

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΛΛΑΔΑ 2.0» - ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**Πυλώνας Ανάκαμψης 1 «ΠΡΑΣΙΝΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ»**

**Άξονας: 1.4 «Αειφόρος χρήση των πόρων, ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και διατήρηση της βιοποικιλότητας»**

**Δράση: «Επεξεργασία και καθαρισμός αστικών λυμάτων περιβαλλοντικά ευαίσθητων οικισμών και εκσυγχρονισμός εγκαταστάσεων σε επιλεγμένες πόλεις»**

**Υποέργα β. «Αναβάθμιση Επέκταση και εκσυγχρονισμός εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένου νερού»**

**3<sup>ο</sup> Υποέργο:  
«Ενεργειακή Αναβάθμιση Αντλιοστασίων Αποχέτευσης της  
Δ.Ε.Υ.Α. Σικυωνίων»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6  
Υπόδειγμα Οικονομικής Προσφοράς**

## Περιεχόμενα

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ .....	3
ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ.....	3
ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ.....	3
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	5
ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ .....	6
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ .....	7
Α.Τ.1 Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων και Παρελκόμενου Υδραυλικού Εξοπλισμού7	
Α.Τ.2 Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος με Inverter .....	7
Α.Τ.3 Υποσύστημα Επικοινωνιών .....	8
Α.Τ.4 Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής.....	8
Α.Τ.5 Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών.....	8
ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΑΝΑ ΣΤΑΘΜΟ.....	9
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ .....	10
Α.Τ.1 Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων και Παρελκόμενου Υδραυλικού Εξοπλισμού	11
Α.Τ.2 Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος με Inverter .....	12
Α.Τ.3 Υποσύστημα Επικοινωνιών .....	14
Α.Τ.4 Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής.....	16
Α.Τ.5 Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών.....	17

## **ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Σε κάθε τοπικό σταθμό θα εγκατασταθεί, συνδεθεί και τεθεί σε λειτουργία ο ακόλουθος εξοπλισμός:

- α) Εξοπλισμός οργάνων μέτρησης υδραυλικών δεδομένων και ποιότητας νερού (όργανα, κ.λ.π.).
- β) Εξοπλισμός βανών.
- γ) Εξοπλισμός οργάνων ρύθμισης και εξοικονόμησης ενέργειας.
- δ) Ηλεκτρολογικός πίνακας αυτοματισμού που περιλαμβάνει, διακόπτες χειρισμού αντλιών, ενδεικτικές λυχνίες, προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC), επικοινωνιακό εξοπλισμό, τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS), αντικεραυνική προστασία.
- ε) Καλώδια Διασύνδεσης.
- στ) Ερμάρια εγκατάστασης και όπου απαιτείται Pillar.

## **ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ**

Ο ανάδοχος της προτεινόμενης προμήθειας θα πρέπει να συμπεριλάβει τις κάτωθι εργασίες (κατά την αρχική εγκατάσταση), και όπως αυτές αναλύονται στις προδιαγραφές που ακολουθούν στα επόμενα κεφάλαια:

- Λεπτομερής σχεδίαση του ολοκληρωμένου συστήματος.
- Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του απαιτούμενου ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του εξοπλισμού επικοινωνιών.
- Παράδοση και εγκατάσταση όλου του λογισμικού των σταθμών ελέγχου και διαχείρισης.
- Προμήθεια του φορητού εξοπλισμού.
- Προμήθεια και εγκατάσταση πινάκων ισχύος της παρούσης προμήθειας και καλωδίωση για όλα τα τμήματα του εξοπλισμού.
- Προμήθεια και εγκατάσταση όσων οργάνων αναφέρονται στην συνέχεια (μετρητές στάθμης, παροχόμετρα, μετρητές ενέργειας, κλπ.).
- Δοκιμές ολοκλήρωσης των εργασιών και παράδοσης του συστήματος.
- Παράδοση σχεδίων.
- Παράδοση εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης.
- Παράδοση τεκμηρίωσης.
- Εκπαίδευση του προσωπικού στις λειτουργίες, την υποστήριξη και τη συντήρηση του συστήματος.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας.
- Τοποθέτηση πλάκας ή πινακίδας με τα στοιχεία του έργου και της χρηματοδότησης.

