



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΝΩΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΑ 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΑΑ) 2014-2020»

ΜΕΤΡΟ 4: «ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ  
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ»

ΥΠΟΜΕΤΡΟ 4.3: «ΣΤΗΡΙΞΗ ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ  
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ,  
ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ Η ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ  
ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΑΣΟΚΟΜΙΑΣ»

ΔΡΑΣΗ 4.3.1: «ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ»  
ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ: 4.3.1\_2021\_Ε.Υ.Ε.Π.Α.Α.

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ  
ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ  
ΑΡΡΙΑΝΩΝ»

ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 83/2023

## ΥΠΟΕΡΓΟ 1

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ  
ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ  
ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»**

**ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

### 3 ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

#### Α.Τ.1 Υποσύστημα Ηλεκτρικών Πινάκων και Συστημάτων Αυτοματισμού

Το άρθρο Α.Τ.1 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά έντεκα (11) ηλεκτρολογικών πινάκων ελέγχου εγκαταστάσεων άρδευσης, εκ των οποίων οι δέκα (10) θα είναι τύπου γεώτρησης και ένας (1) θα είναι εγκατεστημένος στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ). Κάθε πίνακας ελέγχου ενσωματώνει σύστημα τοπικού και απομακρυσμένου αυτομάτου ελέγχου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, αποτελούμενο βασικά από επίτοιχο ερμάριο αυτοματισμού, που περιλαμβάνει τον προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή κατηγορίας master ή κατηγορίας remote (σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί). Ο λογικός ελεγκτής κατηγορίας master φέρει κεντρική μονάδα επεξεργασίας με ενσωματωμένη μνήμη για πρόγραμμα τουλάχιστον 384 kSteps, ενσωματωμένη μνήμη για δεδομένα τουλάχιστον 4 kWord και δυνατότητα χρήσης εξωτερικής κάρτας μνήμης με έως και 32 Gbytes, 1 θύρα Ethernet, 1 θύρα σειριακής επικοινωνίας RS-232 ή USB, 1 θύρα σειριακής επικοινωνίας RS-485 και τροφοδοτικό 24V DC με σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας UPS, σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ο λογικός ελεγκτής κατηγορίας remote φέρει κεντρική μονάδα επεξεργασίας με ενσωματωμένη μνήμη για πρόγραμμα τουλάχιστον 64 kSteps, ενσωματωμένη μνήμη για δεδομένα τουλάχιστον 64 kWord και δυνατότητα χρήσης εξωτερικής κάρτας μνήμης με έως και 32 Gbytes, 1 θύρα Ethernet, 1 θύρα σειριακής επικοινωνίας RS-232 ή USB, 2 θύρες σειριακής επικοινωνίας RS-485 και και τροφοδοτικό 24V DC με σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας UPS όπου υπάρχει τροφοδοσία από το δίκτυο ηλεκτροδότησης, σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές. Κάθε λογικός ελεγκτής (είτε master είτε remote) θα περιλαμβάνει τον απαραίτητο αριθμό εισόδων και εξόδων (ψηφιακές και αναλογικές) που απαιτούνται κατά περίπτωση. Επιπλέον το Α.Τ.1 περιλαμβάνει την προμήθεια δέκα (10) οθονών αφής τοπικών χειρισμών 10". Τέλος οι πίνακες θα περιλαμβάνουν αντικεραυνικά τροφοδοσίας (φάση-ουδέτερο), αναλογικών σημάτων και δικτύων ασύρματης επικοινωνίας, το πρόγραμμα για την αυτόματη λειτουργία της εγκατάστασης και την επικοινωνία με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου από τον οποίον θα υλοποιείται ο τηλεέλεγχος-τηλεχειρισμός, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος τηλεέλεγχου-τηλεχειρισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των ηλεκτρολογικών πινάκων αυτόματισμού στις διάφορες θέσεις εγκατάστασης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ηλεκτρικών πινάκων ελέγχου και του ενσωματωμένου εξοπλισμού αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»**

**ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Πίνακας αυτοματισμού με ερμάριο και σύστημα UPS	Σύστημα λογικού ελεγκτή (PLC) γεώτρησης	Σύστημα κεντρικού λογικού ελεγκτή (Master PLC)	Θθόνη αφής τοπικών χειρισμών 10"	Αντικερραυνική προστασία πίνακα αυτοματισμού (παροχή, αναλογικά σήματα, κλπ.)	Υλικά διασύνδεσης εξοπλισμού αυτοματισμού (καλώδια, κανάλια, σωλήνες, σχάρες, κλπ)	Λογισμικό PLC τυπικού ΤΣΑ γεώτρησης	Λογισμικό κεντρικού PLC	Λογισμικό Θθόνης αφής 10"	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία πίνακα αυτοματισμού
1	ΤΣΑ 1	Γεώτρηση Δοκού Νο 1 (Α4 Ντερμέν Τσαλίκ)	1	1		1	1	1	1		1	1
2	ΤΣΑ 2	Γεώτρηση Δοκού Νο 2 (Α5 Ντερμέν Τσαλίκ)	1	1		1	1	1	1		1	1
3	ΤΣΑ 3	Γεώτρηση Δοκού Νο 3	1	1		1	1	1	1		1	1
4	ΤΣΑ 4	Γεώτρηση Φιλλύρας Νο 1 (Α6 Αντά Α')	1	1		1	1	1	1		1	1
5	ΤΣΑ 5	Γεώτρηση Φιλλύρας Νο 2 (Α7 Αντά Α')	1	1		1	1	1	1		1	1
6	ΤΣΑ 6	Γεώτρηση Φιλλύρας Νο 3 (Α8 Βοιδολείβαδο)	1	1		1	1	1	1		1	1
7	ΤΣΑ 7	Γεώτρηση Φιλλύρας Νο 4	1	1		1	1	1	1		1	1
8	ΤΣΑ 8	Γεώτρηση Πάσσου Νο 1 (Α9 Μποζαγλίκ)	1	1		1	1	1	1		1	1
9	ΤΣΑ 9	Γεώτρηση Πάσσου Νο 2 (Γκιολ Γιονί – Σούουτ Μπογιού)	1	1		1	1	1	1		1	1
10	ΤΣΑ 10	Γεώτρηση Μικρού Πιστού (Τσιφλικάκι)	1	1		1	1	1	1		1	1
11	ΚΣΕ	ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ	1		1					1		1
			<b>11</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 1:**

**Αριθμητικώς :** 201.122,00 €

**Ολογράφως :** Διακόσιες Μία Χιλιάδες Εκατό Είκοσι Δύο Ευρώ

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

### **A.T.2 Υποσύστημα Επικοινωνιών**

Το άρθρο A.T.2 αναφέρεται στην προμήθεια επικοινωνιακού εξοπλισμού για συνολικά έντεκα (11) θέσεις εγκατάστασης, που περιλαμβάνουν έναν (1) ελεγκτή αυτόματης μεταγωγής επικοινωνιών με υποδομή για διπλούς εφεδρικούς πομποδέκτες σε κατάσταση «θερμής εφεδρείας», δώδεκα (12) radio modem για υλοποίηση επικοινωνιών στην μπάντα συχνοτήτων UHF (440-450MHz) (εκ των οποίων, 2 radio modem εντός του ελεγκτή αυτόματης μεταγωγής επικοινωνιών), και δώδεκα (12) συστήματα 4G/LTE modem/router για υλοποίηση επικοινωνιών μέσω παρόχου υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας και δίκτυα GSM/GPRS/UMTS/HSPA/HSPA+/LTE. Κάθε υποσύστημα περιλαμβάνει τον εξοπλισμό του modem, της κεραίας και του ιστού στήριξης κατά περίπτωση. Όλα τα συστήματα θα διαθέτουν ενσωματωμένη τουλάχιστον μία θύρα τύπου Ethernet και ενδεικτικές λυχνίες ενδείξεων λειτουργίας και διάγνωσης και θα είναι τροφοδοσίας 24V DC.

