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 1,0 τν
16	ΒΑΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΥ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
17	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟΔΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ	AISI 304, DN700/5mm
18	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ	
19	ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ
20	ΑΝΑΜΟΝΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	AISI 304, DN700
21	ΚΟΛΟΔΟΚΟΣ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ / 100*100
22	ΠΑΝΕΛ ΟΙΚΙΣΚΟΥ	ΜΟΝΩΣΗ 4mm
23	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	DN700 - PN10
24	ΕΞΑΡΜΟΤΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ	DN700 - PN10
25	ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΣΥΡΤΟΥ	DN700 - PN10
26	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΓΩΝΙΑ 45/90)	AISI 304, DN700
27	ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ (ΦΛΑΝΤΖΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ)	AISI 304, 20mm
28	ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ



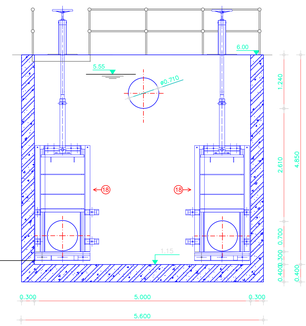
ΤΟΜΗ I–I

ΚΛ 1:50



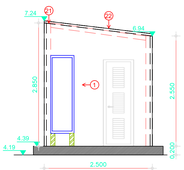
ΤΟΜΗ J–J

ΚΛ 1:50



ΤΟΜΗ H–H

ΚΛ 1:50



ΤΟΜΗ A–A

ΚΛ 1:50

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 76630
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5, 154 52 ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛ.:210 6744 082
ΑΦΜ 023916463 - Δ.Ο.Υ. ΨΥΧΙΚΟΥ

ΑΝΑΘ Issue	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - Description	ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ Drawn up	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Chk'd	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ App'd	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ Date

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ identification code: ΕΡΓΟ-Job: E E T N?

ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

ΦΥΛΛΟ Sheet: X X X | ΕΚΔ. Issue: X X

ΤΙΤΛΟΣ - Title: ΤΟΜΕΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 2106744082

ΚΛΙΜΑΚΑ - Graphic scale: A0 1:50

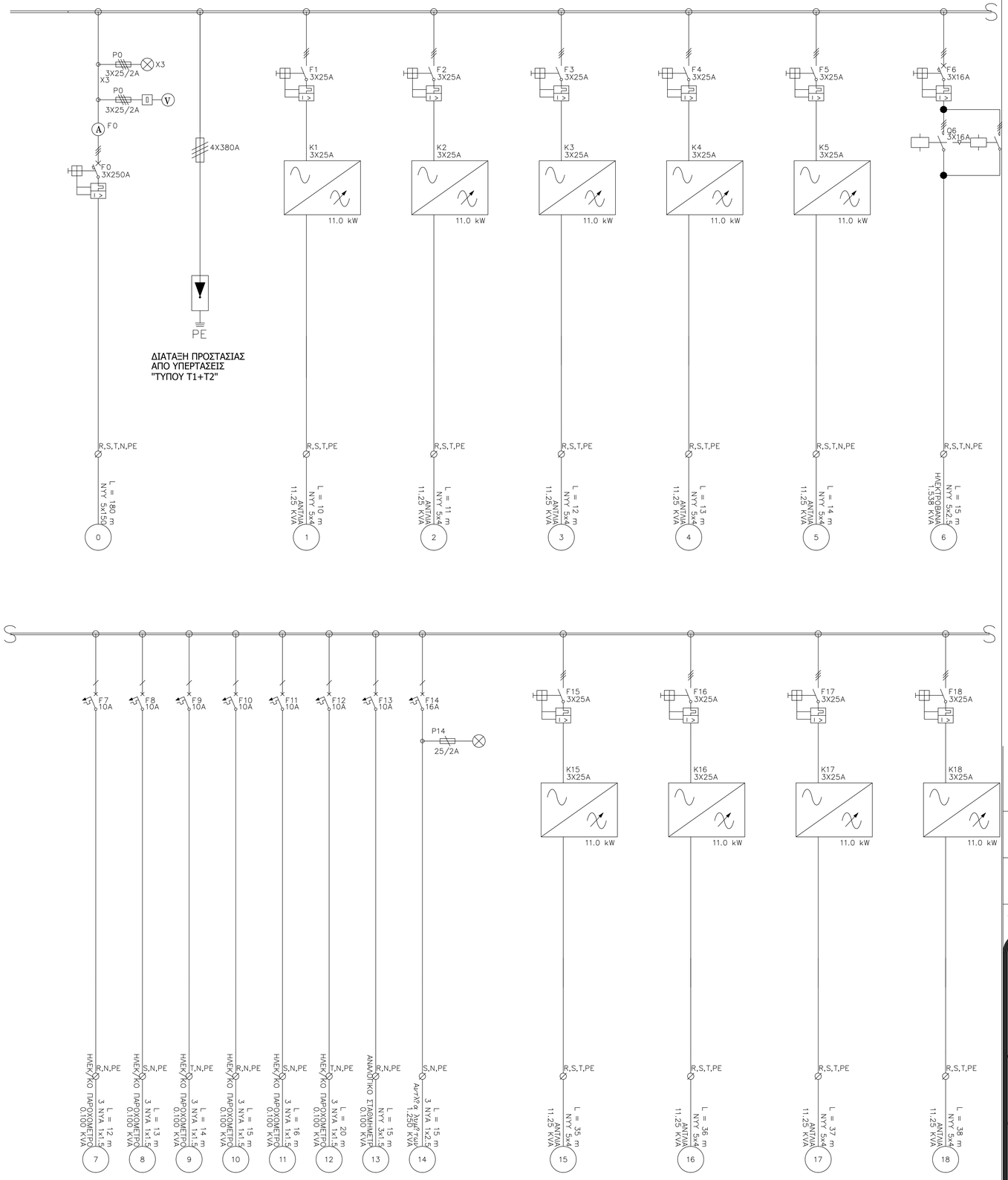
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ - Date: 10 / 2020

