

Κ.Α: 30.7135.18
CPV: 43121400-1 «Εξοπλισμός επεμβάσεων σε γεωτρήσεις»
Αριθμ. Μελέτης: 93/2020

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη της προμήθειας αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού σε τέσσερις (4) υφιστάμενες αρδευτικές γεωτρήσεις του Δήμου Κομοτηνής, την προμήθεια και εγκατάσταση δύο (2) προκατασκευασμένων οικίσκων για την εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών πινάκων για δυο από αυτές και την προμήθεια και εγκατάσταση αγωγών μεταφοράς νερού προς άρδευση για δύο από αυτές.

Οι τέσσερις (4) υφιστάμενες αρδευτικές γεωτρήσεις στις οποίες αφορά η παρούσα μελέτη είναι οι εξής:

- i. Η υφιστάμενη γέωτρηση Κικιδίου με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87): x=620533, ψ=4550963
- ii. Η υφιστάμενη γέωτρηση Κικιδίου-Κομοτηνής με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87): x=620603, ψ=4551822
- iii. Η υφιστάμενη γέωτρηση Κάλχα με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87): x=620546, ψ=4551829
- iv. Η υφιστάμενη γέωτρηση γηπέδου Αγίων Θεοδώρων, η οποία βρίσκεται πλησίον του γηπέδου, με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87): x=617033, ψ=4543729

Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται σε 69.998,00 ευρώ με ΦΠΑ 24% και θα βαρύνει την σχετική πίστωση με **Κ.Α: 20.7135.18** του προϋπολογισμού του δήμου για το οικονομικό έτος 2020.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

A. Για την υφιστάμενη **αρδευτική γέωτρηση Κικιδίου**, με στάθμη ηρεμίας 8m, στάθμη άντλησης 45m και διάμετρο σωλήνωσης 6", θα γίνει η προμήθεια και η εγκατάσταση των παρακάτω:

-Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα (αντλία και κινητήρας), πλήρες, παροχής 35m³/hr σε μανομετρικό 90m και ισχύος 15KW.

-Στήλη ανάρτησης της γέωτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3", μήκους 60m.

-Ηλεκτρολογικός πίνακας κίνησης αστέρα - τριγώνου και αυτοματισμών για το αντλητικό συγκρότημα ισχύος 15KW, πλήρης.

-Προκατασκευασμένος οικίσκος, εξωτερικών διαστάσεων 1,50mX1,50mX3,00m, για την τοποθέτηση του ηλεκτρολογικού πίνακα του αντλητικού συγκροτήματος.

-Αγωγού μεταφοράς νερού από τη γέωτρηση προς την περιοχή άρδευσης από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, διαμέτρου Φ90, συνολικού μήκους 1.380m.

-Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων (βάνα, αντεπίστροφη βαλβίδα κ.λ.π.)

-Ηλεκτρικό καλώδιο 3X1,5mm², μήκους 66m, για εγκατάσταση ακίδων προστασίας αντλητικού.

-Ηλεκτρικά καλώδια από το αντλητικό συγκρότημα έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα NYΥ 3X4mm², μήκους 132m (2X66m) και από τον ηλεκτρολογικό πίνακα έως το μετρητή της Δ.Ε.Η NYΥ 5X10mm², μήκους 20m.

B. Για την υφιστάμενη **αρδευτική γέωτρηση Κικιδίου-Κομοτηνής**, με στάθμη ηρεμίας 22m, στάθμη άντλησης 55m και διάμετρο σωλήνωσης 8", θα γίνει η προμήθεια και η εγκατάσταση των παρακάτω:

-Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα (αντλία και κινητήρας), πλήρες, παροχής 40m³/hr σε μανομετρικό 100m και ισχύος 22KW.

-Στήλη ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3", μήκους 66m.

-Ηλεκτρικό καλώδιο 3X1,5mm², μήκους 72m, για εγκατάσταση ακίδων προστασίας αντλητικού.

-Ηλεκτρικό καλώδιο από το αντλητικό συγκρότημα έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα ΝΥΥ 3X6mm² μήκους 144m (2X72m).

