



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον
και Αειφόρος Ανάπτυξη



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΑΞΗ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΓΙΑ
ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΕ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
ΚΑΙ ΔΕ ΠΑΡΑΛΙΑΣ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8 – Τιμολόγιο Μελέτης Προμήθειας

Πίνακας περιεχομένων

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.1: Υποσύστημα Ηλεκτρικών Πινάκων Αυτοματισμού	3
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.2: Υποσύστημα Επικοινωνιών.....	6
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.3: Υποσύστημα Οργάνων Μέτρησης Ποσοτικών – Ποιοτικών Στοιχείων Ύδατος	9
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.4: Υποσύστημα Αναλυτών Ενέργειας	14
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.5: Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος Ρυθμιστών Στροφών	16
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.6: Φορητοί Βαθμονομητές Πεδίου	20
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.7: Υπολογιστικός Εξοπλισμός IT	21
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.8: Υποσύστημα Λογισμικού Εφαρμογής Εποπτικού Ελέγχου (SCADA) (Άδειες Χρήσης και Υπηρεσίες Παραμετροποίησης)	22
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.9: Υποσύστημα Λογισμικού Προγραμματισμού Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC) (Άδειες Χρήσης).....	23
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.10: Υποσύστημα Παραμετροποίησης Συστήματος Επικοινωνιών (Υπηρεσίες Παραμετροποίησης).....	24
Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.11: Υποσύστημα Λογισμικού Εφαρμογής Ελέγχου Διαρροών, και βελτιστοποίησης διαχείρισης δικτύου (Άδειες Χρήσης και Υπηρεσίες Παραμετροποίησης)	25

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.1: Υποσύστημα Ηλεκτρικών Πινάκων Αυτοματισμού

Το άρθρο Α.Τ.1 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά είκοσι τεσσάρων (24) ηλεκτρικών πινάκων ελέγχου εγκαταστάσεων ύδρευσης εκ των οποίων οι επτά (7) θα είναι εγκατεστημένοι σε δεξαμενές, δώδεκα (12) θα είναι εγκατεστημένοι σε γεωτρήσεις, δύο (2) θα είναι εγκατεστημένοι σε μικτούς σταθμούς αντλιοστασίων-δεξαμενών, δύο (2) θα είναι εγκατεστημένοι σε μικτούς σταθμούς γεωτρήσεων-δεξαμενών και ένας (1) θα είναι εγκατεστημένος σε υδροληψία. 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 400 Kbytes, ενσωματωμένη μνήμη για δεδομένα τουλάχιστον 2 Mbytes και δυνατότητα χρήσης εξωτερικής κάρτας μνήμης με έως και 32 Gbytes, ενσωματωμένη – αποσπώμενη οθόνη ενδείξεων, χειρισμών, διαγνωστικών, ρύθμισης διεύθυνσης IP και πρόσθετες δικτυακές ρυθμίσεις, εμφάνιση μηνυμάτων σφάλματος κλπ. δύο θύρες επικοινωνίας τύπου Ethernet, μία θύρα επικοινωνίας τύπου Profibus ή Modbus, 12 ψηφιακές εισόδους / 10 ψηφιακές εξόδους / 2 αναλογικές εισόδους / 1 αναλογική έξοδο και τροφοδοτικό 24V DC/5A με σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας DC UPS σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές. Ο λογικός ελεγκτής κατηγορίας remote φέρει κεντρική μονάδα επεξεργασίας με ενσωματωμένη μνήμη εργασίας τουλάχιστον 90 Kbyte και επιπρόσθετη μνήμη δεδομένων τουλάχιστον 3 Mbyte , δύο θύρες επικοινωνίας τύπου Ethernet, μία θύρα επικοινωνίας τύπου Profibus ή Modbus, 12 ψηφιακές εισόδους / 10 ψηφιακές εξόδους / 2 αναλογικές εισόδους / 1 αναλογική έξοδο και τροφοδοτικό 24V DC/5A με σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας DC UPS 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 με επιπλέον εφεδρεία τουλάχιστον 20%. Ο πίνακας θα περιλαμβάνει οθόνη τοπικών ενδείξεων και χειρισμών, 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 Ελέγχου 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 ηλεκτρικών πινάκων των Τοπικών Σταθμών Ελέγχου στις διάφορες γεωτρήσεις/αντλιοστάσια/δεξαμενές ανά δημοτικό διαμέρισμα.