Στο άρθρο περιλαμβάνονται ακόμη όλα τα απαιτούμενα, υλικά, μικροϋλικά, καλωδιώσεις και εργασίες, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του υποσυστήματος σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των υποσυστημάτων επικοινωνιών στις διάφορες θέσεις εγκατάστασης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού των υπό προμήθεια υποσυστημάτων επικοινωνιών αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»  
ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Κρίσιμα (Rack) 24U	Ελεγκτής αυτόματης μεταγωγής επικοινωνιών σε διάταξη θερμής εφεδρείας με εφεδρικά τροφοδοτικά και υποδομή για εγκατάσταση δύο συστημάτων Radio modem	Σύστημα επικοινωνίας UHF Radio modem -Router	Σύστημα επικοινωνίας 4G Modem/Router	Υλικά εγκατάστασης επικοινωνιακού εξοπλισμού (ιστοί, κεράσια, καλώδια, κλπ.)	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία εξοπλισμού επικοινωνιών
1	ΤΣΑ 1	Γεώτρηση Δοκού No 1 (Α4 Ντερμέν Τσαλίκ)			1	1	2	2
2	ΤΣΑ 2	Γεώτρηση Δοκού No 2 (Α5 Ντερμέν Τσαλίκ)			1	1	2	2
3	ΤΣΑ 3	Γεώτρηση Δοκού No 3			1	1	2	2
4	ΤΣΑ 4	Γεώτρηση Φιλλύρας No 1 (Α6 Αντά Α')			1	1	2	2
5	ΤΣΑ 5	Γεώτρηση Φιλλύρας No 2 (Α7 Αντά Α')			1	1	2	2
6	ΤΣΑ 6	Γεώτρηση Φιλλύρας No 3 (Α8 Βοιδολείβαδο)			1	1	2	2
7	ΤΣΑ 7	Γεώτρηση Φιλλύρας No 4			1	1	2	2
8	ΤΣΑ 8	Γεώτρηση Πάσσου No 1 (Α9 Μποζαγλίκ)			1	1	2	2
9	ΤΣΑ 9	Γεώτρηση Πάσσου No 2 (Γκιολ Γιονί – Σούουτ Μπογιού)			1	1	2	2
10	ΤΣΑ 10	Γεώτρηση Μικρού Πιστού (Τσιφλικάκι)			1	1	2	2
11	ΚΣΕ	ΓΡΑΦΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ	1	1	2	2	3	3
			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 2:**

**Αριθμητικώς :** 117.463,00 €

**Ολογράφως :** Εκατόν Δεκαεπτά Χιλιάδες Τετρακόσια Εξήντα Τρία Ευρώ

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

### **A.T.3 Υποσύστημα Οργάνων Μέτρησης Ποσοτικών Στοιχείων Ύδατος**

Το άρθρο A.T.3 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) παροχομέτρων ηλεκτρομαγνητικού τύπου, φλαντζωτής εγκατάσταση, με τροφοδοσία ρεύματος, κατάλληλα για αγωγούς διατομής έως DN150 σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, για την μέτρηση της παροχής νερού σε σωλήνα με ακρίβεια μέτρησης  $\pm 0,5\%$ , μία (1) αναλογική έξοδο, μία (1) έξοδο παλμού, εγκατεστημένο επί του σωλήνα, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, διασύνδεση με τον πίνακα αυτοματισμού, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του οργάνου σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών, στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) αναλογικών μετρητών πίεσης πιεζοηλεκτρικού τύπου για μέτρηση πίεσης εύρους 0-16 bar, βασικά αποτελούμενους από τον αισθητήρα και τον μετατροπέα σήματος εντός μεταλλικού περιβλήματος συμπαγούς κατασκευής βαθμού προστασίας IP67, ακρίβειας μέτρησης 0,1%, με μία (1) αναλογική έξοδο 4-20mA, υποστήριξη πρωτοκόλλου HART και τοπική ένδειξη με οθόνη LCD, κατάλληλο για χρήση σε νερό, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, διασύνδεση με τον πίνακα αυτοματισμού, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του οργάνου σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών και στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) αναλογικών μετρητών στάθμης τύπου υδροστατικής πίεσης για μέτρηση στάθμης νερού εύρους 0-60 m, βασικά αποτελούμενους από τον αισθητήρα και τον μετατροπέα σήματος εντός μεταλλικού περιβλήματος συμπαγούς κατασκευής βαθμού προστασίας IP68, ακρίβειας μέτρησης 0,3%, με μία (1) αναλογική έξοδο 4-20mA και υποστήριξη πρωτοκόλλου HART και καλώδιο μήκους 70 m, κατάλληλο για χρήση σε νερό, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, διασύνδεση με τον πίνακα αυτοματισμού, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του οργάνου σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των οργάνων, στις διάφορες θέσεις εγκατάστασης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια παροχομέτρων και των μετρητών πίεσης, αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»  
ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Μετρήτης παροχής ηλεκτρομαγνητικού τύπου για ανοίγους έως DN150 για σύνδεση μέσω φλαντζών	Αισθητήριο πίεσης 0-16 bar με οθόνη, αναλογική έξοδο και πρωτόκολλο HART	Μετρήτης στάθμης υδροστατικής πίεσης 0-60m με αναλογική έξοδο και πρωτόκολλο HART και καλώδιο 70 m	Υλικά εγκατάστασης οργάνων (βανοειδή εξαρτήματα, καλώδια, κλπ.)	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία εξοπλισμού μέτρησης παροχής	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία εξοπλισμού μέτρησης πίεσης
1	ΤΣΑ 1	Γεώτρηση Δοκού No 1 (Α4 Ντερμέν Τσαλίκ)	1	1	1	3	1	2
2	ΤΣΑ 2	Γεώτρηση Δοκού No 2 (Α5 Ντερμέν Τσαλίκ)	1	1	1	3	1	2
3	ΤΣΑ 3	Γεώτρηση Δοκού No 3	1	1	1	3	1	2
4	ΤΣΑ 4	Γεώτρηση Φιλλύρας No 1 (Α6 Αντά Α')	1	1	1	3	1	2
5	ΤΣΑ 5	Γεώτρηση Φιλλύρας No 2 (Α7 Αντά Α')	1	1	1	3	1	2
6	ΤΣΑ 6	Γεώτρηση Φιλλύρας No 3 (Α8 Βοιδολείβαδο)	1	1	1	3	1	2
7	ΤΣΑ 7	Γεώτρηση Φιλλύρας No 4	1	1	1	3	1	2
8	ΤΣΑ 8	Γεώτρηση Πάσσου No 1 (Α9 Μποζαγλίκ)	1	1	1	3	1	2
9	ΤΣΑ 9	Γεώτρηση Πάσσου No 2 (Γκιολ Γιονί – Σούουτ Μπογιού)	1	1	1	3	1	2
10	ΤΣΑ 10	Γεώτρηση Μικρού Πιστού (Τσιφλικάκι)	1	1	1	3	1	2
			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 3:**

**Αριθμητικώς :**      **111.060,00 €**

**Ολογράφως :**      **Εκατόν Έντεκα Χιλιάδες Εξήντα Ευρώ**

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **Α.Τ.4 Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων**

Το άρθρο Α.Τ.4 αναφέρεται αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων, βασικά αποτελούμενων από υποβρύχια, φυγόκεντρα, πολυβάθμια αντλία, κατάλληλη για τοποθέτηση εντός γεώτρησης 6", 8", 10" ή 12" και τριφασικό ηλεκτροκινητήρα υποβρυχίου τύπου, βαθμού προστασίας IP68, βραχυκυκλωμένου δρομέα σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA, 3000 RPM, 400V, 50 Hz, υδρόψυκτο, υδρολίπαντο, με στεγανή, χάλκινη, δυνάμενη να επισκευαστεί περιέλιξη συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων κατά περίπτωση σωλήνων στήλης γεώτρησης, καλωδίων και υδραυλικών εξαρτημάτων σύνδεσης, καθώς και όλων των απαιτούμενων μικροϋλικών και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση με το δίκτυο, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση των υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των αντλητικών συγκροτημάτων και του παρελκόμενου εξοπλισμού στις διάφορες θέσεις εγκατάστασης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια αντλητικών συγκροτημάτων και του παρελκόμενου εξοπλισμού αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.



**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»**

**ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Υποβρύχιο πολυβάθμιο αντλητικό συγκρότημα με Q=48 m <sup>3</sup> /h, H=159 m	Υποβρύχιο πολυβάθμιο αντλητικό συγκρότημα με Q=42 m <sup>3</sup> /h, H=220 m	Υποβρύχιο πολυβάθμιο αντλητικό συγκρότημα με Q=36 m <sup>3</sup> /h, H=194 m	Σωλήνας γεώτρησης 4"	Καλώδια γεωτρήσεων 4x16mm	Υλικά εγκατάστασης (βανες, αντεπίστροφα, καμπύλες, ταυ, συστολές, εξαφμόσεις, κλπ.)	Υπηρεσίες εξαγωγής και επαναεισαγωγής υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος (ανά μέτρο)	Εγκατάσταση υδραυλικών εξαρτημάτων σύνδεσης στο δίκτυο
1	ΤΣΑ 1	Γεώτρηση Δοκού No 1 (Α4 Ντερμέν Τσαλίκ)	1			145	300	1	145	1
2	ΤΣΑ 2	Γεώτρηση Δοκού No 2 (Α5 Ντερμέν Τσαλίκ)	1			145	300	1	145	1
3	ΤΣΑ 3	Γεώτρηση Δοκού No 3	1			90	190	1	90	1
4	ΤΣΑ 4	Γεώτρηση Φιλλύρας No 1 (Α6 Αντά Α')	1			85	180	1	85	1
5	ΤΣΑ 5	Γεώτρηση Φιλλύρας No 2 (Α7 Αντά Α')			1	85	180	1	85	1
6	ΤΣΑ 6	Γεώτρηση Φιλλύρας No 3 (Α8 Βοιδολείβαδο)	1			78	166	1	78	1
7	ΤΣΑ 7	Γεώτρηση Φιλλύρας No 4			1	58	126	1	58	1
8	ΤΣΑ 8	Γεώτρηση Πάσσου No 1 (Α9 Μποζαγλίκ)		1		79	168	1	79	1
9	ΤΣΑ 9	Γεώτρηση Πάσσου No 2 (Γκιολ Γιονί – Σούουτ Μπογιού)		1		84	178	1	84	1
10	ΤΣΑ 10	Γεώτρηση Μικρού Πιστού (Τσιφλικάκι)	1			65	140	1	65	1
			<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>914</b>	<b>1928</b>	<b>10</b>	<b>914</b>	<b>10</b>

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 4:**

**Αριθμητικώς :** 402.336,00 €

**Ολογράφως :** Τετρακόσιες Δύο Χιλιάδες Τριακόσια Τριάντα Έξι Ευρώ

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **A.T.5 Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος**

Το άρθρο A.T.5 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) πινάκων ισχύος βασικά αποτελούμενων από επίτοιχα ερμάρια ή πεδία όπου κρίνεται αυτό απαραίτητο, αντικεραυνική προστασία γραμμής τροφοδοσίας, επιτηρητή τάσης και βιομηχανικό ρελέ διαρροής που θα φέρουν δέκα (10) ρυθμιστές στροφών διαφόρων ισχυών έως 55 kW, κατάλληλους για ομαλή εκκίνηση και ομαλό σταμάτημα κινητήρων αντλιών αλλά και ρύθμιση των στροφών για την διατήρηση πίεσης στο δίκτυο, με ενσωματωμένη προστασία κινητήρα, δυνατότητα υπερφόρτισης 120% του ονομαστικού του φορτίου, για 60 sec, 3 προγραμματιζόμενες αναλογικές εισόδους, 2 προγραμματιζόμενες αναλογικές εξόδους, 8 προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισόδους, 3 προγραμματιζόμενες ψηφιακές εξόδους τύπου ρελέ, 1 ψηφιακή είσοδο SafeTorque Off (STO), θύρα σειριακής επικοινωνίας RS 485 με πρωτόκολλο Modbus και BACNet, θύρα επικοινωνίας Ethernet με πρωτόκολλο Ethernet/IP, ρολόι πραγματικού χρόνου, ψηφιακή οθόνη LCD με υποστήριξη γραφικών και πληκτρολόγιο μέσω του οποίου θα γίνεται η παραμετροποίηση και ο τοπικός χειρισμός, λειτουργία ελέγχου πολλαπλών αντλιών (τουλάχιστον 4 αντλίες), δυνατότητα ελέγχου και ρύθμισης των στροφών μέσω PID controller με αυτόματη εκκίνηση και στάση (sleep function) και ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή με μνήμη προγράμματος 10 kStep, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, διασύνδεση με τον πίνακα αυτοματισμού, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση των πινάκων ισχύος των ρυθμιστών στροφών σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών. Επιπλέον το A.T.5 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα (10) πηνίων καταστολής αρμονικών (AC Reactor), κατάλληλα για κινητήρες ονομαστικής ισχύος έως 75 kW, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοσή τους σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών. Τέλος, το A.T.5 αναφέρεται στην προμήθεια δέκα (10) αναλυτών ενέργειας και τριάντα (30) μετασχηματιστών εντάσεως, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, διασύνδεση με τον πίνακα αυτοματισμού, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση των αναλυτών ενέργειας σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Άρδευσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των πινάκων ρυθμιστών στροφών στις διάφορες θέσεις εγκατάστασης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ρυθμιστών στροφών, πηνίων καταστολής αρμονικών και αναλυτών ενέργειας αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ»**

**ΚΩΔΙΚΟΣ Ο.Π.Σ.Α.Α.: 0036166879**

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Πίνακας ισχύος με Inverter 37 kW	Πίνακας ισχύος με Inverter 55 kW	Πηνίο καταστολής αρμονικών (AC Reactor) έως 75 kW	Προμήθεια μετρητή ενέργειας	Μετασχηματιστής έντασης	Αντικεραυνική προστασία πίνακα ισχύος	Υλικά διασύνδεσης εξοπλισμού ισχύος (κανάλια, σωλήνες, σχάρες, κλπ)	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία πίνακα ισχύος
1	ΤΣΑ 1	Γεώτρηση Δοκού No 1 (A4 Ντερμέν Τσαλίκ)		1	1	1	3	1	1	1
2	ΤΣΑ 2	Γεώτρηση Δοκού No 2 (A5 Ντερμέν Τσαλίκ)		1	1	1	3	1	1	1
3	ΤΣΑ 3	Γεώτρηση Δοκού No 3		1	1	1	3	1	1	1
4	ΤΣΑ 4	Γεώτρηση Φιλλύρας No 1 (A6 Αντά Α')		1	1	1	3	1	1	1
5	ΤΣΑ 5	Γεώτρηση Φιλλύρας No 2 (A7 Αντά Α')	1		1	1	3	1	1	1
6	ΤΣΑ 6	Γεώτρηση Φιλλύρας No 3 (A8 Βοιδολείβαδο)		1	1	1	3	1	1	1
7	ΤΣΑ 7	Γεώτρηση Φιλλύρας No 4	1		1	1	3	1	1	1
8	ΤΣΑ 8	Γεώτρηση Πάσσου No 1 (A9 Μποζαγλίκ)		1	1	1	3	1	1	1
9	ΤΣΑ 9	Γεώτρηση Πάσσου No 2 (Γκιολ Γιονί – Σούουτ Μπογιού)		1	1	1	3	1	1	1
10	ΤΣΑ 10	Γεώτρηση Μικρού Πιστού (Τσιφλικάκι)		1	1	1	3	1	1	1
			<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 5:**

**Αριθμητικώς :**        **217.700,00 €**

**Ολογράφως :**        **Διακόσιες Δεκαεπτά Χιλιάδες Επτακόσια Ευρώ**

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **A.T.6 Υποσύστημα Φορητού Εξοπλισμού**

Το άρθρο A.T.6 αναφέρεται στην προμήθεια δύο (2) φορητών βαθμονομητών πεδίου με έγχρωμη οθόνη αφής 5" που να μπορούν να εκτελούν μετρήσεις πίεσης, τάσης, ρεύματος, συχνότητας, παλμών, αντίστασης και θερμοκρασίας, να παράγουν σήματα τάσης, ρεύματος, συχνότητας και παλμών και να προσομοιώνουν αντίσταση, θερμοστοιχεία και θερμοζεύγη.

Το κάθε προσφερόμενο όργανο θα πρέπει να περιλαμβάνει ενσωματωμένο τροφοδοτικό 24 VDC βρόγχου για την μέτρηση αισθητήρων 2-wire και να υποστηρίζει την λειτουργία οργάνου μέτρησης και βαθμονόμησης.

Ο κάθε φορητός βαθμονομητής θα παραδοθεί με ενσωματωμένο ή εξωτερικό module βαρομετρικής πίεσης, ενσωματωμένο ή εξωτερικό module πίεσης -1 έως 20 bar και τσάντα μεταφοράς.

Επίσης, το άρθρο A.T.6 αναφέρεται στην προμήθεια δύο (2) σετ συμπιεστών (τρόμπες) χειρός για πίεση -1 έως 0 bar και 0 έως 20 bar αντίστοιχα.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπό προμήθεια φορητού εξοπλισμού αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

#### **ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 6:**

**Αριθμητικώς :** **64.400,00 €**

**Ολογράφως :** **Εξήντα Τέσσερις Χιλιάδες Τετρακόσια Ευρώ**

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **Α.Τ.7 Υποσύστημα Εξοπλισμού Πληροφορικής**

Το άρθρο Α.Τ.7 αναφέρεται στην προμήθεια υπολογιστικού εξοπλισμού που περιλαμβάνει συνολικά δύο (2) ηλεκτρονικούς υπολογιστές τύπου server με επεξεργαστή τύπου intel core i5 ή καλύτερο, κεντρική μνήμη τουλάχιστον 4GB, 2 σκληρούς δίσκους 500 GB SATA-RAID1 (mirror) hot swar remonable και λειτουργικό σύστημα τύπου Microsoft Windows Server, δύο (2) ηλεκτρονικούς υπολογιστές τύπου σταθμού εργασίας με επεξεργαστή τύπου intel core i3 ή καλύτερο, κεντρική μνήμη τουλάχιστον 4GB, κάρτα οθόνης 512 Mbytes και ανάλυση τουλάχιστον 1920x1200, οθόνη τύπου TFT, έγχρωμη, με διαγώνιο 19" και ανάλυση High Definition 1920x1200, πληκτρολόγιο και ποντίκι και λειτουργικό σύστημα τύπου Microsoft Windows, έναν (1) έγχρωμο εκτυπωτή laser A4 με σύνδεση σε δίκτυο Ethernet και ταχύτητα εκτύπωσης 25 σελ/λεπτό ή καλύτερη και ένα (1) σύστημα αδιάλειπτης παροχής ισχύος UPS on-Line διπλής μετατροπής 3kVA και αυτονομία σε πλήρες φορτίο τουλάχιστον 5 λεπτά για το ΚΣΕ.

Στο άρθρο περιλαμβάνονται ,ακόμη όλα τα απαιτούμενα, υλικά, μικροϋλικά, καλωδιώσεις και εργασίες, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση του υποσυστήματος σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού, την εκπαίδευση του προσωπικού, την τεκμηρίωση του συνολικού συστήματος, την δοκιμαστική λειτουργία και την τεχνική υποστήριξη κατά τον χρόνο εγγύησης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπό προμήθεια εξοπλισμού πληροφορικής αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

#### **ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 7:**

**Αριθμητικώς :** 22.367,00 €

**Ολογράφως :** Είκοσι Δύο Χιλιάδες Τριακόσια Εξήντα Επτά Ευρώ

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **Α.Τ.8 Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής**

Το άρθρο Α.Τ.8 αναφέρεται στην προμήθεια ή/και ανάπτυξη του συνόλου των λογισμικού εφαρμογής για τις ανάγκες της παρούσας πράξης. Συγκεκριμένα αφορά σε:

- Προμήθεια αδειών χρήσης λογισμικού, ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού με δυνατότητα εποπτείας μέσω WEB, ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του παρόντος συστήματος.
- Ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού εφαρμογής των συστημάτων επικοινωνίας κάθε σταθμού ελέγχου για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των ΤΣΑ και ΚΣΕ.
- Προμήθεια αδειών χρήσης λογισμικού, ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού διαχείρισης ενέργειας ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του παρόντος συστήματος.
- Προμήθεια, ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού εφαρμογής διαχείρισης άρδευσης.

#### **ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 8:**

**Αριθμητικώς :**        **328.335,00 €**  
.....

**Ολογράφως :**        **Τριακόσιες Είκοσι Οκτώ Χιλιάδες Τριακόσια Τριάντα Πέντε Ευρώ**  
.....

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

#### **A.T.9 Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών**

Το άρθρο A.T.9 αφορά στην αναλυτική τεκμηρίωση του συστήματος που θα περιλαμβάνει την παράδοση κατασκευαστικών σχεδίων των ηλεκτρολογικών πινάκων, την σύνταξη εγχειριδίων λειτουργίας για κάθε επιμέρους υποσύστημα και την παράδοση εγχειριδίων προληπτικής συντήρησης για όλα τα διακριτά μέρη της που απαρτίζουν το σύστημα και για τα οποία προβλέπεται προληπτική συντήρηση από τον κατασκευαστή. Ακόμη, το άρθρο A.T.9 αφορά στην εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας στις λειτουργίες και την συντήρηση των επιμέρους υποσυστημάτων.

Τέλος, το άρθρο A.T.9 αφορά στην δοκιμαστική λειτουργία του συνολικού συστήματος, κατά την οποία θα εξεταστούν όλα τα σενάρια λειτουργίας ως προς τις ανάγκες και απαιτήσεις της υπηρεσίας, θα γίνουν οι τελικές παραμετροποιήσεις και η αποκατάσταση ατελειών ή κατασκευαστικών λαθών.

#### **ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 9:**

**Αριθμητικώς :** 88.567,00 €

**Ολογράφως :** Ογδόντα Οκτώ Χιλιάδες Πεντακόσια Εξήντα Επτά Ευρώ

Στην προϋπολογισθείσα τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.

Φιλύρα, 06/07/2023

Ο Συντάξας

Σουλεϊμάν Χ. Μπεϊχάν  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε

Φιλύρα, 06/07/2023

Θεωρήθηκε

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος  
του Τμήματος Τεχνικών Υπηρεσιών

Καραολάνης Ευάγγελος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.