Για τη γεώτρηση θα χρησιμοποιηθεί ο υφιστάμενος ηλεκτρολογικός πίνακας, ο υφιστάμενος οικίσκος γεώτρησης και το υφιστάμενο αρδευτικό δίκτυο.

Γ. Για την υφιστάμενη **αρδευτική γεώτρηση Κάλχα**, με στάθμη ηρεμίας 12m, στάθμη άντλησης 55m και διάμετρο σωλήνωσης 8", θα γίνει η προμήθεια και εγκατάσταση των παρακάτω:

-Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα (αντλία και κινητήρας), πλήρες, παροχής 40m³/hr σε μανομετρικό 150m και ισχύος 30KW.

-Στήλη ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3", μήκους 66m.

-Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων (βάνα, αντεπίστροφη βαλβίδα κ.λ.π.)

-Ηλεκτρικό καλώδιο 3X1,5mm², μήκους 72m, για εγκατάσταση ακίδων προστασίας αντλητικού.

-Ηλεκτρικό καλώδιο από το αντλητικό συγκρότημα έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα ΝΥΥ 3X10mm² μήκους 144m (2X72m).

Για τη γεώτρηση θα χρησιμοποιηθεί ο υφιστάμενος ηλεκτρολογικός πίνακας, ο υφιστάμενος οικίσκος γεώτρησης και το υφιστάμενο δίκτυο αγωγών για την άρδευση.

Δ. Για την υφιστάμενη αρδευτική γεώτρηση **γηπέδου Αγίων Θεοδώρων**, με στάθμη ηρεμίας 26m, στάθμη άντλησης 60m και διάμετρο σωλήνωσης 8" θα γίνει η προμήθεια και η εγκατάσταση των παρακάτω:

-Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα (αντλία και κινητήρας), πλήρες, παροχής 25m³/hr σε μανομετρικό 100m και ισχύος 13KW.

-Στήλη ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3", μήκους 84m.

-Ηλεκτρολογικός πίνακας κίνησης αστέρα - τριγώνου και αυτοματισμών για το αντλητικό συγκρότημα ισχύος 13KW, πλήρης.

-Προκατασκευασμένος οικίσκος εξωτερικών διαστάσεων 1,50mX1,50mX3,00m, για την τοποθέτηση του ηλεκτρολογικού πίνακα του αντλητικού συγκροτήματος.

-Αγωγός μεταφοράς νερού από τη γεώτρηση προς την περιοχή άρδευσης από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, διαμέτρου Φ90, συνολικού μήκους 430m.

-Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων (βάνα, αντεπίστροφη βαλβίδα κ.λ.π.)

-Ηλεκτρικό καλώδιο 3X1,5mm², μήκους 90m, για εγκατάσταση ακίδων προστασίας αντλητικού.

-Ηλεκτρικά καλώδια από το αντλητικό έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα ΝΥΥ 3X4mm² μήκους 180m (2X90m) και από τον ηλεκτρολογικό πίνακα έως το μετρητή της Δ.Ε.Η. ΝΥΥ 5X10mm² μήκους 20m.

Κομοτηνή, 16/7/2020

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΠΑΣΣΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΕΥΤΥΧΙΑΚΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

Κ.Α: 30.7135.18
 CPV: 43121400-1 «Εξοπλισμός επεμβάσεων σε γεωτρήσεις»
 Αριθμ. Μελέτης: 93/2020

2.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Α.Τ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ
Προκατασκευασμένος οικίσκος γεώτρησης 1,5ΜΧ1,5ΜΧ3	1	Τεμάχιο	2	2.400,00	4.800,00
Σωληνώσεις πύεσης από σωλήνες πολυαιθυλενίου ΡΕ 100	2	ΜΜ	1.810	7,50	13.575,00
Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές - Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm	3	Τεμάχιο	3	195,00	585,00
Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο-Ονομαστικής πίεσης ΡΝ 16 atm-Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	4	Τεμάχιο	3	335,00	1.005,00
Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=35 m3/h μανομετρικό 90 m Σ.Υ. ισχύος Ρ=15 ΚW	5	Τεμάχιο	1	5.320,00	5.320,00
Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=40 m3/h μανομετρικό 100 m Σ.Υ. ισχύος Ρ=22 ΚW	6	Τεμάχιο	1	5.520,00	5.520,00
Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=40 m3/h μανομετρικό 150 m Σ.Υ. ισχύος Ρ=30 ΚW	7	Τεμάχιο	1	7.100,00	7.100,00
Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=25 m3/h μανομετρικό 100 m Σ.Υ. ισχύος Ρ=13 ΚW	8	Τεμάχιο	1	4.760,00	4.760,00
Ηλεκτρικός πίνακας αστέρος -τριγώνου (Υ-Δ) για κινητήρα 15 ΚW	9	Τεμάχιο	1	1.312,00	1.312,00
Ηλεκτρικός πίνακας αστέρος -τριγώνου (Υ-Δ) για κινητήρα 13 ΚW	10	Τεμάχιο	1	1.312,00	1.312,00
Καλώδιον τύπου ΝΥΥ 3Χ10 mm2	11	ΜΜ	144	7,15	1.029,60
Καλώδιον τύπου ΝΥΥ 3Χ6 mm2	12	ΜΜ	144	4,35	626,40
Καλώδιον τύπου ΝΥΥ 3Χ4 mm2	13	ΜΜ	312	3,25	1.014,00
Καλώδιον ηλεκτρικό κεντρικής παροχής Νο2, ΝΥΥ 5 Χ 10 mm2	14	ΜΜ	40	10,50	420,00
Καλώδιον τύπου ΝΥΥ 3Χ1,5 mm2	15	ΜΜ	300	1,45	435,00
Στήλη ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3ins	16	ΜΜ	276	26,00	7.176,00
Τριγωνική γείωση για ηλεκτροδότηση από Δ.Ε.Η. παροχής Νο 2	17	Τεμάχιο	2	230,00	460,00
ΣΥΝΟΛΟ					56.450,00
Φ.Π.Α. (24%)					13.548,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					69.998,00

Κομοτηνή, 16/7/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
 Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΣΣΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ
 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΤΥΧΙΑΚΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Κ.Α: 30.7135.18
CPV: 43121400-1 «Εξοπλισμός επεμβάσεων σε γεωτρήσεις»
Αριθμ. Μελέτης: 93/2020

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Προκατασκευασμένος οικίσκος γεώτρησης 1,5ΜΧ1,5ΜΧ3