A.A	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΟΘΟΝΗ ΗΜΙ	PLC ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ REMOTE	PLC ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ MASTER	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ PLC ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ REMOTE	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ PLC ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ MASTER
1	Κατερίνης	ΤΣΕ 01	Π1 - ΠΗΓΗ ΔΡΙΣΤΕΛΑ		1		1	
2	Κατερίνης	ΤΣΕ 02	Δ6 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	1	1		1	
3	Κατερίνης	ΤΣΕ 03	Δ2 - ΔΙΔΥΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ	1	1		1	
4	Κατερίνης	ΤΣΕ 04	Δ4 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΦΑΓΕΙΩΝ	1		1		1
5	Κατερίνης	ΤΣΕ 05	Γ5 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΦΑΓΕΙΑ 1	1	1		1	
6	Κατερίνης	ΤΣΕ 06	Γ6 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΛΕΚΑΣ - ΣΦΑΓΕΙΑ 2	1	1		1	
7	Κατερίνης	ΤΣΕ 07	Γ7 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΟΠΑΝΗΓΥΡΗ - ΣΦΑΓΕΙΑ 3	1	1		1	
8	Κατερίνης	ΤΣΕ 08	Δ3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	1	1		1	
9	Κατερίνης	ΤΣΕ 09	Δ1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1		1		1
10	Κατερίνης	ΤΣΕ 10	Γ1 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ2 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1	1		1	
11	Κατερίνης	ΤΣΕ 11	Γ2 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ1 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1	1		1	
12	Κατερίνης	ΤΣΕ 12	Γ3 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ6 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1	1		1	
13	Κατερίνης	ΤΣΕ 13	Γ4 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ5 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1	1		1	
14	Κατερίνης	ΤΣΕ 14	Δ5 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΕΦΕΣΟΥ	1	1		1	
15	Κατερίνης	ΤΣΕ 15	Γ9 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ	1	1		1	
16	Κατερίνης	ΤΣΕ 16	Δ7 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ	1	1		1	
17	Κατερίνης	ΤΣΕ 17	Γ10 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ	1	1		1	
18	Κατερίνης	ΤΣΕ 18	Δ8 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ	1		1		1
19	Κατερίνης	ΤΣΕ 19	Γ11- ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	1	1		1	
20	Κατερίνης	ΤΣΕ 20	Δ9 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	1	1		1	
21	Κατερίνης	ΤΣΕ 21	Γ8 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΚΟΥΤΖΑΜΑΝΗ	1	1		1	
22	Παραλίας	ΤΣΕ 22	Δ10+Γ12 - ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ	1		1		1
23	Παραλίας	ΤΣΕ 23	Δ11+Γ14 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	1	1		1	
24	Παραλίας	ΤΣΕ 24	Γ13 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	1	1		1	
				23	20	4	20	4

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

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 1:

Αριθμητικώς : **260.938,80 €**

.....
Ολογράφως : **Διακόσιες Εξήντα Χιλιάδες Εννιακόσια Τριάντα Οκτώ Ευρώ και Ογδόντα Λεπτά**
.....

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.2: Υποσύστημα Επικοινωνιών

Το άρθρο Α.Τ.2 αναφέρεται στην προμήθεια επικοινωνιακού εξοπλισμού για συνολικά είκοσι τέσσερις (24) θέσεις εγκατάστασης, που περιλαμβάνει τέσσερα (4) συστήματα master radio modem για υλοποίηση επικοινωνιών στην μπάντα συχνοτήτων UHF (440-450MHz ή 169 MHz) με διπλούς εφεδρικούς πομποδέκτες σε κατάσταση «θερμής εφεδρείας», δέκα έξι (16) συστήματα περιφερειακών radio modem για υλοποίηση επικοινωνιών στην μπάντα συχνοτήτων UHF (440-450MHz ή 169 MHz), οκτώ (8) συστήματα 4G/LTE modem/router για υλοποίηση επικοινωνιών μέσω παρόχου υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας και δίκτυα GSM/GPRS/UMTS/HSPA/HSPA+/LTE, και τέσσερα (4) ζεύγη (8 τεμάχια) μικροκυματικών ζεύξεων υψηλής ταχύτητας στην μπάντα συχνοτήτων των 24 z, ενώ δύο (2) σταθμιού θα επικοινωνούν ενσύρματα.

Επίσης περιλαμβάνονται συνολικά τέσσερα (4) ικριώματα (rack) επιδαπέδια 24U για τους κόμβους επικοινωνιών,.

