



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ Αρ.**

**Μελέτης : 46 /2019**

**Κ.Α. : 25.7131.20**

**CPV : 32441100-7,**

**31211100-9,**

**31120000-3,**

**31700000-3,**

**42122130-0**

**ΜΕΛΕΤΗ:ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ  
ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ**  
**ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ :**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟ

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με την παρούσα μελέτη, προβλέπεται η προμήθεια των κατάλληλων υλικών, όπως αυτά περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές που ακολουθούν, για την καλή λειτουργία και τον εκσυγχρονισμό των αντλιοστασίων άρδευσης Δήμου Αρριανών με συστήματα αυτοματισμού και αντλητικά συγκροτήματα στους οικισμούς Σκάλωμα, Ήπιο και Αρριανών.

Στην συγκεκριμένη προμήθεια περιλαμβάνονται οι θέσεις λειτουργίας των κάτωθι υλικών:

<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>Ε/Μ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b>
1	Επέκταση λογισμικού διαχείρισης και τιμολόγησης νερού άρδευσης	Τεμάχια	1	Έδρα του Δήμου
2	Πίνακας αυτοματισμού με PLC, οθόνη απεικόνισης και θύρα USD.	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
3	Ηλεκτρικός πίνακας οδήγησης μιας (1) αντλίας, με σύστημα σταθερής πίεσης ρυθμιστών στροφών (Inverter) 30KW/40HP, αισθητήρα πίεσης και προεγκατεστημένη υποδομή για τηλεέλεγχο – τηλεχειρισμό	Τεμάχια	3	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά
4	Τρακτερογεννήτρια τριφασική με πολλαπλασιαστή 36KVA με ηλεκτρική ρύθμιση AVR, 52A	Τεμάχια	1	Ήπιο

<b>A/ A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>Ε/Μ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ</b>	<b>ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣ ΗΣ</b>
5	Υποβρύχια στροβιλοαντλία βαθέων φρεατιων, γωνιακή κίνηση, στελέχη και κεφαλή	Τεμάχια	1	Αρριανά νέα
6	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 30HP 22KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	Ήπιο
7	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 25HP 18,5KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	Σκάλωμα
8	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 20HP 15KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	Αρριανά παλιά
9	Ανοξείδωτη αντλία 6IN 30HP με παροχή 24κυβικά στα 227 μέτρα	Τεμάχια	1	Ήπιο
10	Ανοξείδωτη αντλία 6 IN 25HP με παροχή 21κυβικά στα 190μέτρα	Τεμάχια	1	Σκάλωμα
11	Ανοξείδωτη αντλία 6IN 20HP με παροχή 24 κυβικά στα 134μέτρα	Τεμάχια	1	Αρριανά παλιά
12	Παροχόμετρο φλαντζωτό DN100, με έξοδο παλμού	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά ,Αρριανά νέα
13	Σωλήνες αφανούς ραφής 4 ιντσών ανάρτησης υποβρυχίων	Μέτρα	110	Σκάλωμα, Ήπιο
14	Σωλήνες αφανούς ραφής 3 ιντσών ανάρτησης υποβρυχίων	Μέτρα	130	Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
15	Πλάκα στήριξης 3"	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο ,Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα

<b>A/ A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>Ε/Μ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ</b>	<b>ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣ ΗΣ</b>
16	Καμπύλη οξυγόνου 3''	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
17	Μαστός 20cm 3 ''	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο ,Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
18	Μεταλλική συστολή από 3 ίντσες σε 4 ίντσες με μούφα	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
19	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης DN100 16bar	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
20	Βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης DN100 16BAR	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
21	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης DN80 16bar	Τεμάχια	4	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
22	Καλώδιο NYΥ 4Χ10mm	Μέτρα	350	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα
23	Καλώδιο NYΥ 3Χ10mm	Μέτρα	350	Σκάλωμα, Ήπιο, Αρριανά παλιά, Αρριανά νέα

Τα υλικά που περιγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης να είναι σε συμφωνία με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές, ήτοι όλα τα προσφερόμενα υλικά θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά CE και ISO. Οι τιμές που αναφέρονται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό εφαρμόστηκαν κατόπιν έρευνας στο ελεύθερο εμπόριο, σε συνδυασμό οικονομικότερης προσφοράς και απαιτούμενων τεχνικών προδιαγραφών.

Τα προσφερόμενα υλικά θα ελεγχθούν από την αντίστοιχη επιτροπή παραλαβής προμηθειών του Δήμου Αρριανών.

Ο προϋπολογισμός ανέρχεται στο ποσό των 74.000 € με ΦΠΑ και θα βαρύνει τις πιστώσεις του τρέχοντος προϋπολογισμού του Δήμου για το έτος 2019 στον ΚΑ 25.7131.20 με πίστωση **74.000€**

Ο Διαγωνισμός θα διεξαχθεί σύμφωνα με τους όρους διακήρυξης και με την κείμενη νομοθεσία και ιδιαίτερα σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

**Φιλλύρα 02-04-2019**

**Συντάχθηκε**

**Καραολάνης Ευάγγελος**

**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**Κομοτηνή 04-04-2019**

**Θεωρήθηκε**

**Η Δ/ντρια Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Δήμου Κομοτηνής**

**Δέσποινα Πάσσου**

**Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**Αρ. Μελέτης : 46 /2019**

**Κ.Α. : 25.7131.20**

**CPV : 32441100-7,**

**31211100-9,**

**31120000-3,**

**31700000-3,**

**42122130-0**

**ΜΕΛΕΤΗ:ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ  
ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

<b>A/ A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>Ε/Μ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗ ΤΑ</b>	<b>ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>1</b>	Επέκταση λογισμικού διαχείρισης και τιμολόγησης νερού άρδευσης	Τεμάχια	1	1.800,00	1.800,00

<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>Ε/Μ</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>2</b>	Πίνακας αυτοματισμού με PLC, οθόνη απεικόνισης και θύρα USD.	Τεμάχια	4	1.750,00	7.000,00
<b>3</b>	Ηλεκτρικός πίνακας οδήγησης μιας (1) αντλίας, με σύστημα σταθερής πίεσης ρυθμιστών στροφών (Inverter) 30KW/40HP, αισθητήρα πίεσης και προεγκατεστημένη υποδομή για τηλεέλεγχο – τηλεχειρισμό	Τεμάχια	3	3.150,00	9.450,00
<b>4</b>	Τρακτερογεννήτρια τριφασική με πολλαπλασιαστή 36KVA με ηλεκτρική ρύθμιση AVR, 52A	Τεμάχια	1	4.500,00	4.500,00
<b>5</b>	Υποβρύχια στροβιλοαντλία βαθέων φρεατίων, γωνιακή κίνηση, στελέχη και κεφαλή	Τεμάχια	1	7.855,00	7.855,00
<b>6</b>	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 30HP 22KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	2.100,00	2.100,00
<b>7</b>	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 25HP 18,5KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	1.769,00	1.769,00
<b>8</b>	Υποβρύχιος Ηλεκτροκινητήρας 20HP 15KW 6IN 400V 70°C	Τεμάχια	1	1.680,00	1.680,00
<b>9</b>	Ανοξείδωτη αντλία 6IN 30HP με παροχή 24κυβικά στα 227 μέτρα	Τεμάχια	1	1.900,00	1.900,00
<b>10</b>	Ανοξείδωτη αντλία 6 IN 25HP με παροχή 21κυβικά στα 190μέτρα	Τεμάχια	1	1.600,00	1.600,00
<b>11</b>	Ανοξείδωτη αντλία 6IN 20HP με παροχή 24 κυβικά στα 134μέτρα	Τεμάχια	1	1.200,00	1.200,00
<b>12</b>	Παροχόμετρο φλαντζωτό DN100, με έξοδο παλμού	Τεμάχια	4	620,00	2.480,00

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	Ε/Μ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
13	Σωλήνες αφανούς ραφής 4 ιντσών ανάρτησης υποβρυχίων	Μέτρα	110	28,00	3.080,00
14	Σωλήνες αφανούς ραφής 3 ιντσών ανάρτησης υποβρυχίων	Μέτρα	130	25,00	3.250,00
15	Πλάκα στήριξης 3''	Τεμάχια	4	59,00	236,00
16	Καμπύλη οξυγόνου 3''	Τεμάχια	4	65,00	260,00
17	Μαστός 20cm 3 ''	Τεμάχια	4	55,00	220,00
18	Μεταλλική συστολή από 3 ίντσες σε 4 ίντσες με μούφα	Τεμάχια	4	78,00	312,00
19	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης DN100 16bar	Τεμάχια	4	178,00	712,00
20	Βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης DN100 16BAR	Τεμάχια	4	322,00	1.288,00
21	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης DN80 16bar	Τεμάχια	4	145,00	580,00
22	Καλώδιο NY 4X10mm	Μέτρα	350	7,10	2.485,00
23	Καλώδιο NY 3X10mm	Μέτρα	350	6,85	2.397,50
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>59.654,50 €</b>
<b>ΦΠΑ 24%</b>					<b>14.317,08€</b>
<b>Γενικό Σύνολο</b>					<b>73.971,58€</b>



**Φιλλύρα 02-04-2019**

**Συντάχθηκε**

**Καραολάνης Ευάγγελος**

**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**Κομοτηνή 04-04-2019**

**Θεωρήθηκε**

**Η Δ/ντρια Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Δήμου Κομοτηνής**

**Δέσποινα Πάσσου**

**Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**Αρ. Μελέτης : 46 /2019**

**Κ.Α. : 25.7131.20**

**CPV : 32441100-7,**

**31211100-9,**

**31120000-3,**

**31700000-3,**

**42122130-0**

**ΜΕΛΕΤΗ:ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ  
ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **1.ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

- Η εφαρμογή τηλεχειρισμού υλοποιείτε ως επέκταση της υφιστάμενης αντίστοιχης εφαρμογής τηλεελέγχου – τηλεχειρισμού των δικτύων άρδευσης της Δημοτικής Ενότητας Αρριανών
- Σε κάθε περίπτωση το λογισμικό τύπου SCADA καθώς και όλα τα άλλα λογισμικά που πιθανόν να απαιτούνται, έχουν την δυνατότητα σύνδεσης απεριόριστου αριθμού ΤΣΕ.

- Η εφαρμογή εποπτείας είναι αναπτυγμένη σε περιβάλλον διαδικτύου (web interface), και φιλοξενείται με την μορφή ιστοσελίδας σε server που βρίσκεται στην έδρα του δήμου. Είναι διαθέσιμη από οποιοδήποτε σημείο μέσω φυλλομετρητή ιστοσελίδων (web browser). Η πρόσβαση στην εφαρμογή παρέχεται για απεριόριστο αριθμό χρηστών οι οποίοι έχουν εποπτεία του συστήματος με την είσοδό τους στην εφαρμογή, ενώ η εκτέλεση τηλεχειρισμών επιτρέπεται μόνο με την χρήση κωδικού πρόσβασης.

- Μέσω της εφαρμογής δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες για τις παρακάτω λειτουργίες:

- Την εποπτεία, τον έλεγχο και την παρακολούθηση του κάθε αντλιοστασίου μέσω λογισμικού για χρήση σε υπολογιστή, Tablets, Smart phones, iphone κλπ

- Την δυνατότητα πρόσβασης στην εφαρμογή από πολλούς ταυτόχρονα χρήστες από οποιοδήποτε σημείο με απλή πρόσβαση Internet.

- Την μέτρηση λειτουργικών μεγεθών όπως πίεση ή/και στάθμη

- Την απεικόνιση της κατάστασης της κάθε αντλίας όπως λειτουργία/στάση, βλάβη, θέση επιλογικού διακόπτη, διακοπής ΔΕΗ κ.λπ.

- Τον τηλεχειρισμό του αντλιοστασίου μέσω της εφαρμογής, δίνοντας μία εντολή αντίστοιχη με αυτήν που ενεργοποιεί την λειτουργία του με τον υφιστάμενο τρόπο λειτουργίας.

- Την απεικόνιση της κατάστασης και την καταγραφή όλων των σφαλμάτων λειτουργίας όπως χαμηλή στάθμη, διακοπή ΔΕΗ, βλάβη αντλίας κ.λπ. με ταυτόχρονη καταγραφή της ημερομηνίας και ώρας.

- Τον έλεγχο της εισόδου στο χώρο του αντλιοστασίου και καταγραφή της ημερομηνίας και ώρας.

- Την δυνατότητα αποστολής όλων των σφαλμάτων του συστήματος μέσω sms στην ομάδα ανθρώπων συντήρησης των αντλιοστασίων.

Την καταγραφή κάθε αναλογικού σήματος όπως στάθμη και πίεση, με την μορφή διαγράμματος.

- Όταν ο χρήστης εισέρχεται στην εφαρμογή, στην κεντρική οθόνη της εφαρμογής είναι σε θέση να δει όλα τα αντλιοστάσια και δίπλα σε κάθε αντλιοστάσιο δίδονται οι κύριες πληροφορίες του αντλιοστασίου. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν ενδεικτικά:

- Κατάσταση επικοινωνίας με το ΚΣΕ
- Αριθμός αντλιών σε λειτουργία
- Κατάσταση των φλοτέρ στάθμης φρεατίου αναρρόφησης
- Κατάσταση του φλοτέρ εσωτερικού χώρου αντλιοστασίου
- Πίεση αντλιοστασίου
- Πατώντας με αριστερό click πάνω στην εικόνα του κάθε αντλιοστασίου ο χειριστής μεταβαίνει στην οθόνη του συγκεκριμένου αντλιοστασίου που επιλέχθηκε.
- Από την οθόνη αυτή ο χειριστής μπορεί να αλλάξει τα επιθυμητά όρια (όπου αυτό είναι δυνατό και εφ' όσον έχει κατάλληλα δικαιώματα με χρήση κωδικού)
- Επίσης, στην οθόνη αυτή να υπάρχουν και τα button για τον τηλεχειρισμό

## **2.ΣΥΣΤΗΜΑ PLC ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

Το σύστημα PLC του συστήματος άρδευσης να αποτελείται από:

**A)** Μια (1) κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU) με ενσωματωμένη οθόνη και διπλό επεξεργαστή (CPU + ASIC Dual Processors) που να υποστηρίζει ρουτίνες πράξεων και σύγκρισης με πραγματικούς αριθμούς με ταχύτητα επεξεργασίας μέχρι 0,24μs / βασική εντολή που περιλαμβάνει επιπλέον:

30K STEP μνήμη προγράμματος,

16 ενσωματωμένες ψηφιακές εισόδους,

16 ενσωματωμένες ψηφιακές εξόδους ρελε,

4 Hardware μετρητές υψηλής ταχύτητας 200KHz,

Ενσωματωμένες θύρες RS-485 Modbus Master / Slave με δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων από περιφερειακές συσκευές χωρίς επιπλέον κάρτες επικοινωνίας.

Ενσωματωμένη λειτουργία εξαγωγής δεδομένων σε ένα MASTER PLC, τουλάχιστον 32 Modbus slaves συσκευών (όπως PLC, Inverters, Ελεγκτών, κλπ) (100 Words read και 100 Words write) για κάθε slave PLC μέσω RS-485 MODBUS χωρίς την προσθήκη επιπλέον καρτών επικοινωνίας .

Ένα τροφοδοτικό με τάση είσοδου 85-264VAC, ονομαστική τάση εξόδου 24V, ονομαστικό ρεύμα εξόδου 10A με θερμοκρασία λειτουργίας -20oC έως +75oC, προστασία από υπερφόρτωση και υπέρταση, προστασία θερμικού και δυνατότητα υπερφόρτωσης μέχρι 150% για 3 δευτερόλεπτα.

Μια (1) μονάδα αδιάλειπτης τροφοδοσίας 24VDC (DC - UPS) με συσσωρευτή Ένα (1) αντικεραυνικό γραμμής τροφοδοσίας προστασίας ευαίσθητων συσκευών από άμεσα και έμμεσα κεραυνικά πλήγματα τύπου T1+2+3

Μια (1) Ethernet κάρτα επικοινωνίας με την οθόνη αφής. Υποστήριξη 4 Master Ethernet Connections με σύνδεση σε κάθε Connection 32 Slaves (100 Words read και 100 Words write για κάθε Slave).

Μια (1) Can Open Master κάρτα επικοινωνίας με τα Inverters.

Δυο (2) κάρτες 16 ψηφιακών εισόδων.

Δυο (2) κάρτες 8 ψηφιακών εξόδων.

Δυο (2) κάρτες 4 αναλογικών Εισόδων 4..20mA ή 0-10V.  
Δυο (2) κάρτες 4 αναλογικών Εξόδων 4..20mA ή 0-10V .  
Δυο (2) κάρτες 4 αναλογικών Εισόδων PT 100  
Προεγκατεστημένη υποδομή για σύνδεση με άλλα συστήματα αυτοματισμού μέσω συστήματος τηλεελέγχου – τηλεχειρισμού.

### **B) ΕΓΧΡΩΜΗ ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ**

Οθόνη αφής 7 ιντσών TFT LCD  
Ανάλυση 1024 X 600 Pixels με 65536 χρώματα  
3 θύρες επικοινωνίας RS -232 και RS -485 και μια θύρα Ethernet.  
Ενσωματωμένη μνήμη 82 Mbytes flash ROM, SDRAM 64 Mbytes, backup 16 Mbytes.  
Υποστήριξη SD card και USB Host για σύνδεση εξωτερικής μνήμης και εκτυπωτή.  
Ενσωματωμένη θύρα USB Client για download προγράμματος.  
Έξοδος Audio για ηχητική ειδοποίηση των σφαλμάτων λειτουργίας  
Ρολόι πραγματικού χρόνου  
Υποστήριξη μακροεντολών  
Επεξεργαστής RISC 32bit  
Θερμοκρασία λειτουργίας από 0ο C έως 50ο

### **Γ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΠΛΑΚΕΤΑ.**

Τροφοδοσία: 24V

Κατάλληλη για αναγνώριση FLASH MEMORY STICK στο οποίο θα καταγράφεται η ταυτότητα του χειριστή και οι ώρες που θα, έχει προπληρωμένες ..

## **3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΡΟΦΩΝ 30KW-60A**

### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ**

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα πρέπει να περιλαμβάνει:  
Ηλεκτρολογικό πεδίο διαστάσεων 1,40X1,00X0,30 ±0,15m  
Ρυθμιστή στροφών (Inverter), ισχύος 30KW με διάταξη λειτουργίας σταθερής πίεσης,  
Γενικό διακόπτη ισχύος 160A  
1 Θερμομαγνητικούς διακόπτες προστασίας 125A,  
AC/Reactor

### **ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ**

Το σύστημα θα περιλαμβάνει έναν αισθητήρα μέτρησης πίεσης με αναλογική έξοδο 4-20mA.

### **ΥΠΟΔΟΜΗ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ – ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**

Το σύστημα θα είναι διαμορφωμένο με τέτοιο τρόπο και θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διεπαφές για την σύνδεσή του με άλλους σταθμούς μέσω συστημάτων τηλεελέγχου – τηλεχειρισμού.

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

### A) ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΡΟΦΩΝ (INVERTER) 30KW-60<sup>A</sup>

Ρυθμιστής στροφών τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα, ονομαστικής τάσης 400VAC με μικροεπεξεργαστή 16bit και δυνατότητα ελέγχου PID με vector control

Ο ρυθμιστής να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Heavy Duty inverter με 150% υπερφόρτωση ρεύματος για 1 λεπτό και με ροπή εκκίνησης 200% σε χαμηλή ταχύτητα .

Ισχύς του ρυθμιστή στροφών 30 KW και συχνότητα εξόδου μέχρι 600 Hz

Δυνατότητα ελέγχου ασύγχρονων και σύγχρονων κινητήρων (IM/PM) .

Ενσωματωμένο PLC με 10KSteps μνήμη προγράμματος και γλώσσα προγραμματισμού Ladder.

Θερμοκρασία λειτουργίας: 50ο C χωρίς να περιορίζεται η ισχύς χαμηλότερα από την ονομαστική (derating). Για θερμοκρασία υψηλότερη των 50ο C και μέχρι 60ο C, ο ρυθμιστής στροφών να μπορεί να λειτουργήσει κανονικά μειώνοντας 2% της ισχύος του για κάθε 1ο C αύξηση της θερμοκρασίας .

Ενσωματωμένο DC Reactor .

Ενσωματωμένο EMI Φίλτρο ή Εξωτερικό.

Ενσωματωμένη λειτουργία Safe Stop σύμφωνα με τα EN954-1 και EN60204-1 Standards.

Προκαθορισμένη είσοδος Safety σύμφωνα με τα EN954-1 και EN60204-1 Standards .

Προκαθορισμένη είσοδος δεξιόστροφης κίνησης και είσοδος αριστερόστροφης κίνησης.

Οκτώ ελεύθερα προγραμματιζόμενες εισόδους εκτός των τριών προκαθορισμένων εισόδων (Safety ,Forward ,Reverse) μια εκ των οποίων θα μπορεί να είναι είσοδος παλμών υψηλής ταχύτητας 100KHz.

Πέντε ελεύθερα προγραμματιζόμενες έξοδοι .Δυο έξοδοι μεταγωγικών επαφών ρελε και τρεις έξοδοι τρανζίστορ μια εκ των οποίων θα μπορεί να είναι έξοδος παλμών υψηλής ταχύτητας 100KHz.

Τρεις αναλογικές εισόδους .Μια είσοδος ρεύματος 4...20mA ,μια τάσης 0...10V και μια τάσης -10V....+10V

Δυο αναλογικές έξοδοι .Μια έξοδος ρεύματος 4...20mA και μια τάσης 0...10V .

Να διαθέτει λειτουργίες ελέγχου θέσης (position control) ,ελέγχου ροπής (torque control) ,ελέγχου ταχύτητας (speed control),zero servo control ,speed search ,S Curve acceleration-deceleration , feed forward control, skip frequency, auto tuning

Ενσωματωμένη λειτουργία sensorless vector control ή ανώτερη Open & Close Loop

Ενσωματωμένος έλεγχος PID Control με λειτουργία Sleep Mode .

Ενσωματωμένες θύρες RS – 485 MODBUS και CANopen Master/slave με

δυνατότητα διαχείρισης της θύρας CANopen από το ενσωματωμένο PLC.

Ενσωματωμένο RFI Φίλτρο .

Δυνατότητα σύνδεσης καρτών ψηφιακών και αναλογικών εισόδων-εξόδων.

Δυνατότητα σύνδεσης καρτών επικοινωνίας PROFIBUS-DP ,MODBUS TCP/IP ,ETHERNET IP,DEVICE NET καθώς και καρτών ανάδρασης από παλμογεννήτρια .

Ο κατασκευαστής των ρυθμιστών στροφών να διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001, έγκριση CE και ο ρυθμιστής στροφών θα διαθέτει πιστοποιητικά σύμφωνα με τα Standards EN61800-3 ,EN61000-3-2 και EN61000-3-12.

## **B) AC REACTOR ΙΣΧΥΟΣ 30KW /40HP**

Μέγιστη ένταση ρεύματος 125A για την καταστολή των αρμονικών και την αποφυγή βλάβης στην είσοδο του INVERTER από στιγμιαίες διακοπές ρεύματος και υπερτάσεις του δικτύου της ΔΕΗ.

Μείωση αρμονικών από 40...50% στο 20%

Τάση λειτουργίας μέχρι 1000 Vac

Ανοχή L  $\pm 5\%$

Γραμμικότητα (5% L) 1,5In

Μέγιστη Θερμοκρασία -10oC έως +45oC

Εσωτερική Μόνωση κλάσης H (180oC)

## **Γ) ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ**

Προστασία από κεραυνικά κρουστικά ρεύματα και επαγόμενες κρουστικές υπερτάσεις που εισέρχονται από το δίκτυο της ΔΕΗ, με ικανότητα απαγωγής τα 100kA κυματομορφής 10/350μsec σε τετραπολική μορφή (τρεις φάσεις και ουδέτερος έναντι γείωσης), δηλαδή φορτίο 50Cb και ειδική ενέργεια  $2,5 \cdot 10^6$  J/Ω, σύμφωνα με το IEC 62305-1.

Κατηγοριοποίηση των απαγωγών πρέπει να είναι «Type 1+2+3» σύμφωνα με το EN 61643-11, είτε «Class 1+2+3» σύμφωνα με το IEC 61643-1.

Η μέγιστη παραμένουσα τάση μετά τον απαγωγό πρέπει να είναι το πολύ 1,5kV σε πλήγμα 100kA κυματομορφής 10/350μsec σύμφωνα με το IEC 61643-11.

Η ικανότητα αντοχής του απαγωγού σε προσωρινές υπερτάσεις του δικτύου της ΔΕΗ (ανωμαλίες της τάσης) πρέπει να είναι 440V για 5 sec.

Να φέρει σήματα ποιότητας των αναγραφόμενων τεχνικών στοιχείων του από ανεξάρτητους φορείς (ανεξάρτητα εργαστήρια δοκιμών πχ KEMA, VdS, κτλ)

## **Δ) ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΠΙΕΣΗΣ**

Το αισθητήριο πίεσης, να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε δίκτυα πόσιμου νερού. Ο κατασκευαστής του αισθητηρίου θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 ή ανώτερο και το αισθητήριο θα διαθέτει έγκριση CE.

Πίεση λειτουργίας: 0 έως 16Bar.

Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 2 x της ονομαστικής τουλάχιστον .

Σύνδεση: Θηλυκό σπείρωμα 1/4" ,Συμβατότητα με EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-2

Οθόνη 3 ψηφίων για την ένδειξη πίεσης με ηλεκτρολόγιο προγραμματισμού

Έξοδοι: 1 αναλογική έξοδος 4...20mA και 2 τρανζίστορ 1.4A / PNP

Τροφοδοσία: 12...30V.

Προγραμματιζόμενες λειτουργίες εξόδων: επιλογή NO/NC, επιλογή χρονοκαθυστέρησης, επαναφορά σε μηδενική πίεση, μνήμη ανώτατων τιμών, Προγραμματιζόμενη υστέρηση (μέσω του ηλεκτρολογίου)

Θερμοκρασία λειτουργίας: -20o C ...80o C, Ακρίβεια:  $\pm 0.5\%$

Υλικά κατασκευής: Σώμα αλουμινίου και αισθητήρας κεραμικός με τεχνολογία thick film., Βαθμός προστασίας: IP65

#### **4.ΤΡΑΚΤΕΡΟΓΕΝΝΗΤΙΑ ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ**

Τρακτερογεννήτρια τριφασική 3000 στροφών με πολλαπλασιαστή

Ισχύς: 36 Kva

Ένταση: 52 Amp

Απαιτούμενες στροφές στο Ρτο: 435

Ελάχιστη ισχύς τρακτέρ: 71

Να συμπεριλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας και ο σταθεροποιητής φάσεων.

#### **5. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΣΤΡΟΒΙΛΟΑΝΤΛΙΑ ΒΑΘΕΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ**

Να Αποτελούνται από τέσσερα κύρια στοιχεία τα οποία είναι, το κύριο σώμα της αντλίας, η στήλη, η κεφαλή επιφανείας και η διάταξη της κίνησης.

A) Υποβρύχια στροβιλαντλία βαθέων φρεατίων (Πομόνα)  
για 40κυβικά στα 150μανομετρικό

B) i. Στέλεχος 4” ιντσών, 30 μέτρα

ii. Άξονας 1” ίντσας INOX

iii. Κουζινέτο 4” ιντσών με ελαστικό

Γ) Κεφαλή 4Χ5

Δ) Γωνιακή κίνηση κομπλέ

#### **6 .ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΙΣΧΥΟΣ 6’’30HP, 25HP ΚΑΙ 20HP**

- Ο ηλεκτροκινητήρας να είναι ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα, τριφασικός 380V ή 380/660V, 50HZ, 2.900rpm, κατάλληλος για υποβρύχια λειτουργία.
- Να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA.
- Ο βαθμός προστασίας να είναι IP68.



- Το περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304, υψηλής μηχανικής αντοχής, ενώ τα άκρα του ηλεκτροκινητήρα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο GG22. Ο πυρήνας είναι κατασκευασμένος από δυναμοέλασμα άριστης ποιότητας χαμηλών απωλειών.
- Ο άξονας να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι CRX20CR13, ενώ το τύλιγμα του ρότορα είναι τύπου κλωβού (χυτός χαλκός), παρέχοντας έτσι την εγγύηση για την μέγιστη ηλεκτρική συνέχεια ακόμη και μετά από μεγάλες περιόδους λειτουργίας. Η δυναμική ζυγοστάθμιση του ρότορα συντελεί στην ομαλή λειτουργία του ηλεκτροκινητήρα χωρίς κραδασμούς.
- Το ύψος του άξονα να μπορεί να ρυθμιστεί με ακρίβεια μέσω κατάλληλου κοχλία στη βάση του ωστικού εδράνου.
- Η περιέλιξη του ηλεκτροκινητήρα αποτελείται από ειδικό αγωγό **PE2/PA**, κατάλληλο για θερμοκρασία υγρού **70°C**, υψηλών διηλεκτρικών και θερμικών χαρακτηριστικών. Ο τρόπος κατασκευής του ηλεκτροκινητήρα παρέχει την δυνατότητα εύκολης και γρήγορης επαναπεριέλιξης. Τα εγκάρσια έδρανα είναι κατασκευασμένα από ειδικό γραφίτη, παρουσιάζουν δε υψηλή αντοχή στην τριβή κατά την πολύστροφη λειτουργία.
- Το ωστικό έδρανο να είναι βαρέως τύπου, κατασκευασμένο από ατσάλι γραφίτη, και δύναται να δεχθεί φορτίο έως 27,5 KN για τους κινητήρες 6"
- Η κατασκευή του ωστικού εδράνου να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει την λειτουργία του κινητήρα με διπλή φορά περιστροφής.
- Ο μηχανικός στυπιοθλίπτης SiC+SiC (καρβίδιο σιλικόνης) που βρίσκεται στο επάνω μέρος του ηλεκτροκινητήρα προστατεύεται από ελαστικό αμμοφράκτη που αποτρέπει την είσοδο της άμμου στο θάλαμο στεγάνωσης. Στο κάτω μέρος να υπάρχει ελαστική μεμβράνη και ένα σύστημα βαλβίδων για την παραλαβή των αυξομειώσεων του όγκου του νερού και για την ισοστάθμιση της εσωτερικής με την εξωτερική πίεση.
- Το εσωτερικό του ηλεκτροκινητήρα να λούζεται με νερό αναμειγμένο με αντιψυκτικό, προσφέροντας έτσι αντοχή σε θερμοκρασίες από +50oC έως -30oC, είναι δε υδρόψυκτος και υδρολίπαντος.
- Η φλάντζα και η προεξοχή του άξονα να είναι απόλυτα σύμφωνες με τα πρότυπα NEMA. Ο ηλεκτροκινητήρας να περιλαμβάνει δύο καλώδια μήκους 5 μέτρων.
- Μέγιστος αριθμός εκκινήσεων ανά ώρα: 20 ( εως 40HP) 15(50HP) για τους κινητήρες διντζων

## **7. ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ 6" ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΗ ΤΥΠΟΥ 30HP, 25HP ΚΑΙ 20HP,**

- Η υποβρύχια αντλία να είναι εξ'ολοκλήρου ανοξείδωτη, πολυβάθμια.
- Οι φτερωτές να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι AISI304, κλειστού τύπου, δυναμικά ζυγοσταθμισμένες.
- Οι διαχυτήρες να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι AISI304.
- Ο άξονας (διαμέτρου Φ22) και το κόπλερ της αντλίας να είναι από ατσάλι ανοξείδωτο AISI304, όπως επίσης και το πλέγμα αναρρόφησης, οι προφυλακτήρες των καλωδίων και οι βίδες συναρμολόγησης.
- **Τα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης να είναι από χυτό ανοξείδωτο ατσάλι AISI304 για μεγαλύτερη αντοχή.**
- Οι εξωτερικές τιράντες να είναι χωνευτές - με νέο ενισχυμένο σύστημα συγκράτησης – στο χυτό στόμιο κατάθλιψης για ακόμη περισσότερη αντοχή.
- Τα έδρανα τριβής να είναι υδρολίπαντα από ειδικό αντιτριβικό υλικό, ανθεκτικό στην άμμο.
- Η βαλβίδα αντεπιστροφής να βρίσκεται κάτω από το στόμιο κατάθλιψης και είναι σχεδιασμένη έτσι, ώστε να εξασφαλίζει σίγουρο κλείσιμο κατά το σταμάτημα της αντλίας και μηδενικές απώλειες.
- Το στόμιο αναρρόφησης να καλύπτεται από το πλέγμα αναρρόφησης που εμποδίζει την είσοδο ξένων σωμάτων στην αντλία, πέρα από το επιτρεπόμενο όριο (50gr/m<sup>3</sup>).
- Ο σύνδεσμος (κόπλερ) αντλίας – ηλεκτροκινητήρα να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα NEMA.
- Φορά περιστροφής CCW (αντίθετη από τους δείκτες του ρολογιού) κοιτώντας την αντλία από το στόμιο εξαγωγής.
- Στόμιο εξαγωγής 3in
- Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού 30°C.

### **Απαιτούμενη ισχύς :**

**ΙΣΧΥΣ 30HP -22KW**

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 227M

ΚΥΒΙΚΑ 24

**ΙΣΧΥΣ 25HP – 18,5KW**

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 190M

ΚΥΒΙΚΑ 21

**ΙΣΧΥΣ 20HP - 15KW**

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ 134M

ΚΥΒΙΚΑ 24

## **8. ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΦΛΑΤΖΩΤΟ**

- Παροχόμετρο τύπου Woltman, ξηρού τύπου (μόνο τα πτερύγια της τουρμπίνας βρίσκονται σε επαφή με το νερό ενώ όλος ο μηχανισμός να είναι 'ξηρός'),
- Να έχει ένδειξη σε m<sup>3</sup> και φλάντζες σύνδεσης PN16.
- Να είναι εξοπλισμένο με έξοδο παλμικού σήματος και συνοδεύεται από το απαραίτητο καλώδιο για να μπορεί να συνδεθεί σε μετατροπέα παροχής ή σύστημα αυτοματισμού
- Το παροχόμετρο να πληροί την προδιαγραφή της Ε.Ε. κλάσης Β, όσον αφορά την ακρίβεια μέτρησης.