## **ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ**

- Προμήθεια παροχής ηλεκτρικού ρεύματος ΔΕΗ σε κάθε σταθμό που δεν έχει ήδη εγκατεστημένη τάση ΔΕΗ και αυτή απαιτείται.

- Η υποβολή των αιτήσεων για την προμήθεια και έκδοση σχετικών αδειών από την ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων) για ραδιοεπικοινωνίες σύμφωνα με τους νόμους 1780/88 (και Ν.Δ. 1244/1972) και τους νέους νόμους και αποφάσεις της κυβέρνησης που διέπουν την διαδικασία αδειοδότησης στην Ελλάδα.
- Τα έργα που σχετίζονται με την διάνοιξη ορυγμάτων, την αποκάλυψη αγωγών, την κατασκευή τσιμεντένιων βάσεων εγκατάστασης των pillaρ, την κατασκευή φρεατίων (χωματοουργικά, έργα Πολιτικού Μηχανικού κ.λ.π.), καθώς και οι εργασίες αποκατάστασης της επιφάνειας του εδάφους είτε πρόκειται για οδόστρωμα ή πεζοδρόμιο και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής.
- Η αντικατάσταση τμημάτων αγωγών και η αναγκαία τροποποίησή τους για την εγκατάσταση των οργάνων της παρούσης προμήθειας (όπου προβλέπονται). Ευθύνη του αναδόχου είναι μόνο η υδραυλική προσαρμογή των οργάνων και παρελκομένων καθώς και η υπόδειξη των παρεμβάσεων που πρέπει να γίνουν σε κάθε θέση που θα επιλεγεί από την Υπηρεσία.
- Έργα σχετικά με την κατασκευή ή διαμόρφωση κτηριακών χώρων για τους ΤΣΕ και ΚΣΕ.
- Διακοπές λειτουργίας και ενημέρωση καταναλωτών εάν και όπου απαιτηθεί για την υλοποίηση των εργασιών στις θέσεις των τοπικών σταθμών.
- Διακοπές ηλεκτροδότησης και αιτήματα επανασύνδεσης εφ' όσον αυτό απαιτείται για την εκτέλεση εργασιών σύνδεσης των πινάκων ισχύος.
- Σύνταξη φακέλου επανασύνδεσης ηλεκτρικής παροχής μετά από διακοπή, εφ' όσον απαιτηθεί από τον ΔΕΔΗΕ.
- Λήψη ειδικών αδειών για διακοπή κυκλοφορίας, είσοδο σε ιδιωτικό χώρο κλπ. αν και όπου απαιτηθεί.
- Προμήθεια συμβολαίου με εταιρεία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας για τις κάρτες SIM των τοπικών σταθμών που η επικοινωνία γίνεται μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας (ο Ανάδοχος θα παρέχει τις συμβουλευτικές του υπηρεσίες για το είδος του συμβολαίου).

**ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Άρθρο Τιμολογίου	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (Ολογράφως)	ΜΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (Αριθμητικώς)
A.T.1	Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων και Παρελκόμενου Υδραυλικού Εξοπλισμού		
A.T.2	Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος		
A.T.3	Υποσύστημα Επικοινωνιών		
A.T.4	Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής		
A.T.5	Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών		
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α)</b>			
<b>Φ.Π.Α 24%</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ</b>			

### Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

### Α.Τ.1 Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων και Παρελκόμενου Υδραυλικού Εξοπλισμού

A/A	Περιγραφή	Τιμή Μον.	Τεμ.	Σύνολο
1	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 7,5kW		7	
2	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 15kW		4	
3	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 37kW		4	
4	Υλικά εγκατάστασης (βάνες, αντεπίστροφα, καμπύλες, ταυ, συστολές, εξαρμόσεις, κλπ.)		15	
5	Εγκατάσταση υδραυλικών εξαρτημάτων σύνδεσης στο δίκτυο		15	
6	Υπηρεσίες εγκατάστασης υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος λυμάτων		15	
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.1</b>				