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΟΥ - Client ref.

ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΝΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΚΑΙ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ ΓΙΑ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΣΚΟΠΟ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΕΓΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΤΗ
This document cannot be used by others for any purpose, except pre written consent

21PROC008718258 2021-06-04

ΠΙΝΑΚΑΣ ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ



Πίνακας Διανομής : MCC ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ

ΤΥΠΟΣ ΠΙΝΑΚΑ : ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ

ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ : IP56

3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ	1-ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
3 Α-ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ 3 Μ/Σ ΕΝΤΑΣΗΣ	ΕΚΚΙΝΗΤΗΣ ΜΕΤΑΒΑΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ	2-ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
2-ΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΣΤΟΥΣ ΣΥΓΟΥΣ	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	4-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ 24VDC, 10A
3-ΠΟΛΙΚΗ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	1 V-ΜΕΤΡΟ ΜΕ ΕΠΙΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ

			Μελετήθηκε από	ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ	ΜΕΡΙΣΤΗΣ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ
			Ελέχθηκε από		Αναθ. / Σελίδα 1 / Σύνταγμα -
			Ημερομηνία 10/2020		
No	Αναθεώρηση	Ημερομηνία			

FORM-A3I (420X297)

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 76630
ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5, 154 52 ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛ.:210 6744 082
ΑΦΜ 023916463 - Δ.Ο.Υ. ΨΥΧΙΚΟΥ

ΑΝΑΘ. Issue	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – Description	ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ Drawn up	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Chk'd	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ App'd	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ Date

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Π)

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Identification code				
ΕΡΓΟ–Job	Ε	C	Τ	Ν?

ΦΥΛΛΟ Sheet | ΕΚΔ. Issue

ΤΙΤΛΟΣ – Title

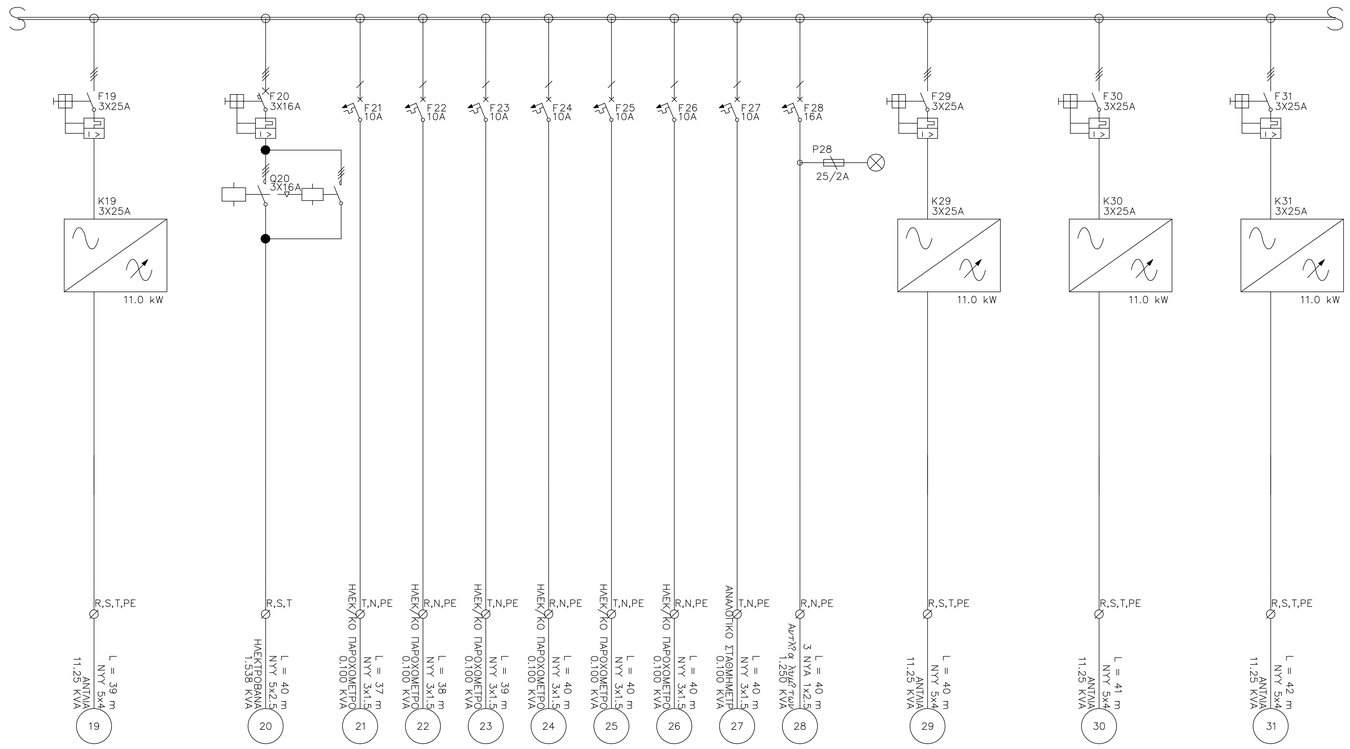
ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ (1/2)

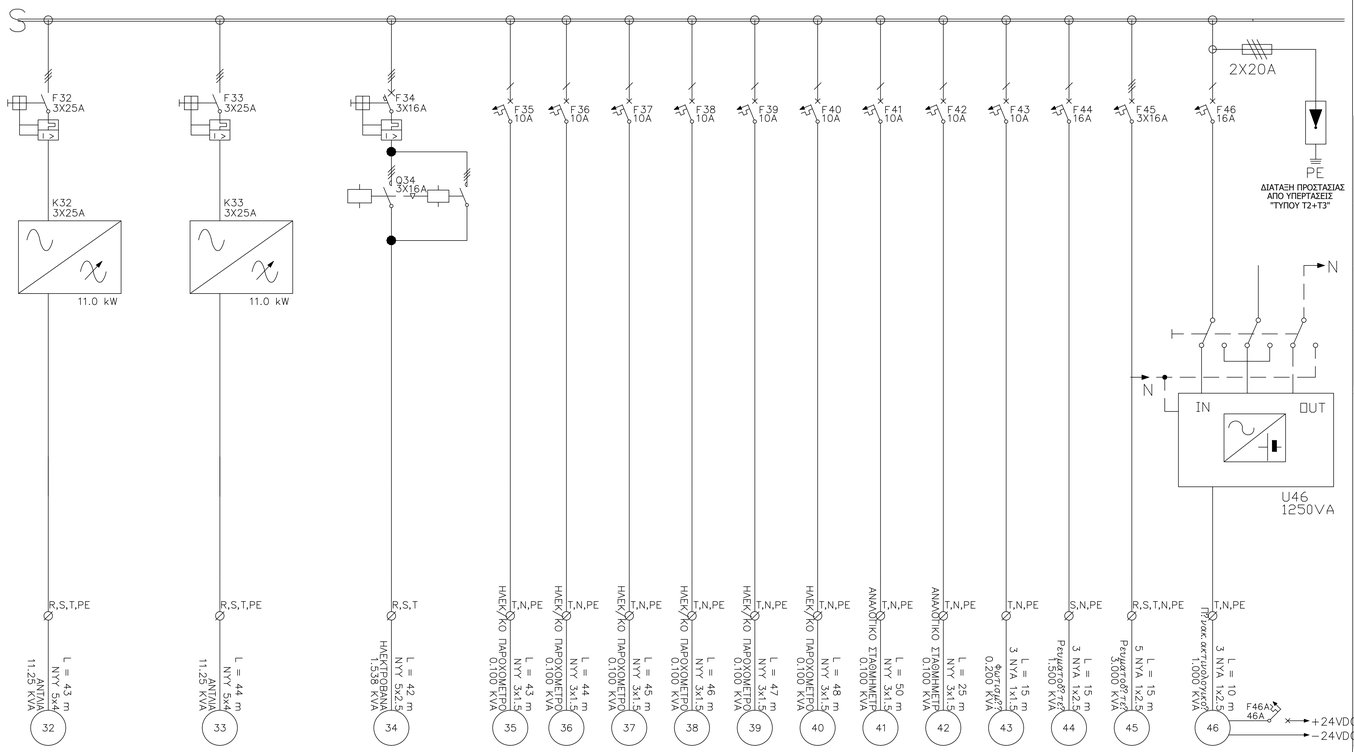
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ

ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ 2106744082

ΚΛΙΜΑΚΑ – Graphic scale	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ – Date	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΟΥ – Client ref.
	10 / 2020	

21PROC008718258 2021-06-04

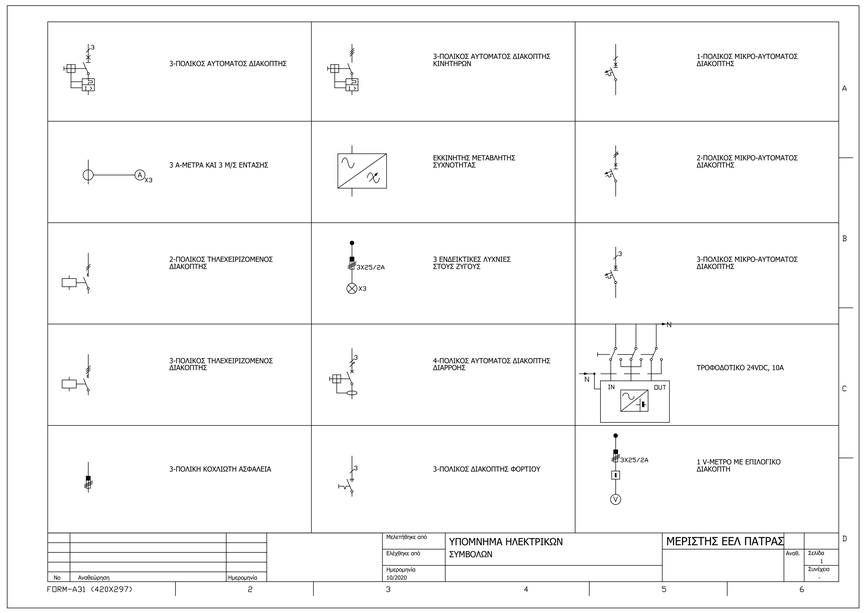




Πίνακας Διανομής : MCC ΝΕΟΥ ΜΕΡΙΣΤΗ

ΤΥΠΟΣ ΠΙΝΑΚΑ : ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ

ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ : IP56



ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 76630

ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5, 154 52 ΨΥΧΙΚΟ ΤΗΛ.:210 6744 082

ΑΦΜ 023916463 - Δ.Ο.Υ. ΨΥΧΙΚΟΥ

ΑΝΑΘ. Issue	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – Description	ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ Drawn up	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Chk'd	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ App'd	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ Date

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΎΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΎΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (Δ.Ε.Ύ.Α.Π)

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗ – ΜΕΡΙΣΤΗ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΩΝ ΕΕΛ ΠΑΤΡΑΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Identification code

ΕΡΓΟ–Job	E	C	T	N?

ΦΥΛΛΟ Sheet | ΕΚΔ. Issue

ΤΙΤΛΟΣ – Title

ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΎ ΠΙΝΑΚΑ (2/2)

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΤΖΑΜΑΝΗΣ

ΠΑΣΧΑΛΙΑΣ 5,
154 52 ΨΥΧΙΚΟ / ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 2106744082

ΚΛΙΜΑΚΑ – Graphic scale	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ – Date	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΛΑΤΟΥ – Client ref.
	10 / 2020	