## **9. ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΥ**

- Σωλήνας τύπου MANNESMAN, χαλύβδινος, χωρίς ραφή ή αφανούς ραφής.
- Υλικό κατασκευής: GRADE B/ST 35-45 DIN 2410.
- Σπείρωμα: τύπου NPS με οκτώ σπείρες ανά ίντσα.
- Μήκος τεμαχίου: τουλάχιστον 3m.
- Εσωτερική διάμετρος: 4"-3"
- Πάχος τοιχώματος: 6,1mm (4") 5,5mm (3")
- Βάρος ανά τρέχον μέτρο: 16,5kg (4") 13,2kg (3")
- Η σύνδεση των σωλήνων γίνεται με κοχλιωτούς συνδέσμους (μούφες) βαρέως τύπου οι οποίες να είναι **βιδωμένες και σφιγμένες**.

## **10. ΒΑΝΑ ΣΥΡΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ**

Βάνες σύρτου ελαστικής έμφραξης με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΛΙΚΟ</b>
<b>1</b>	<b>ΣΩΜΑ</b>	Ελατός χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη GGG40 DIN1963/ EN 1563
<b>2</b>	<b>ΚΑΛΥΜΜΑ</b>	
<b>3</b>	<b>ΚΑΠΑΚΙ</b>	
<b>4</b>	<b>ΣΩΜΑ ΕΜΦΡΑΞΗΣ</b>	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1963
<b>5</b>	<b>ΚΟΥΖΙΝΕΤΑ</b>	Ορείχαλκος Ms 58 DIN 17660
<b>6</b>	<b>ΑΞΟΝΑΣ</b>	Ανοξειδωτος χάλυβας X20Cr13 DIN 17440
<b>7</b>	<b>ΦΛΑΝΤΖΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΩΣ</b>	EPDM

8	<b>ΞΥΣΤΡΟΤΣΙΜΟΥΧΑ</b>	NBR Kautchuk
9	<b>ΔΑΚΤΥΛΙΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΩΣ</b>	EPDM
10	<b>O-RING</b>	NBR
11	<b>ΚΟΧΛΙΕΣ</b>	Χάλυβας DIN912,γαλβανιζέ ή INOX κατόπιν παραγγελίας

- Διαστάσεις κατά DIN σύμφωνα με τον πίνακα της τεχνικής περιγραφής
- Βαφή: εποξειδική κατά DIN3476 ποιότητας RAL662
- Γλώσσα: περιβαλλόμενη από βουλκανισμένο ελαστομερές κατάλληλο για πόσιμο νερό
- Βίδες allen σύσφιξης κατακτιού: St 8.8 DIN912 ανοξειδωτες καλυπτόμενες από κερί
- Πίεση λειτουργίας 16 atm

### **11. ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ**

Βαλβίδα αντεπιστροφή ελαστικής έμφραξης με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΛΙΚΟ</b>
1	<b>ΣΩΜΑ</b>	Ελατός χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη GGG40-50 DIN1693/EN1563
2	<b>ΚΩΝΟΣ</b>	GGG40, DIN1693
3	<b>ΜΕΜΒΡΑΝΗ</b>	EPDM
4	<b>ΠΑΞΙΜΑΔΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b>	Ορείχαλκος MS 58 DIN986
5	<b>ΜΠΟΥΖΟΝΙΑ</b>	Χάλυβας DIN 938 8G γαλβανισμένα
6	<b>ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΑ</b>	Χάλυβας DIN 934 8G γαλβανισμένα

- Διαστάσεις κατά DIN σύμφωνα με τον πίνακα της τεχνικής περιγραφής
- Επισκέψιμη, φλαντζωτού τύπου
- Διαστάσεις κατά DIN σύμφωνα με τον πίνακα της τεχνικής περιγραφής
- Βαφή: εποξειδική κατά DIN3476 ποιότητας RAL662
- Ωτίδα: περιβαλλόμενη από βουλκανισμένο ελαστομερές κατάλληλο για πόσιμο νερό
- Βίδες allen σύσφιξης κατακτιού: St 8.8 DIN912 ανοξειδωτες καλυπτόμενες από κερί
- Πίεση λειτουργίας 16 atm

## 12.ΚΑΛΩΔΙΑ

- Καλώδια τύπου E1VV-R
- Καλώδια ισχύος, ονομαστικής τάσης 600/1000V με μόνωση και μανδύα από πολυβινυλοχλωρίδιο (P.V.C.) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 843-86.
- Τα καλώδια να φέρουν τη σήμανση ΕΛΟΤ<HAR> που σημαίνει εναρμονισθείς αγωγός ή καλώδιο κατά CENELEC (παλαιότερα VDE) και ότι η κατασκευή τους ελέγχεται συνεχώς.

**Φιλλύρα 02-04-2019**

**Συντάχθηκε**

**Καραολάνης Ευάγγελος**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**Κομοτηνή 04-04-2019**

**Θεωρήθηκε**

**Η Δ/ντρια Τεχνικών Υπηρεσιών**

**Δήμου Κομοτηνής**

**Δέσποινα Πάσσου**

**Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

**Αρ. Μελέτης : 46/2019**

**Κ.Α. : 25.7131.20**

**CPV : 32441100-7,**

**31211100-9,**

**31120000-3,**

**31700000-3,**

**42122130-0**

**ΜΕΛΕΤΗ:ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ  
ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ**

#### **Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν**

##### **Ά ρ θ ρ ο 1°**

Αντικείμενο της προμήθειας

Η συγγραφή αυτή αφορά την ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΡΡΙΑΝΩΝ, προϋπολογισμού 74.000,00€ με ΦΠΑ 24%.

CPV 32441100-7, 31211100-9, 31120000-3, 31700000-3, 42122130-0.

##### **Α ρ θ ρ ο 2°**

Διατάξεις που ισχύουν

Για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας προγραμματισμού, σύναψης και εκτέλεσης της δημόσιας σύμβασης προμήθειας ισχύουν:

1. Ο Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147/8.08.2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Εργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/24/ΕΕ)».

2. Ο Ν. 4155/2013 (ΦΕΚ Α' 120/29.05.2013) «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις» (άρθρο 5).
3. Ο Ν. 4205/2013 (ΦΕΚ Α' 242/06.11.2013) «Ηλεκτρονική επιτήρηση ...και άλλες διατάξεις» (άρθρο 9, παρ. 4β).
4. Ο Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ Α' 204/15.09.2011) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων ...και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει.
5. Η Υ.Α. Π1/2390/16-10-2013 (ΦΕΚ Β' 2677/21.10.2013) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)» όπως ισχύει.
6. Ο Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α ' 87/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» όπως ισχύει.
7. Ο Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ Α ' 114/08.06.2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
8. Ο Ν. 2690/1999 (ΦΕΚ Α ' 45/09.03.1999) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις».
9. Τις διατάξεις του Ν. 3861/2010 Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο « Πρόγραμμα Διαύγεια»

### **Άρθρο 3<sup>ο</sup>**

Τρόπος εκτέλεσης προμήθειας

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με την διαδικασία του συνοπτικού διαγωνισμού (Ν. 4412/2016, άρθρο 117) με κριτήριο τη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει της τιμής.

### **Άρθρο 4<sup>ο</sup>**

Συμβατικά στοιχεία

Τα συμβατικά στοιχεία της μελέτης είναι :

- α) Η παρούσα Μελέτη
- β) Συγγραφή Υποχρεώσεων
- γ) Διακήρυξη
- δ) Η προσφορά

ε) Έντυπα οικονομικής προσφοράς

## **Άρθρο 5°**

### **Σύμβαση**

Η αναθέτουσα αρχή, μετά την επέλευση των εννόμων αποτελεσμάτων της απόφασης κατακύρωσης, προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, εντός είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης.

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται (Ν. 4412/2016, άρθρα 105 και 106).

Η σύμβαση συντάσσεται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016 (άρθρο 53). Κατά την εκτέλεση αυτής, ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού,

κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν. 4412/2016 (άρθρο 130).

Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στα έγγραφα της σύμβασης, με την υπογραφή του συμφωνητικού αρχίζουν οι προθεσμίες της σύμβασης. Οι συμβάσεις προμηθειών μπορούν να τροποποιούνται κατά τη διάρκειά τους υπό τους όρους και τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 201 του Ν. 4412/16. Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 202 του Ν. 4412/16.

## **Άρθρο 6°**

### **Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης**

Ο ανάδοχος της προμήθειας μετά την κατακύρωση σε αυτόν της προμήθειας είναι υποχρεωμένος να καταθέσει εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης ίση με το **5%** της συνολικής συμβατικής αξίας χωρίς τον Φ.Π.Α.



## **Άρθρο 7<sup>ο</sup>**

### Τρόπος πληρωμής

Ο ανάδοχος βαρύνεται με τα έξοδα της σύμβασης και με κάθε είδους νόμιμες κρατήσεις και φόρους. Ο Δήμος επιβαρύνεται μόνο με τον ΦΠΑ που ο προμηθευτής αναγράφει στην προσφορά του ότι επιβαρύνεται το είδος. Ο τρόπος πληρωμής και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα καθορίζονται απαραίτητα στη διακήρυξη.

Η πληρωμή της αξίας των υλικών στον ανάδοχο μπορεί να γίνει με έναν από τους τρόπους που προδιαγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις του άρθρου 200 του Ν. 4412/2016 και μετά την προσκόμιση των κατ' ελάχιστων απαιτούμενων για την πληρωμή δικαιολογητικών, καθώς και της προβλεπόμενης στα έγγραφα της σύμβασης εγγύηση καλής λειτουργίας.

## **Άρθρο 8<sup>ο</sup>**

### Χρόνος Παράδοσης

Το προμηθευόμενο είδος θα παραδοθεί στον Δήμο Αρριανών (κωδικός NUTS: EL513 - RODOPI) εντός ενενήντα (90) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 206 του Ν. 4412/2016, ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδίδει το υλικό μέσα στα χρονικά όρια και με τον τρόπο που ορίζει η σύμβαση. Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις:

- α) τηρούνται οι όροι της διάταξης του άρθρου 132 του Ν. 4412/2016 περί της δυνατότητας τροποποίησης της σύμβασης κατά την διάρκειά της,
- β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμοδίου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο προμηθευτής, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου,
- γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στο συμβατικό χρόνο παράδοσης. Η απόφαση παράτασης εκδίδεται εντός ευλόγου χρονικού διαστήματος από την υποβολή του σχετικού αιτήματος του προμηθευτή.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης συνεπεία λόγων ανωτέρας βίας ή άλλων ιδιαιτέρως σοβαρών λόγων που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών, δεν επιβάλλονται

κυρώσεις. Σε κάθε άλλη περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 207 του Ν. 4412/2016.

Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο μακροσκοπική εξέταση ή και άλλους ελέγχους που διενεργούνται από την ίδια την επιτροπή ή και ελέγχους που διενεργούνται από άλλα όργανα (όπως εργαστήρια, δοκιμαστήρια) που ανήκουν στον φορέα, ο συμβατικός χρόνος παραλαβής αρχίζει από την ημερομηνία πραγματικής προσκόμισης του υλικού.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο προμηθευτής υποχρεούται να

υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.,

### **Άρθρο 9<sup>ο</sup>**

Κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση προμήθειας

Σύμφωνα με την διάταξη του άρθρου 207 του Ν. 4412/2016 αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν. 4412/2016, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση-παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των

διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο προμηθευτής και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

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

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του προμηθευτή ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο προμηθευτής δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό. Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

## **Άρθρο 10<sup>ο</sup>**

### Παρακολούθηση και Παραλαβή

Σύμφωνα με την περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του Ν. 4412/2016 για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής **Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής** με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου. Η Επιτροπή αυτή εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικειμένου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικειμένου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων.

Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 208 του Ν. 4412/2016 κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής.

Η σύμβαση θα προβλέπει ότι ο ποιοτικός έλεγχος γίνεται με μακροσκοπική εξέταση και με πρακτική δοκιμασία για έλεγχο παράδοσης των ειδών σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Μετά τα αποτελέσματα των ελέγχων τούτων θα συντάσσεται από την Επιτροπή πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης, χωρίς να προηγηθεί

σύνταξη πρωτοκόλλου μακροσκοπικού ελέγχου και δειγματοληψίας. Όλοι οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι γίνονται από την Επιτροπή και δεν μεσολαβούν εργαστηριακοί και λοιποί έλεγχοι για την σύνταξη του ανωτέρου πρωτοκόλλου.

Μετά την ολοκλήρωση της ως άνω διαδικασίας η Επιτροπή παραλαβής μπορεί:

α) να παραλάβει το υλικό,

β) να παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις λόγω αποκλίσεων από τις τεχνικές προδιαγραφές της

σύμβασης,

γ) να απορρίψει το υλικό.

Το κόστος διενέργειας των ανωτέρω ελέγχων επιβαρύνει τον προμηθευτή.

Αν η Επιτροπή παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις αποκλίσεις που παρουσιάζει αυτό από τους όρους της σύμβασης και διατυπώνει αιτιολογημένα τη γνώμη της για το ζήτημα αν το υλικό είναι κατάλληλο ή όχι για τη χρήση που προορίζεται.

Εφόσον κριθεί από την αρμόδια κατά περίπτωση υπηρεσία του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση, ότι οι παρεκκλίσεις του υλικού δεν επηρεάζουν την καταλληλότητά του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με αιτιολογημένη απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η παραλαβή του υλικού, με ή χωρίς έκπτωση επί της συμβατικής τιμής.

Σε αντίθετη περίπτωση, εφόσον κριθεί από την αρμόδια κατά περίπτωση υπηρεσία του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση, ότι οι παρεκκλίσεις του υλικού επηρεάζουν την καταλληλότητά του και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με αιτιολογημένη απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το υλικό μπορεί να απορριφθεί.

Εάν το υλικό απορρίπτεται από την επιτροπή παραλαβής λόγω παρεκκλίσεων που διαπιστώθηκαν κατά τον μακροσκοπικό έλεγχο, η επιτροπή δεν προβαίνει στη λήψη και αποστολή δειγμάτων και αντιδειγμάτων για άλλους περαιτέρω ελέγχους.

Στη δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του Ν. 4412/2016 μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση περιπτώσεις υλικών που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής με βάση του ελέγχους που διενέργησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής. Η παραπομπή κατά τα ανωτέρω γίνεται ύστερα από σχετικό αίτημα του προμηθευτή ή αυτεπάγγελα από την υπηρεσία.

Η δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής προβαίνει εκ νέου, σε όλους τους προβλεπόμενους από τη σύμβαση ελέγχους και συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής ή απόρριψης και ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται ανωτέρω και αναφέρεται στις παρ. 3 και 4 του άρθρου 208 του Ν. 4412/2016.

Το αίτημα για επανεξέταση υλικού σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής, υποβάλλεται από τον προμηθευτή, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής απόφασης. Τα έξοδα της δευτεροβάθμιας επιτροπής παραλαβής, βαρύνουν τον προμηθευτή, εφόσον τα είδη απορριφθούν οριστικά ή παραληφθούν με έκπτωση, ανεξάρτητα

εάν η ανάθεση για επανεξέταση γίνεται μετά από αίτημα του προμηθευτή ή αυτεπάγγελτα. Τα έξοδα αυτά καταλογίζονται με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου και εκπίπτουν από το ποσό πληρωμής του προμηθευτή ή εισπράττονται από την εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης ή με βεβαίωση μέσω του δημοσίου ταμείου.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές παραλαβής, πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες,

κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους προμηθευτές.

Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου, μπορεί να παραπέμπεται για επανεξέταση υλικό σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται προς τούτο, ακόμη και στην περίπτωση που παραλήφθηκε οριστικά από την πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν για το Δημόσιο και για τον προμηθευτή τα αναφερόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 208 του Ν. 4412/2016.

Τα υπό προμήθεια υλικά μπορούν να τεθούν σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση μόνο μετά την οριστική παραλαβή τους από τον φορέα.

### **Άρθρο 11<sup>ο</sup>**

Χρόνος παραλαβής

Σύμφωνα με το άρθρο 209 του Ν. 4412/2016 η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στον καθοριζόμενο από την σύμβαση χρόνο.

Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο μακροσκοπική εξέταση ή και άλλους ελέγχους που διενεργούνται από την ίδια την επιτροπή ή και ελέγχους που διενεργούνται από άλλα όργανα (όπως εργαστήρια, δοκιμαστήρια) που ανήκουν στον φορέα, ο συμβατικός χρόνος παραλαβής αρχίζει από την ημερομηνία πραγματικής προσκόμισης του υλικού.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του προμηθευτή.

**Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του προμηθευτή.**

**πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο.** Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες που προβλέπονται από την σύμβαση και το άρθρο 208 του Ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του Ν. 4412/2016. Οποιαδήποτε ενέργεια που έγινε από την αρχική επιτροπή παραλαβής δεν λαμβάνεται υπόψη

## **Άρθρο 12°**

Εγγυημένη Λειτουργία προμήθειας

Σύμφωνα με το άρθρο 215 του Ν. 4412/16 ο χρόνος και το περιεχόμενο της εγγυημένης λειτουργίας περιγράφονται στα έγγραφα της σύμβασης. Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η Επιτροπή

παρακολούθησης και παραλαβής, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις,

επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας των εκάστοτε ειδών η Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής συντάσσει σχετικά πρωτόκολλα παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στα οποία αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση των εγγυήσεων καλής λειτουργίας.

Τα πρωτόκολλα εγκρίνονται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

### **Άρθρο 13°**

Απόρριψη συμβατικών υλικών - αντικατάσταση

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 213 του Ν. Ν. 4412/16 σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται μετά την προσκόμιση ίσης ποσότητας με την απορριφθείσα και αφού αυτή παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει την ποσότητα που απορρίφθηκε και αντικαταστάθηκε μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέας ποσότητας. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή, που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας της συγκεκριμένης ποσότητας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε την απορριφθείσα ποσότητα, ο φορέας μπορεί να προβεί στην καταστροφή ή εκποίηση της ποσότητας αυτής, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

Με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή των υλικών που απορρίφθηκαν πριν από την αντικατάστασή τους, με την προϋπόθεση ο προμηθευτής να καταθέσει χρηματική εγγύηση που να καλύπτει την καταβληθείσα αξία της ποσότητας που απορρίφθηκε.

#### **Άρθρο 14°**

Ανώτερα βία

Ο ανάδοχος που επικαλείται ανωτέρα βία υποχρεούται, μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από τότε που συνέβησαν τα περιστατικά που συνιστούν την ανωτέρα βία, να αναφέρει εγγράφως αυτά και να προσκομίσει στην αναθέτουσα αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία (Ν. 4412/2016, άρθρο 204).

#### **Άρθρο 15°**

Έκπτωση αναδόχου

Για την έκπτωση του αναδόχου εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 203 του Ν. 4412/2016. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομα του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου σε περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμηθειών, εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκεύασε ή συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του Ν. 4412/2016.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση όταν:

α) Το υλικό δεν φορτώθηκε ή παραδόθηκε ή αντικαταστάθηκε με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη

σύμβαση.

β) Συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

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

α) Ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης.

β) Είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του



ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον προμηθευτή μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας.

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών των φορέων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος νόμου κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του Ν. 4412/2016 (άρθρο 203).

### **Άρθρο 16°**

Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις δυνάμει των άρθρων 203, 206, 207, 213, 218 και 220 του Ν. 4412/16 να υποβάλει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία τριάντα (30) ημερών, από την ημερομηνία που έλαβε γνώση της σχετικής απόφασης. Επί της προσφυγής, αποφασίζει το αρμόδιο αποψαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Η εν λόγω απόφαση δεν επιδέχεται προσβολή με άλλη οποιοσδήποτε φύσεως διοικητική προσφυγή (Ν. 4412/16, άρθρο 205).

Θεωρήθηκε

Ο Συντάξας

ΚΑΡΑΟΛΑΝΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Τ.Υ. ΔΗΜΟΥ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΠΑΣΣΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