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 Ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των υποσυστημάτων επικοινωνιών στις διάφορες υδρευτικές εγκαταστάσεις, ανά δημοτικό διαμέρισμα, ανάλογα με το είδος επικοινωνίας.

A.A	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	RACK	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΟΜΒΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΑΞΗ REDUNDANCY	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ GPRS	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΟΡΜΟΥ
1	Κατερίνης	ΤΣΕ 01	Π1 - ΠΗΓΗ ΔΡΙΣΤΕΛΑ				1	
2	Κατερίνης	ΤΣΕ 02	Δ6 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ				1	
3	Κατερίνης	ΤΣΕ 03	Δ2 - ΔΙΔΥΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ			1		
4	Κατερίνης	ΤΣΕ 04	Δ4 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΦΑΓΕΙΩΝ	1	1		1	2
5	Κατερίνης	ΤΣΕ 05	Γ5 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΦΑΓΕΙΑ 1			1		
6	Κατερίνης	ΤΣΕ 06	Γ6 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΛΕΚΑΣ - ΣΦΑΓΕΙΑ 2			1		
7	Κατερίνης	ΤΣΕ 07	Γ7 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΟΠΑΝΗΓΥΡΗ - ΣΦΑΓΕΙΑ 3					
8	Κατερίνης	ΤΣΕ 08	Δ3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ			1		
9	Κατερίνης	ΤΣΕ 09	Δ1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1	1		1	1
10	Κατερίνης	ΤΣΕ 10	Γ1 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ2 ΒΡΟΝΤΟΥΣ			1		
11	Κατερίνης	ΤΣΕ 11	Γ2 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ1 ΒΡΟΝΤΟΥΣ			1		
12	Κατερίνης	ΤΣΕ 12	Γ3 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ6 ΒΡΟΝΤΟΥΣ					
13	Κατερίνης	ΤΣΕ 13	Γ4 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ5 ΒΡΟΝΤΟΥΣ			1		
14	Κατερίνης	ΤΣΕ 14	Δ5 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΕΦΕΣΟΥ			1	1	3
15	Κατερίνης	ΤΣΕ 15	Γ9 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ			1		
16	Κατερίνης	ΤΣΕ 16	Δ7 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ			1		
17	Κατερίνης	ΤΣΕ 17	Γ10 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ			1	1	
18	Κατερίνης	ΤΣΕ 18	Δ8 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ	1	1		1	1
19	Κατερίνης	ΤΣΕ 19	Γ11- ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ			1		
20	Κατερίνης	ΤΣΕ 20	Δ9 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ			1		
21	Κατερίνης	ΤΣΕ 21	Γ8 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΚΟΥΤΖΑΜΑΝΗ			1		

A.A	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	RACK	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΟΜΒΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΣΕ ΔΙΑΤΑΞΗ REDUNDANCY	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ GPRS	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΟΡΜΟΥ
22	Παραλίας	ΤΣΕ 22	Δ10+Γ12 - ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ	1	1		1	1
23	Παραλίας	ΤΣΕ 23	Δ11+Γ14 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ			1		
24	Παραλίας	ΤΣΕ 24	Γ13 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ			1		
				4	4	16	8	8

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

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 2:

Αριθμητικώς : 127.858,70 €

Ολογράφως : Εκατόν Είκοσι Επτά Χιλιάδες Οκτακόσια Πενήντα Οκτώ Ευρώ και Εβδομήντα Λεπτά

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.3: Υποσύστημα Οργάνων Μέτρησης Ποσοτικών - Ποιοτικών Στοιχείων Ύδατος

Το άρθρο Α.Τ.3 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά τριάντα (30) παροχομέτρων ηλεκτρομαγνητικού τύπου διαφόρων διατομών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, για την μέτρηση της παροχής νερού σε σωλήνα ονομαστικής πίεσης PN16, με: ακρίβεια μέτρησης $\pm 0,5\%$, μία (1) αναλογική έξοδο, δύο (2) ψηφιακές εξόδους, εγκατεστημένο επί του σωλήνα, δικλείδα ελαστικής έμφραξης για απομόνωση, εξαρμωτικό, δύο φλαντζοζιμπό για χαλύβδινο σωλήνα ανάλογης διατομής συνοδευόμενες με φλαντζολάστιχα, κοχλίες και περικόχλια, 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 τεσσάρων (4) παροχομέτρων τύπου υπερήχων εξωτερικής εγκατάστασης διαφόρων διατομών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, για την μέτρηση της παροχής νερού σε σωλήνα με: ακρίβεια μέτρησης $\pm 1\%$, μία (1) αναλογική έξοδο, δύο (2) ψηφιακές εξόδους, 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 επτά (17) 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 0,01%, με μία (1) αναλογική έξοδο 4-20mA με πρωτόκολλο HART και ενσωματωμένη οθόνη, 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 Ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών, στην προμήθεια συνολικά δέκα τριών (13) αναλογικών μετρητών στάθμης πιεζοηλεκτρικού τύπου για μέτρηση στάθμης 0m-6m, βασικά αποτελούμενοι από τον αισθητήρα μέτρησης της πίεσης και σύγκρισης με την αναφορά της ατμοσφαιρικής πίεσης μέσω ειδικού σωλήνα εντός του καλωδίου σύνδεσης μήκους είκοσι πέντε μέτρων (25m), με ειδικό εξάρτημα ανάρτησης του καλωδίου και κυτίο διασύνδεσης, βαθμού

προστασίας IP68, με μία (1) αναλογική έξοδο 4-20mA, 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 έξι (6) μετρητών υπολειμματικού χλωρίου αποτελούμενου από την θήκη του αισθητηρίου, το αισθητήριο και τον μορφομετατροπέα με εύρος μέτρησης από 0,01 mg Cl₂/l έως 5 mg Cl₂/l, ένδειξη σε οθόνη και ηλεκτρική έξοδο 4..20 mA 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 και στην προμήθεια συνολικά εννέα (9) αισθητήρων στάθμης χλωρίου που προορίζονται για τα υφιστάμενα δοχεία των χλωριωτών, 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. Επιπλέον, κάθε Τοπικός Σταθμός Ελέγχου θα περιλαμβάνει σύστημα ανιχνευτή κίνησης και έλεγχο για νερό στο δάπεδο του οικίσκου.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των οργάνων, στις διάφορες υδρευτικές εγκαταστάσεις ανά δημοτικό διαμέρισμα.

A.A	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN100 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN125 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN150 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN200 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN250 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ CLAMP-ON DN500	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ CLAMP-ON DN600	ΑΙΣΘΗΤΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΡΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΡΑΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΠΙΟΥ ΜΕ CONTROLLER	ΦΩΤΕΡ ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗΣ ΧΑΡΠΙΟΥ
1	Κατερίνης	ΤΣΕ 01	Π1 - ΠΗΓΗ ΔΡΙΣΤΕΛΑ				1							
2	Κατερίνης	ΤΣΕ 02	Δ6 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ		1							1	1	1
3	Κατερίνης	ΤΣΕ 03	Δ2 - ΔΙΔΥΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ				2			2	1	2		2
4	Κατερίνης	ΤΣΕ 04	Δ4 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΦΑΓΕΙΩΝ				1				1	1		
5	Κατερίνης	ΤΣΕ 05	Γ5 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΦΑΓΕΙΑ 1				1				1			
6	Κατερίνης	ΤΣΕ 06	Γ6 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΛΕΚΑΣ - ΣΦΑΓΕΙΑ 2				1				1			
7	Κατερίνης	ΤΣΕ 07	Γ7 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΟΠΑΝΗΓΥΡΗ - ΣΦΑΓΕΙΑ 3				1				1			
8	Κατερίνης	ΤΣΕ 08	Δ3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ				2					1		
9	Κατερίνης	ΤΣΕ 09	Δ1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ						2		2	1		
10	Κατερίνης	ΤΣΕ 10	Γ1 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ2 ΒΡΟΝΤΟΥΣ				1				1			
11	Κατερίνης	ΤΣΕ 11	Γ2 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ1 ΒΡΟΝΤΟΥΣ				1				1			
12	Κατερίνης	ΤΣΕ 12	Γ3 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ6 ΒΡΟΝΤΟΥΣ				1				1			
13	Κατερίνης	ΤΣΕ 13	Γ4 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ5 ΒΡΟΝΤΟΥΣ				1				1			
14	Κατερίνης	ΤΣΕ 14	Δ5 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΕΦΕΣΟΥ					1				1	1	1
15	Κατερίνης	ΤΣΕ 15	Γ9 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ				1				1			

Α.Α	Α.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN100 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN125 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN150 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN200 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ DN250 ΜΕ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΖΕΣ	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ CLAMP-ON DN500	ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΥΠΕΡΗΧΩΝ CLAMP-ON DN600	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΑΡΔΙΟΥ ΜΕ CONTROLLER	ΦΩΤΕΡ ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗΣ ΧΑΡΔΙΟΥ
16	Κατερίνης	ΤΣΕ 16	Δ7 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ		1							1	1	1
17	Κατερίνης	ΤΣΕ 17	Γ10 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ		1						1			
18	Κατερίνης	ΤΣΕ 18	Δ8 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ		2							1		1
19	Κατερίνης	ΤΣΕ 19	Γ11- ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ		1						1			
20	Κατερίνης	ΤΣΕ 20	Δ9 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ				1					1	1	1
21	Κατερίνης	ΤΣΕ 21	Γ8 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΚΟΥΤΖΑΜΑΝΗ		1						1			
22	Παραλίας	ΤΣΕ 22	Δ10+Γ12 - ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ		2		1				1	1	1	1
23	Παραλίας	ΤΣΕ 23	Δ11+Γ14 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ			1					1	1	1	1
24	Παραλίας	ΤΣΕ 24	Γ13 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ			2					1	1		
				1	4	9	16	1	2	2	18	13	6	9

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

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 3:

Αριθμητικώς : 210.410,40 €

Ολογράφως : Διακόσιες Δέκα Χιλιάδες Τετρακόσια Δέκα Ευρώ και Σαράντα Λεπτά

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.4: Υποσύστημα Αναλυτών Ενέργειας

Το άρθρο Α.Τ.4 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα επτά (17) μετρητών ενεργειακών παραμέτρων των εγκαταστάσεων γεωτρήσεων και αντλιοστασίων κατάλληλων για χρήση σε τριφασικό δίκτυο, βασικά αποτελούμενος από το ηλεκτρονικό μέρος με οθόνη LCD για τοποθέτηση σε πόρτα πίνακα, με δυνατότητα επικοινωνίας μέσω βιομηχανικών δικτύων τύπου Ethernet ή Profibus ή Modbus και δυνατότητα μετρήσεων έντασης ρεύματος, τάσης, συχνότητας, φαινόμενης, ενεργού και αέργου ισχύος, συντελεστή ισχύος, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση στο γενικό πίνακα χαμηλής, 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.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των μετρητών ενεργειακών παραμέτρων στις διάφορες υδρευτικές γεωτρήσεις/αντλιοστάσια ανά δημοτικό διαμέρισμα.

Α.Α	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
1	Κατερίνης	ΤΣΕ 01	Π1 - ΠΗΓΗ ΔΡΙΣΤΕΛΑ	
2	Κατερίνης	ΤΣΕ 02	Δ6 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	
3	Κατερίνης	ΤΣΕ 03	Δ2 - ΔΙΔΥΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ	1
4	Κατερίνης	ΤΣΕ 04	Δ4 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΦΑΓΕΙΩΝ	1
5	Κατερίνης	ΤΣΕ 05	Γ5 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΦΑΓΕΙΑ 1	1
6	Κατερίνης	ΤΣΕ 06	Γ6 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΛΕΚΑΣ - ΣΦΑΓΕΙΑ 2	1
7	Κατερίνης	ΤΣΕ 07	Γ7 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΟΠΑΝΗΓΥΡΗ - ΣΦΑΓΕΙΑ 3	1
8	Κατερίνης	ΤΣΕ 08	Δ3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ	
9	Κατερίνης	ΤΣΕ 09	Δ1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ	2
10	Κατερίνης	ΤΣΕ 10	Γ1 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ2 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1
11	Κατερίνης	ΤΣΕ 11	Γ2 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ1 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1
12	Κατερίνης	ΤΣΕ 12	Γ3 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ6 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1
13	Κατερίνης	ΤΣΕ 13	Γ4 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ5 ΒΡΟΝΤΟΥΣ	1
14	Κατερίνης	ΤΣΕ 14	Δ5 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΕΦΕΣΟΥ	
15	Κατερίνης	ΤΣΕ 15	Γ9 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ	1
16	Κατερίνης	ΤΣΕ 16	Δ7 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ	
17	Κατερίνης	ΤΣΕ 17	Γ10 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ	1

Α.Α	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
18	Κατερίνης	ΤΣΕ 18	Δ8 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ	
19	Κατερίνης	ΤΣΕ 19	Γ11- ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	1
20	Κατερίνης	ΤΣΕ 20	Δ9 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	
21	Κατερίνης	ΤΣΕ 21	Γ8 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΚΟΥΤΖΑΜΑΝΗ	1
22	Παραλίας	ΤΣΕ 22	Δ10+Γ12 - ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ	1
23	Παραλίας	ΤΣΕ 23	Δ11+Γ14 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	1
24	Παραλίας	ΤΣΕ 24	Γ13 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	1
				18

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια μετρητών ενεργειακών παραμέτρων, αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 4:

Αριθμητικώς : 17.262,00 €

Ολογράφως : Δεκαεπτά Χιλιάδες Διακόσια Εξήντα Δύο Ευρώ

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.5: Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος Ρυθμιστών Στροφών

Το άρθρο Α.Τ.5 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δέκα επτά (17) πινάκων ισχύος βασικά αποτελούμενων από επίτοιχα ερμάρια, αντικεραυνική προστασία γραμμής τροφοδοσίας, επιτηρητή τάσης και βιομηχανικό ρελέ διαρροής που θα φέρουν συνολικά είκοσι τέσσερις (24) ρυθμιστές στροφών 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 110% του ονομαστικού του φορτίου, για 60 sec, 2 προγραμματιζόμενες αναλογικές εισόδους, 1 προγραμματιζόμενη αναλογική έξοδο, 6 προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισόδους, 2 προγραμματιζόμενες ψηφιακές εξόδους τύπου ρελέ, 1 ψηφιακή είσοδο Safe Torque Off (STO), ενσωματωμένο πρωτόκολλο σειριακής επικοινωνίας RS 485 Modbus, 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 έξυπνο λογικό ελεγκτή, 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 ομαλών εκκινήτων σε πλήρη και κανονική λειτουργία, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Ελέγχου Αντλιοστασίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των πινάκων ρυθμιστών στροφών στις διάφορες υδρευτικές γεωτρήσεις/αντλιοστάσια ανά δημοτικό διαμέρισμα και ανάλογα με την ισχύ.

Ειδικά για τους σταθμούς δεξαμενών που δεν ηλεκτροδοτούνται, θα περιλαμβάνεται φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ενέργειας αποτελούμενο από φωτοβολταϊκό συλλέκτη ισχύος τουλάχιστον 240Wp, βάσεις στήριξης, ρυθμιστή φόρτισης μπαταριών τουλάχιστον 10A και δύο (2) συσσωρευτές 12VDC χωρητικότητας τουλάχιστον 100 Ah έκαστος.

Α.Α	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΦΩΤΟΒΛΑΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΙΣΧΥΟΣ	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 22 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 30 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 37 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 55 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 90 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 110 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 160 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 200 KW
1	Κατερίνης	ΤΣΕ 01	Π1 - ΠΗΓΗ ΔΡΙΣΤΕΛΑ	1								
2	Κατερίνης	ΤΣΕ 02	Δ6 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΟΣΧΟΧΩΡΙΟΥ	1								
3	Κατερίνης	ΤΣΕ 03	Δ2 - ΔΙΔΥΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ				2					
4	Κατερίνης	ΤΣΕ 04	Δ4 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΦΑΓΕΙΩΝ									2
5	Κατερίνης	ΤΣΕ 05	Γ5 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΦΑΓΕΙΑ 1				1					
6	Κατερίνης	ΤΣΕ 06	Γ6 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΛΕΚΑΣ - ΣΦΑΓΕΙΑ 2				1					
7	Κατερίνης	ΤΣΕ 07	Γ7 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΟΠΑΝΗΓΥΡΗ - ΣΦΑΓΕΙΑ 3				1					
8	Κατερίνης	ΤΣΕ 08	Δ3 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ									
9	Κατερίνης	ΤΣΕ 09	Δ1 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ									6
10	Κατερίνης	ΤΣΕ 10	Γ1 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ2 ΒΡΟΝΤΟΥΣ									1
11	Κατερίνης	ΤΣΕ 11	Γ2 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ1 ΒΡΟΝΤΟΥΣ								1	
12	Κατερίνης	ΤΣΕ 12	Γ3 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ6 ΒΡΟΝΤΟΥΣ									1
13	Κατερίνης	ΤΣΕ 13	Γ4 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ5 ΒΡΟΝΤΟΥΣ								1	
14	Κατερίνης	ΤΣΕ 14	Δ5 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΕΦΕΣΟΥ	2								
15	Κατερίνης	ΤΣΕ 15	Γ9 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ				1					
16	Κατερίνης	ΤΣΕ 16	Δ7 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΑΣ ΧΡΑΝΗΣ									
17	Κατερίνης	ΤΣΕ 17	Γ10 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ				1					

Α.Α	Δ.Δ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	Τ.Σ.Ε.	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΙΣΧΥΟΣ	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 22 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 30 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 37 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 55 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 90 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 110 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 160 KW	ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΙΝΒΕΡΤΕΡ 200 KW
18	Κατερίνης	ΤΣΕ 18	Δ8 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΝΩ ΑΙΓΙΑΝΝΗ									
19	Κατερίνης	ΤΣΕ 19	Γ11- ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ		1							
20	Κατερίνης	ΤΣΕ 20	Δ9 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ									
21	Κατερίνης	ΤΣΕ 21	Γ8 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΚΟΥΤΖΑΜΑΝΗ		1							
22	Παραλίας	ΤΣΕ 22	Δ10+Γ12 - ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΣΗΣ							1		
23	Παραλίας	ΤΣΕ 23	Δ11+Γ14 - ΔΕΞΑΜΕΝΗ+ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ					1				
24	Παραλίας	ΤΣΕ 24	Γ13 - ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ						1			
				4	1	2	6	1	1	1	2	10

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια πινάκων ισχύος και ρυθμιστών στροφών, αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 5:

Αριθμητικώς : 288.465,20 €

.....
**Ολογράφως : Διακόσιες Ογδόντα Οκτώ Χιλιάδες Τετρακόσια Εξήντα Πέντε Ευρώ
και Είκοσι Λεπτά**
.....

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.6: Φορητοί Βαθμονομητές Πεδίου

Το άρθρο Α.Τ.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, να προσομοιώνουν αντίσταση, θερμοστοιχεία και θερμοζεύγη και να υποστηρίζουν πρωτόκολλο επικοινωνίας HART.

Τα προσφερόμενα όργανα θα πρέπει να περιλαμβάνουν ενσωματωμένο τροφοδοτικό 24 VDC βρόγχου για την μέτρηση αισθητήρων 2-wire και να υποστηρίζουν την λειτουργία οργάνου μέτρησης, βαθμονόμησης, βαθμονόμησης με δυνατότητα δημιουργίας αναφοράς και Data Logger.

Κάθε φορητός βαθμονομητής θα παραδοθεί με ενσωματωμένο ή εξωτερικό module βαρομετρικής πίεσης, ενσωματωμένο ή εξωτερικό module πίεσης -1 έως 20 bar, δυνατότητα σύνδεσης σε αισθητήρες μέσω πρωτοκόλλου HART, τσάντα μεταφοράς και σετ από συμπιεστές (τρόμπες) χειρός για πίεση -1 έως 0 bar και 0 έως 20 bar και θα συνοδεύεται από άδεια χρήσης λογισμικού για τοπικό υπολογιστή ή δικτυακό server για τουλάχιστον 250 σημεία/συσκευές στη βάση δεδομένων με δυνατότητα εκτύπωσης πιστοποιητικών βαθμονόμησης, ιστορικού και ετικετών για κάθε βαθμονομούμενο όργανο με ημερομηνία βαθμονόμησης και ημερομηνία επόμενου ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 6:

Αριθμητικώς : **55.300,00 €**

Ολογράφως : **Πενήντα Πέντε Χιλιάδες Τριακόσια Ευρώ**

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.7: Υπολογιστικός Εξοπλισμός IT

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 swap removable και λειτουργικό σύστημα τύπου Microsoft Windows Server, έναν (1) ηλεκτρονικό υπολογιστή 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, ένα (1) ικρίωμα (rack) επιδαπέδια 42U που θα περιλαμβάνει μονάδα KVM switch και κονσόλα 1U με οθόνη TFT/LCD 17”, πληκτρολόγιο και touchpad για την διαχείριση των συστημάτων του ΚΣΕ, ένα (1) σύστημα αδιάλειπτης παροχής ισχύος UPS on-Line διπλής μετατροπής 3kVA και αυτονομία σε πλήρες φορτίο τουλάχιστον 5 λεπτά για το ΚΣΕ και δύο δρομολογητές ADSL Routers με δυνατότητα VPN για την τηλεπικοινωνιακή σύνδεση μεταξύ του σταθμού ΤΣΕ 04 – Δεξαμενή Δ4-Αντλιοστάσιο Σφαγείων και του Κεντρικού Σταθμού Ελέγχου που θα βρίσκεται στα γραφεία της ΔΕΥΑ Κατερίνης. 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 των υπό προμήθεια ειδών, αναλύονται στο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 7:

Αριθμητικώς : **24.585,00 €**

Ολογράφως : **Είκοσι Τέσσερεις Χιλιάδες Πεντακόσια Ογδόντα Πέντε Ευρώ**

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.8: Υποσύστημα Λογισμικού Εφαρμογής Εποπτικού Ελέγχου (SCADA) (Άδειες Χρήσης και Υπηρεσίες Παραμετροποίησης)

Το άρθρο Α.Τ.8 αναφέρεται στην προμήθεια των απαιτούμενων αδειών χρήσης λογισμικού εκτέλεσης με τουλάχιστον 64.000 σημεία ελέγχου για δύο (2) Η/Υ server σε λογική εφεδρείας (redundancy) και δυνατότητας εποπτείας μέσω WEB για τουλάχιστον τρεις (3) ταυτόχρονους χρήστες και ανάπτυξη του λογισμικού εφαρμογής τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού SCADA σε λογική εφεδρείας (redundancy) και δυνατότητας εποπτείας μέσω WEB ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του παρόντος συστήματος. 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.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 8:

Αριθμητικώς : **113.699,00 €**

Ολογράφως : **Εκατόν Δέκα Τρεις Χιλιάδες Εξακόσια Ενεήντα Εννέα Ευρώ**

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.9: Υποσύστημα Λογισμικού Προγραμματισμού Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC) (Άδειες Χρήσης)

Το άρθρο Α.Τ.9 αναφέρεται στην προμήθεια των αδειών χρήσης του λογισμικού προγραμματισμού των προγραμματιζόμενων λογικών ελεγκτών (PLC) κάθε σταθμού ελέγχου. 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, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 9:

Αριθμητικώς : **2.080,00 €**

Ολογράφως : **Δύο Χιλιάδες Ογδόντα Ευρώ**

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.10: Υποσύστημα Παραμετροποίησης Συστήματος Επικοινωνιών (Υπηρεσίες Παραμετροποίησης)

Το άρθρο Α.Τ.10 αναφέρεται στην ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού εφαρμογής των συστημάτων επικοινωνίας κάθε σταθμού ελέγχου για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των ΤΣΕ και 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, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 10:

Αριθμητικώς : **18.500,00 €**

Ολογράφως : **Δεκαοκτώ Χιλιάδες Πεντακόσια Ευρώ**

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

Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.11: Υποσύστημα Λογισμικού Εφαρμογής Ελέγχου Διαρροών, και βελτιστοποίησης διαχείρισης δικτύου (Άδειες Χρήσης και Υπηρεσίες Παραμετροποίησης)

Το άρθρο Α.Τ.11 αναφέρεται στην προμήθεια των απαραίτητων αδειών χρήσης λογισμικού και στην ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού εφαρμογής ελέγχου διαρροών, και βελτιστοποίησης διαχείρισης δικτύου, για την μοντελοποίηση και επίλυση του δικτύου ύδρευσης. Στο άρθρο περιλαμβάνονται οι εργασίες εισαγωγής υδραυλικών δεδομένων εξωτερικού δικτύου και κύριων αγωγών διανομής εσωτερικού δικτύου Ύδρευσης Δ.Δ., η δημιουργία λογισμικού ισοζυγίου νερού και εντοπισμού διαρροών από τα μόνιμα σημεία δικτύου, η κατάρτιση και επαλήθευση στρατηγικού και λεπτομερούς υδραυλικού μοντέλου, η θέση σε λειτουργία, η εκπαίδευση προσωπικού και η τεκμηρίωση του συστήματος. 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, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΘΡΟΥ 11:

Αριθμητικώς : 90.567,00 €

Ολογράφως : Ενενήντα Χιλιάδες Πεντακόσια Εξήντα Επτά Ευρώ

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

Κατερίνη, Νοέμβριος 2018

Ο συντάξας

Θεωρήθηκε

Η Γενική Δ/ντρια Δ.Ε.Υ.Α. Κατερίνης

Ανθοπούλου Χρυσούλα

CHRYSOULA ANTHOPOULOU Ψηφιακά υπογεγραμμένο από
CHRYSOULA ANTHOPOULOU
Ημερομηνία: 2019.03.21
12:22:05 EET

Παρτσαλίδης Ιωάννης

Μηχανολόγος Μηχανικός

IOANNIS PARTSALIDIS Ψηφιακά
υπογεγραμμένο από
IOANNIS PARTSALIDIS
Ημερομηνία:
2019.03.21 12:23:06
EET