Ο προκατασκευασμένος οικίσκος της γεώτρησης χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση του ηλεκτρολογικού πίνακα του αντλητικού συγκροτήματος. Οι εξωτερικές διαστάσεις του οικίσκου είναι 1,50m X 1.50m X 3,00m (μήκος X πλάτος X ύψος). Ο φέρων οργανισμός του οικίσκου είναι μεταλλικός από λεπτότοιχες διατομές θερμής εξέλασης. Αποτελείται από υποστηλώματα, δοκούς, διαδοκίδες με σαφή στατική λειτουργία και είναι ικανός να παραλάβει όλες τις δυνατές φορτίσεις, τόσο κατά τη χρήση του, όσο και κατά την ανύψωση και μεταφορά. Η βάση του οικίσκου αποτελείται από περιμετρικό πλαίσιο χαλύβδινων διατομών ελαχίστου πάχους 3mm και είναι άκαμπτη χωρίς παραμορφώσεις και ανεπίτρεπτα βέλη κάμψης. Το πάτωμα είναι από OSB ή plywood ελαχίστου πάχους 18mm, το οποίο να στερεώνεται στο σκελετό του δαπέδου και τελική επικάλυψη από ομοιογενές PVC πάχους 2mm συγκολλημένο με ισχυρή ακρυλική κόλλα. Περιμετρικά του δαπέδου τοποθετείται σοβατεπί 2cm. Τα φέροντα στοιχεία του σκελετού (υποστηλώματα, δοκοί) είναι κατασκευασμένα εξ' ολοκλήρου από χαλύβδινες διατομές. Οι διατομές και οι τρόποι σύνδεσης τους εξασφαλίζουν πλήρη ακαμψία, μηδενική δυνατότητα στροφής, παραμόρφωσης ή εμφάνισης βέλους κάμψης. Ο οικίσκος έχει κατ' ελάχιστο τέσσερα υποστηλώματα, ένα σε κάθε γωνία. Ο οικίσκος θα έχει αποσπώμενη επίπεδη οροφή με αυτοφερόμενα θερμομονωτικά τραπεζοειδή πάνελς πολυουρεθάνης και φέρει περιμετρικά γαλβανιζέ υδρορροή. Οι περιμετρικοί τοίχοι θα είναι από θερμομονωτικό πάνελ, πάχους 40mm, το οποίο τοποθετείται εξωτερικά του σκελετού. Ο οικίσκος θα φέρει πόρτα εισόδου διαστάσεων 0,90m X 2,10m X και ένα (1) παράθυρο 1,00m X 1,20m. Η πόρτα και το παράθυρο είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής και συνδέονται σταθερά με τα πλευρικά πάνελς. Ο οικίσκος, θα φέρει πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση με φώτα LED. Ο οικίσκος τοποθετείται επί πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος C12/15, πάχους 30cm, η οποία συμπεριλαμβάνεται στην τιμή. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά και η εγκατάσταση του οικίσκου και όλων των μικροϋλικών που απαιτούνται για την εγκατάσταση του, πλήρης, έτοιμος προς λειτουργία.

2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS 10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2-Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm /ονομ. πίεσης PN 10 atm Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση όμβριων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού. Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DIN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DIN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa, Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PIN των σωληνών ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR.

Οι υπό προμήθεια σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PIN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο. Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως. Οι υπό προμήθεια σωλήνες δεν διακρίνονται λόγω των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα. Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (reelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση στο σημείο τοποθέτησης των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στη θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.
- ε. Η δαπάνη για τη σύνδεση του αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο.
- ζ. Οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο.

3. Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές - Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας χυτοσιδηρής με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm-Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας. Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

4. Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο-Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm-Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στη σωληνογραμμή βαλβίδας αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο -Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm- Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm. Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας. Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Η βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης αποτελείται από δύο τμήματα χυτοσίδηρα (είσοδος και έξοδος) καθώς και από τον κώνο πάνω στον οποίο στεγανοποιεί η ελαστική μεμβράνη.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- Τμήματα εισόδου, εξόδου και κώνου στεγανοποίησης από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG-40 DIN 1693 για πιέσεις 10 & 16 atm.
- Ελαστική μεμβράνη από EPDM.
- Παξιμάδι ασφαλείας από ορείχαλκο MS58 κατά DIN986.
- Ντίζα σύσφιξης χαλύβδινη DIN 975 γαλβανισμένη.
- Μπουζόνια σύσφιξης χαλύβδινα DIN 938 8G γαλβανισμένα.
- Παξιμάδια χαλύβδινα DIN 938 8G γαλβανισμένα.
- Βαφή ηλεκτροστατική εποξειδική με πάχος επικάλυψης 200 μm εξωτερικά.
- Βαφή ηλεκτροστατική εποξειδική με πάχος επικάλυψης 200 μm εσωτερικά κατάλληλη για πόσιμο νερό λευκού χρώματος.

5. Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=35 m³/h μανομετρικό 90 m Σ.Υ. ισχύος P=15 KW

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος κατακόρυφου άξονα κατάλληλο για να εργάζεται βυθισμένο εντός υγρού, ταχύτητας έως 3000 στροφές ανά λεπτό, πλήρες, αποτελούμενο από αντλία πολυβάθμια με τον κινητήρα της η οποία φέρει πτερωτή κλειστού τύπου παροχής Q=35 m³/h σε μανομετρικό ενενήντα μέτρων υδάτινης στήλης 90 m Σ.Υ. συζευγμένης μέσω συνδετηρίου εξαρτήματος στιβαρής κατασκευής με ηλεκτροκινητήρα υδατόβρεκτο ισχύος P=15 KW ασύγχρονο βραχυκυκλωμένου δρομέα, ατενής κατασκευής, ο οποίος προ της εγκατάστασής του θα πληρούται με καθαρό νερό, θα είναι τριφασικός και θα εργάζεται σε δίκτυο ΔΕΗ 220 V/380 V, συχνότητας ν=50Ηζ με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία από πλήρες φορτίο και θερμοκρασία νερού 15ψC εργαζόμενο ομαλά και για διακύμανση τάσης +/- 10% της ονομαστικής. Αντλία και ηλεκτροκινητήρας θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντισκωριακή βαφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια της αντλίας, και του ηλεκτροκινητήρα καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, εγκατάστασης και στερέωσης, προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση καθώς και η εργασία εγκατάστασης, ρύθμισης, σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

6. Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=40 m³/h μανομετρικό 100 m Σ.Υ. ισχύος P=22 KW

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος κατακόρυφου άξονα κατάλληλο για να εργάζεται βυθισμένο εντός υγρού, ταχύτητας έως 3000 στροφές ανά λεπτό, πλήρες, αποτελούμενο από αντλία πολυβάθμια με τον κινητήρα της η οποία φέρει πτερωτή κλειστού τύπου παροχής Q=40 m³/h σε μανομετρικό εκατό μέτρων υδάτινης στήλης 100 m Σ.Υ. συζευγμένης μέσω συνδετηρίου εξαρτήματος στιβαρής κατασκευής με ηλεκτροκινητήρα υδατόβρεκτο ισχύος P=22 KW ασύγχρονο βραχυκυκλωμένου δρομέα, στενής κατασκευής, ο οποίος προ της εγκατάστασής του θα πληρούται με καθαρό νερό, θα είναι τριφασικός και θα εργάζεται σε δίκτυο ΔΕΗ 220 V/380 V, συχνότητας ν=50Ηζ με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτία και θερμοκρασία νερού 15ψC, εργαζόμενο ομαλά και για διακύμανση τάσης +/- 10% της ονομαστικής. Αντλία και ηλεκτροκινητήρας θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντισκωριακή βαφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια της αντλίας και του ηλεκτροκινητήρα καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, εγκατάστασης και στερέωσης, προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση καθώς και η εργασία εγκατάστασης, ρύθμισης, σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

7. Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=40 m³/h μανομετρικό 150 m Σ.Υ. ισχύος P=30 KW

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος κατακόρυφου άξονα κατάλληλο για να εργάζεται βυθισμένο εντός υγρού, ταχύτητας έως 3000 στροφές ανά λεπτό, -πλήρες, αποτελούμενο από αντλία πολυβάθμια με τον κινητήρα της η οποία φέρει πτερωτή κλειστού τύπου παροχής Q=40 m³/h σε μανομετρικό εκατόν πενήντα μέτρων υδάτινης στήλης 150 m Σ.Υ. συζευγμένης μέσω συνδετηρίου εξαρτήματος στιβαρής κατασκευής με ηλεκτροκινητήρα υδατόβρεκτο ισχύος P=30 KW ασύγχρονο βραχυκυκλωμένου δρομέα, στενής κατασκευής, ο οποίος προ της εγκατάστασής του θα πληρούται με καθαρά νερά, θα είναι τριφασικός και θα εργάζεται σε δίκτυο ΔΕΗ 220 V/380 V, συχνότητας ν=50Ηζ με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία νερού 15ψC εργαζόμενο ομαλά και για διακύμανση τάσης +/- 10% της ονομαστικής. Αντλία και ηλεκτροκινητήρας θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντισκωριακή βαφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια της αντλίας και του ηλεκτροκινητήρα καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, εγκατάστασης και στερέωσης, προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση καθώς και η εργασία εγκατάστασης, ρύθμισης, σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

8. Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα Q=25 m³/h μανομετρικό 100 m Σ.Υ. ισχύος P=13 KW

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος κατακόρυφου άξονα κατάλληλο για να εργάζεται βυθισμένο εντός υγρού, ταχύτητας έως 3000 στροφές ανά λεπτό, πλήρες, αποτελούμενο από αντλία πολυβάθμια με τον κινητήρα της η οποία φέρει πτερωτή κλειστού τύπου παροχής Q=25 m³/h σε μανομετρικό εκατό μέτρων υδάτινης στήλης 100 m Σ.Υ. συζευγμένης μέσω συνδετηρίου εξαρτήματος στιβαρής κατασκευής με ηλεκτροκινητήρα υδατόβρεκτο ισχύος P=13 KW ασύγχρονο βραχυκυκλωμένου δρομέα, στενής κατασκευής, ο οποίος προ της εγκατάστασής του θα πληρούται με καθαρό νερά, θα είναι τριφασικός και θα εργάζεται σε δίκτυο ΔΕΗ 220 V/380 V, συχνότητας ν=50Ηζ με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία νερού 15ψC, εργαζόμενο ομαλά και για διακύμανση τάσης +/- 10% της ονομαστικής. Αντλία και ηλεκτροκινητήρας θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντισκωριακή βαφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια της αντλίας και του ηλεκτροκινητήρα καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, εγκατάστασης και στερέωσης, προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση καθώς και η εργασία εγκατάστασης, ρύθμισης, σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

9. Ηλεκτρικός πίνακας αστέρος -τριγώνου (Υ-Δ) για κινητήρα 15 KW

Προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, σύνδεση και λειτουργία ενός ηλεκτρικού πίνακα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κίνησης ισχύος 15 KW, πλήρης, συνδεσμολογίας αστέρος - τριγώνου (Υ-Δ), στεγανός, εντός μεταλλικού κιβωτίου, με γενικό διακόπτη και τα όργανα αυτού (διακόπτες ασφαλείας κ.α.) καθώς και αμπερόμετρα, βολτόμετρα μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου – εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροθλικών, περιλαμβανομένης της εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων του ηλεκτρικού πίνακα, της συνδέσεως των ηλεκτρικών γραμμών αφίξεως και αναχωρήσεως, των δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός πίνακας τύπου ερμαρίου, επίτοιχος, κατασκευασμένος από λαμαρίνα DKP πάχους 1,25 χιλ., προστασίας IP 55, βαμμένος ηλεκτροστατικά και θα περιλαμβάνει:

- έναν γενικό διακόπτη φορτίου
- δύο μερικούς διακόπτες (όπου υπάρχουν δύο Α/Σ)
- τρεις γενικές ασφάλειες
- έξι μερικές ασφάλειες (δύο Α/Σ)
- τρία αμπερόμετρα
- τρεις μετασχηματιστές έντασης
- ένα βολτόμετρο 0-500 V
- έναν μεταγωγέα βολτόμετρου 7 θέσεων
- πέντε ενδεικτικές λυχνίες τάσης 220 V (τρεις γενικές, μία βλάβης και μία λειτουργίας)
- τρεις (ή έξι όπου υπάρχουν δύο Α/Σ) τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρος (ρελέ) αστέρα – τριγώνου με το αντίστοιχο θερμικό και χρονικό ζεύξης
- ένα ρελέ επιτήρησης ασυμμετρίας τάσης
- ένα ηλεκτρονικό χρονορελέ 1-1,5 min για την καθυστέρηση της έναρξης λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος (στην αυτόματη λειτουργία) σε περίπτωση στιγμιαίων διακοπών της τάσης
- έναν διακόπτη τριών θέσεων επιλογής λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος ΑΥΤΟΜΑΤΟ-ΣΤΑΣΗ-ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ
- ένα ρελέ επιτήρησης στάθμης για προστασία των αντλιών από ξηρά λειτουργία
- δύο μπουτόν START-STOP
- ένα σύστημα εναλλαγής λειτουργίας (όπου υπάρχουν δύο Α/Σ)
- μικροασφάλειες φωτισμού
- όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά

10. Ηλεκτρικός πίνακας αστέρος -τριγώνου (Υ-Δ) για κινητήρα 13 KW

Προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, σύνδεση και λειτουργία ενός ηλεκτρικού πίνακα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κινήσεως ισχύος - 13 KW, πλήρης, συνδεσμολογίας αστέρος - τριγώνου (Υ-Δ), στεγανός, εντός μεταλλικού κιβωτίου, με γενικό διακόπτη και τα όργανα αυτού (διακόπτες ασφαλείας κ.α.) καθώς και αμπερόμετρα, βολτόμετρα μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου - εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροθλικών, περιλαμβανομένης της εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων του ηλεκτρικού πίνακα, της συνδέσεως των ηλεκτρικών γραμμών αφίξεως και αναχωρήσεως, των δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός πίνακας τύπου ερμαρίου, επίτοιχος, κατασκευασμένος από λαμαρίνα DKP πάχους 1,25 χιλ., προστασίας IP 55, βαμμένος ηλεκτροστατικά και θα περιλαμβάνει:

- έναν γενικό διακόπτη φορτίου
- δύο μερικούς διακόπτες (όπου υπάρχουν δύο Α/Σ)
- τρεις γενικές ασφάλειες
- έξι μερικές ασφάλειες (δύο Α/Σ)
- τρία αμπερόμετρα
- τρεις μετασχηματιστές έντασης
- ένα βολτόμετρο 0-500 V
- έναν μεταγωγέα βολτόμετρου 7 θέσεων
- πέντε ενδεικτικές λυχνίες τάσης 220 V (τρεις γενικές, μία βλάβης και μία λειτουργίας)
- τρεις (ή έξι όπου υπάρχουν δύο Α/Σ) τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρος (ρελέ) αστέρα – τριγώνου με το αντίστοιχο θερμικό και χρονικό ζεύξης
- ένα ρελέ επιτήρησης ασυμμετρίας τάσης
- ένα ηλεκτρονικό χρονορέλέ 1-1,5 min για την καθυστέρηση της έναρξης λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος (στην αυτόματη λειτουργία) σε περίπτωση στιγμιαίων διακοπών της τάσης
- έναν διακόπτη τριών θέσεων επιλογής λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος ΑΥΤΟΜΑΤΟ-ΣΤΑΣΗ-ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ
- ένα ρελέ επιτήρησης στάθμης για προστασία των αντλιών από ξηρά λειτουργία
- δύο μπουτόν START-STOP
- ένα σύστημα εναλλαγής λειτουργίας (όπου υπάρχουν δύο Α/Σ)
- μικροασφάλειες φωτισμού
- όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά

11. Καλώδιον τύπου NYΥ 3Χ10 mm²

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση καλωδίου τύπου NYΥ 3Χ10 mm² ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθέτησης και σύνδεσης (κως, ακροδέκτες κ.α.) επί τόπου. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

12. Καλώδιον τύπου NYΥ 3Χ6 mm²

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση καλωδίου τύπου NYΥ 3Χ6 mm² ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθέτησης και σύνδεσης (κως, ακροδέκτες κ.α.) επί τόπου. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

13. Καλώδιον τύπου NYΥ 3Χ4 mm²

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση καλωδίου τύπου NYΥ 3Χ4 mm² ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθέτησης και σύνδεσης (κως, ακροδέκτες κ.α.) επί τόπου. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

14. Καλώδιον ηλεκτρικό κεντρικής παροχής Νο2, ΝΥΥ 5 Χ 10 mm²

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση καλωδίου ηλεκτρικό κεντρικής παροχής Νο2, ΝΥΥ 5 Χ 10 mm² από τον μετρητή της Δ.Ε.Η. έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, η εργασία εγκατάστασης εντός σκάμματος και η σύνδεσή του.

15. Καλώδιον τύπου ΝΥΥ 3Χ1,5 mm²

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση καλωδίου τύπου ΝΥΥ 3Χ1,5 mm² ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθέτησης και σύνδεσης (κως, ακροδέκτες κ.α.) επί τόπου, για εγκατάσταση ακίδων προστασίας αντλητικών. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

16. Στήλη ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3ins

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση στήλης ανάρτησης της γεώτρησης από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου 3ins, με τις μούφες συνδέσεως, τοποθετημένη πλήρως σε υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ως στήλη αντλίας. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως και η εργασία πλήρους εγκατάστασης και δοκιμές πίεσεως.

17. Τριγωνική γείωση για ηλεκτροδότηση από Δ.Ε.Η. παροχής Νο 2

Προμήθεια τοποθέτηση και σύνδεση τριγωνικής γείωσης για ηλεκτροδότηση από Δ.Ε.Η. παροχής Νο 2, αποτελούμενη από χάλκινα καλώδια διατομής 25mm² συνολικού μήκους 20m, από έξι (6) χάλκινες ράβδους μήκους 1,50m έκαστη, από τρία (3) κολλάρα σύνδεσης και από τρεις (3) μούφες σύνδεσης. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, εγκατάστασης και στερέωσης, η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση καθώς και η εργασία εγκατάστασης, ρύθμισης, σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (Επί ποινή αποκλεισμού)

Ο υποψήφιος οικονομικός φορέας θα δηλώνει υπεύθυνα ότι:

α) τα υπό προμήθεια είδη θα παραδοθούν τοποθετημένα σε πλήρη και κανονική λειτουργία

β) οι εργασίες εγκατάστασης των υπό προμήθεια ειδών θα εκτελεσθούν με προσωπικό με τα απαραίτητα προσόντα καθώς και μέσα προκειμένου να διασφαλιστεί η αρτιότητα εκτέλεσης των εργασιών της εγκατάστασης και συγκεκριμένα:

- Έναν **Τεχνικό** με αποδεδειγμένη εμπειρία σε εργασίες γεωτρήσεων, κάτοχο Μ.Ε.Κ (Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών) για έργα γεωτρήσεων, για τον προσδιορισμό της εκμεταλλευσιμότητας των γεωτρήσεων με μετρήσεις της κρίσιμης παροχής με ταυτόχρονες μετρήσεις της στάθμης άντλησης και ρύθμισης της πίεσης των αγωγών μεταφοράς του νερού αναλόγως του τρόπου άρδευσης.

γ) Στην τεχνική προσφορά θα συμπεριληφθεί Υπεύθυνη Δήλωση του Τεχνικού κάτοχο Μ.Ε.Κ (Μητρώου Εμπειρίας Κατασκευαστών) για έργα γεωτρήσεων οι οποία θα αναφέρει ότι αναλαμβάνει τις απαραίτητες εργασίες για θέση σε λειτουργία του υπό προμήθεια εξοπλισμού και των γεωτρήσεων.

δ) διαθέτει τα κατάλληλα μηχανήματα έργου για την εργασία εγκατάστασης σύνδεσης και ρύθμισης του υπό προμήθεια εξοπλισμού και συγκεκριμένα:

- **Μηχάνημα Έργου αυτοκινούμενο γερανοφόρο όχημα** ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 5.000Kgr με απόσταση φορτίου στα 6,5 μέτρα

Για το μηχάνημα έργου ανυψωτικό θα κατατεθεί Άδεια Κυκλοφορίας, Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης μηχανήματος, Αποδεικτικά στοιχεία πληρωμής τελών κυκλοφορίας (αν δεν απαλλάσσονται), Αποδεικτικά μέσα τεχνικού ελέγχου οχήματος σύμφωνα με την ΚΥΑ 21867/2016(ΦΕΚ3276/Β/12-10-2016), Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4 παρ.7) (ΦΕΚ 1186/Β/25-8-2003), Άδεια χειριστή αντίστοιχης ειδικότητας και βαθμίδας (Άδεια Χειριστή μηχανημάτων έργου Ομάδας Β' 2^{ης} Ειδικότητας)

Κομοτηνή, 16/7/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΠΑΣΣΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΓΥΧΙΑΚΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