### Α.Τ.2 Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος με Inverter

A/A	Περιγραφή	Τιμή Μον.	Τεμ.	Σύνολο
1	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και δύο (2) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW		4	
2	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και τρεις (3) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW		1	
3	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και τέσσερις (4) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW		1	
4	Πίνακας βελτίωσης συντελεστή ισχύος και καταστολής αρμονικών έως 75 kW		4	
5	Πίνακας βελτίωσης συντελεστή ισχύος και καταστολής αρμονικών έως 160 kW		2	
6	Προμήθεια μετρητή ενέργειας		6	
7	Μετασχηματιστής έντασης		18	
8	Αντικεραυνική προστασία πίνακα ισχύος		6	
9	Υλικά διασύνδεσης εξοπλισμού ισχύος (κανάλια, σωλήνες, σχάρες, κλπ)		14	
10	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία πίνακα ισχύος		12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.2</b>				

#### Α.Τ.3 Υποσύστημα Επικοινωνιών

A/A	Περιγραφή	Τιμή Μον.	Τεμ.	Σύνολο
1	Πίνακας ελεγκτή συλλογής δεδομένων		7	
2	Ελεγκτής επικοινωνιών σε διάταξη εφεδρείας		1	
3	Σύστημα επικοινωνίας UHF Radio Modem/Router		8	
4	Σύστημα επικοινωνίας 4G Modem/Router		7	
5	Υλικά εγκατάστασης επικοινωνιακού εξοπλισμού (ιστοί, κεραίες, καλώδια, κλπ.)		14	
6	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία εξοπλισμού επικοινωνιών		14	
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.3</b>				

#### Α.Τ.4 Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής

A/A	Περιγραφή	Τιμή Μον.	Τεμ.	Σύνολο
1	Κεντρικός Η/Υ (server)		2	
2	Υπηρεσίες παραμετροποίησης συστήματος επικοινωνιών		1	
3	Λογισμικό Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού SCADA (Άδειες S/W)		1	
4	Λογισμικό Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού SCADA – Υπηρεσίες Παραμετροποίησης		1	
5	Λογισμικό Διαχείρισης Ενέργειας (Άδειες S/W)		1	
6	Λογισμικό Διαχείρισης Ενέργειας – Υπηρεσίες Παραμετροποίησης		1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.4</b>				

#### Α.Τ.5 Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών

A/A	Περιγραφή	Τιμή Μον.	Τεμ.	Σύνολο
1	Εκπαίδευση προσωπικού		1	
2	Τεκμηρίωση συστήματος		1	
3	Τρίμηνη δοκιμαστική λειτουργία		1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.5</b>				

#### Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ



## ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΑΝΑ ΣΤΑΘΜΟ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΣΥΝΟΛΟ
1	ΑΠ 1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ1-Α ΠΕΥΚΙΑΣ	
2	ΑΠ 2	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ1 ΜΕΤΟΙΚΟΣ	
3	ΑΠ 3	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ2 ΒΥΘΟΣ	
4	ΑΠ 4	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ3 ΜΑΡΙΝΑ	
5	ΑΠ 5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ4 ΓΗΠΕΔΟ	
6	ΑΠ 6	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ	ΑΣ-ΚΔ ΠΑΣΙΟΥ	
7	ΚΣΕ	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΓΡΑΦΕΙΑ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	
8	ΚΣΕ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	ΓΡΑΦΕΙΑ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	
9	ΚΣΕ	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΓΡΑΦΕΙΑ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>				

### Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

*ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ*

## A.Τ.1 Υποσύστημα Αντλητικών Συγκροτημάτων και Παρελκόμενου Υδραυλικού Εξοπλισμού

Το άρθρο Α.Τ.1 αναφέρεται αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά δεκαπέντε (15) υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων λυμάτων βασικά αποτελούμενου από από αντλία με σώμα και πτερωτή από χυτοσίδηρο, με υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, τάσης 400V, βαθμού προστασίας IP68, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων, υλικών, μικροϋλικών, καλωδιώσεων και εργασιών, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση με το δίκτυο, δοκιμές και θέση σε λειτουργία για την παράδοση των υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων λυμάτων 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 υδρευτικές γεωτρήσεις/αντλιοστάσια/αντλιοστάσια λυμάτων ανά θέση εγκατάστασης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 7,5kW	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 15kW	Υποβρύχια αντλία λυμάτων έως 37kW	Υλικά εγκατάστασης (βανες, αντεπίστροφα, καμπύλες, ταυ, συστολές, εξαρμώσεις, κλπ.)	Εγκατάσταση υδραυλικών εξαρτημάτων σύνδεσης στο δίκτυο	Υπηρεσίες εγκατάστασης υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος λυμάτων
18	ΑΠ 1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1-Α ΠΕΥΚΙΑΣ	2			2	2	2
19	ΑΠ 2	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1 ΜΕΤΟΙΚΟΣ	2			2	2	2
20	ΑΠ 3	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ2 ΒΥΘΟΣ		2		2	2	2
21	ΑΠ 4	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ3 ΜΑΡΙΝΑ		2		2	2	2
22	ΑΠ 5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ4 ΓΗΠΕΔΟ			4	4	4	4
23	ΑΠ 6	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ-ΚΔ ΠΑΣΙΟΥ	3			3	3	3
			<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

### ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ 1:

Αριθμητικώς :

.....

Ολογράφως :

.....

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

## A.T.2 Υποσύστημα Πινάκων Ισχύος με Inverter

Το άρθρο A.T.2 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά έξι (6) πινάκων ισχύος βασικά αποτελούμενων από επίτοιχα ερμάρια, αντικεραυνική προστασία γραμμής τροφοδοσίας, επιτηρητή τάσης και βιομηχανικό ρελέ διαρροής που θα φέρουν συνολικά δεκαπέντε (15) ρυθμιστές στροφών διαφόρων ισχύων έως 37 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 Safe Torque 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, ως μέρος ενός ενιαίου συστήματος αυτόματης διαχείρισης του Τοπικού Σταθμού Ελέγχου Αντλιοστασίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των τεχνικών προδιαγραφών.

Επιπλέον, το άρθρο A.T.2 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά έξι (6) πινάκων βελτίωσης συντελεστή ισχύος και καταστολής αρμονικών έως 160 kW εντός ερμαρίου, 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.

Τέλος, το άρθρο A.T.2 αναφέρεται στην προμήθεια συνολικά έξι (6) 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 και αντικεραυνική προστασία ισχύος και στην προμήθεια δεκαοκτώ (18) 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 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 πινάκων ρυθμιστών στροφών και του υπόλοιπου εξοπλισμού στις διάφορες υδρευτικές γεωτρήσεις/αντλιοστάσια/αντλιοστάσια λυμάτων ανά θέση εγκατάστασης και ανάλογα με την ισχύ.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και δύο (2) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και τρεις (3) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW	Πίνακας ισχύος με αυτόματους θερμομαγνητικούς διακόπτες και τέσσερεις (4) ρυθμιστές στροφών ισχύος έως 37 kW	Πίνακας βελτίωσης συντελεστή ισχύος και καταστολής αρμονικών έως 75 kW	Πίνακας βελτίωσης συντελεστή ισχύος και καταστολής αρμονικών έως 160 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
18	ΑΠ 1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1-Α ΠΕΥΚΙΑΣ	1			1		1	3	1	2	2
19	ΑΠ 2	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1 ΜΕΤΟΙΚΟΣ	1			1		1	3	1	2	2
20	ΑΠ 3	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ2 ΒΥΘΟΣ	1			1		1	3	1	2	2
21	ΑΠ 4	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ3 ΜΑΡΙΝΑ	1			1		1	3	1	2	2
22	ΑΠ 5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ4 ΓΗΠΕΔΟ			1		1	1	3	1	3	2
23	ΑΠ 6	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ-ΚΔ ΠΑΣΙΟΥ		1			1	1	3	1	3	2
			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>12</b>

**ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ 2:**

**Αριθμητικώς :** .....

**Ολογράφως :** .....

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

### A.Τ.3 Υποσύστημα Επικοινωνιών

Το άρθρο Α.Τ.3 αναφέρεται στην προμήθεια επικοινωνιακού εξοπλισμού για συνολικά επτά (7) θέσεις εγκατάστασης, που περιλαμβάνει επτά (7) ηλεκτρολογικούς πίνακες με ελεγκτές συλλογής δεδομένων, ένα (1) σύστημα master radio modem για υλοποίηση επικοινωνιών στην μπάντα συχνοτήτων UHF (440-450MHz ή 169MHz) με διπλούς εφεδρικούς πομποδέκτες σε κατάσταση «θερμής εφεδρείας» και ειδικό ελεγκτή αυτόματης μεταγωγής επικοινωνιών (συνολικά 2 radio modems εντός των ελεγκτών αυτόματης μεταγωγής επικοινωνιών), έξι (6) συστήματα radio modem για υλοποίηση επικοινωνιών στην μπάντα συχνοτήτων UHF (440-450MHz) και επτά (7) συστήματα 3G/4G 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 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 θέση εγκατάστασης, ανάλογα με το είδος επικοινωνίας

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Πίνακας ελεγκτή συλλογής δεδομένων	Ελεγκτής επικοινωνιών σε διάταξη εφεδρείας	Σύστημα επικοινωνίας UHF Radio Modem/Router	Σύστημα επικοινωνίας 4G Modem/Router	Υλικά εγκατάστασης επικοινωνιακού εξοπλισμού (ιστοί, κεραίες, καλώδια, κλπ.)	Υπηρεσίες μεταφοράς, εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία εξοπλισμού επικοινωνιών
18	ΑΠ 1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1-Α ΠΕΥΚΙΑΣ	1		1	1	2	2
19	ΑΠ 2	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ1 ΜΕΤΟΙΚΟΣ	1		1	1	2	2
20	ΑΠ 3	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ2 ΒΥΘΟΣ	1		1	1	2	2
21	ΑΠ 4	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ3 ΜΑΡΙΝΑ	1		1	1	2	2
22	ΑΠ 5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ4 ΓΗΠΕΔΟ	1		1	1	2	2
23	ΑΠ 6	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΣ-ΚΔ ΠΑΣΙΟΥ	1		1	1	2	2
24	ΚΣΕ	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	1	1	2	1	2	2
			<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

**ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ 3:**

**Αριθμητικώς :** .....

**Ολογράφως :** .....

*Στην προσφερόμενη τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.*

#### **A.T.4 Υποσύστημα Λογισμικών Εφαρμογής**

Το άρθρο A.T.4 αναφέρεται στην προμήθεια ή/και ανάπτυξη του συνόλου των λογισμικών εφαρμογής για τις ανάγκες της παρούσας πράξης. Συγκεκριμένα αφορά σε:

- στην προμήθεια δύο (2) ηλεκτρονικών υπολογιστών τύπου server
- Ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού εφαρμογής των συστημάτων επικοινωνίας κάθε σταθμού ελέγχου για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των ΤΣΕ και ΚΣΕ.
- Προμήθεια αδειών χρήσης λογισμικού, ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού Τηλεελέγχου – Τηλεχειρισμού (SCADA) προκειμένου να δημιουργηθεί μία εφαρμογή που θα παρακολουθεί και θα ελέγχει την λειτουργία των αντλιοστασίων από απόσταση.
- Προμήθεια αδειών χρήσης λογισμικού, ανάπτυξη και παραμετροποίηση του λογισμικού Διαχείρισης Ενέργειας προκειμένου να δημιουργηθεί μία εφαρμογή που θα καταγράφει και θα αναλύει την καταναλισκόμενη ενέργεια με στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων αποχέτευσης και την εξοικονόμηση ενέργειας.

#### **ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ 4:**

**Αριθμητικώς :** .....

**Ολογράφως :** .....

*Στην προσφερόμενη τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.*



### **A.T.5 Υποσύστημα Υποστηρικτικών Υπηρεσιών**

Το άρθρο A.T.5 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.

Επίσης, το άρθρο A.T.5 αφορά στην εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας στις λειτουργίες και την συντήρηση των επιμέρους υποσυστημάτων.

Τέλος, το άρθρο A.T.5 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.

### **ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ 5:**

**Αριθμητικώς :**

.....

**Ολογράφως :**

.....

*Στην προσφερόμενη τιμή δεν περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α.*

**Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ**