



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΑΞΗΣ:
«ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Τ.Δ. ΠΑΡΑΚΑΛΑΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΝΩ
ΚΑΛΑΜΑ Ν.ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ»**

**ΥΠΟΕΡΓΟ:
«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Τ.Δ. ΠΑΡΑΚΑΛΑΜΟΥ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΝΩ ΚΑΛΑΜΑ (ΝΥΝ ΠΩΓΩΝΙΟΥ)»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ
(Άρθρο 50§ 1 του Ν 4412/2016)**

ΤΜΗΜΑ 2 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2020

Άρθρο - 1 Συμπαγές συγκρότημα προεπεξεργασίας λυμάτων

(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και την παράδοση και καλή λειτουργία ενός συμπαγούς συγκροτήματος προεπεξεργασίας λυμάτων, το οποίο πραγματοποιεί της παρακάτω λειτουργίες :

- Εσχάρωση – διαχωρισμό των στερεών από τα νωπά λύματα (διάκενο σχάρας : 6mm/κυκλική οπή)
- Ανύψωση και συμπίεση των εσχαρισμάτων με ταυτόχρονο συνεχή καθαρισμό της εσχάρας.
- Εξαγωγή και απόρριψη των συμπιεσμένων εσχαρισμάτων σε κάδο μέσω κλειστής σέσουλας.
- Διαχωρισμό, ανύψωση, πλύση , αφυδάτωση, συμπίεση και απόρριψη της άμμου σε κάδο μέσω κλειστής σέσουλας.
- Αφαίρεση λιπών με αυτόματο επιφανειακό ξέστρο, απομάκρυνση με ειδική ενσωματωμένη αντλία τύπου ΜΟΗΝΟ, απόρριψη στην ζώνη συμπίεσης της μονάδας εσχάρωσης, συμπίεση και απόρριψη μαζί με τα εσχαρίσματα.

Τα παραπροϊόντα (εσχαρίσματα, άμμος, λίπη) συλλέγονται σε κατάλληλους κάδους συλλογής απορριμμάτων, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία.

1. Συμπαγές συγκρότημα

προεπεξεργασίας λυμάτων (Τ.Ε.3)	1 x 19.793,30 = 19.793,30
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 5%	0,05 X 19.793,30 = 989,66
3. Μικροϋλικά και δαπάνες μεταφοράς και εγκατάστασης 15%	0,15 X 19.793,30 = 2.968,99
4. Τεχνίτης (113) ώρες	16 X 19,86 = 317,76
5. Βοηθός (112) ώρες	16 X 16,84 = 269,44
Άθροισμα	24.339,15
Τιμή εφαρμογής ευρώ:	€ 24.339,15

Άρθρο – 2 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα δεξαμενής εξισορρόπησης

(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος ανύψωσης λυμάτων δεξαμενής εξισορρόπησης, με χαρακτηριστικά $12\text{m}^3 - 4,50 \text{ mSY}$, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο

από αντλία ακαθάρτων και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με την αντλία ισχύος, με κοινό άξονα και μέσα σε κοινό κέλυφος, εξοπλισμένων με σύστημα τεμαχισμού στερεών, ανιχνευτικά στοιχεία βλάβης στα τυλίγματα του κινητήρα και στις θέσεις στεγανοποίησης και λιπάνσεως, τα καλώδια για την τροφοδότηση του κινητήρα και για τα ανιχνευτικά στοιχεία, πλήρες σύστημα για την ανάρτηση του συγκροτήματος, με ολισθητήρες για την ανύψωσή του και διάταξη σύνδεσης με τον ωθητικό αγωγό και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1. Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων

(Τ.Ε.1)	$1 \times 1.000,00 = 1.000,00$
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 15%	$0,15 \times 1.000,00 = 150,00$
3. Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5%	$0,05 \times 1.000,00 = 50,00$
4. Τεχνίτης (113) ώρες	$16 \times 19,86 = 317,76$
5. Βοηθός (112) ώρες	$16 \times 16,84 = 269,44$
Άθροισμα	1.787,20
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	€ 1.787,20

Άρθρο - 3 Υποβρύχιοι Οξυγονωτές

(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους υποβρυχίου οξυγονωτικού συγκροτήματος με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο από οξυγονωτή και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με τον οξυγονωτή ισχύος, με κοινό άξονα και μέσα σε κοινό κέλυφος, εξοπλισμένων με σύστημα τεμαχισμού στερεών, ανιχνευτικά στοιχεία βλάβης στα τυλίγματα του κινητήρα και στις θέσεις στεγανοποίησης και λιπάνσεως, τα καλώδια για την τροφοδότηση του κινητήρα και για τα ανιχνευτικά στοιχεία, πλήρες σύστημα για την ανάρτηση του συγκροτήματος, με ολισθητήρες για την ανύψωσή του και διάταξη σύνδεσης με τον ωθητικό αγωγό και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1. Υποβρύχιο συγκρότημα οξυγονωτή

(Τ.Ε.2)	$1 \times 3.580,00 = 3.580,00$
---------	--------------------------------

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ 2 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 15%	0,15 X 3.580,00	= 537,00
3. Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5%	0,05 X 3.580,00	= 179,00
4. Τεχνίτης (113) ώρες	16 X 19,86	= 317,76
5. Βοηθός (112) ώρες	16 X 16,84	= 269,44
Άθροισμα		4.883,20
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ		€ 4.883,20

**Άρθρο - 4 Ταχύστροφος μηχανικός αναδευτήρας δεξαμενής βιοεπιλογής
(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός ταχύστροφου μηχανικού αναδευτήρα με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία αποτελούμενο από: Ηλεκτροκινητήρα, προπέλλα στηριγμένη σε οριζόντιο άξονα μέσα σε προστατευτικό περίβλημα και βραχίονα για την ανύψωση του συστήματος και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημα που, με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του. (τεμ.1).

1. Μηχανικός αναδευτήρας (Τ.Ε.4)				
με προσαύξηση 20% για				
μικροϋλικά και εργαλεία	τεμ.	1,20 X 1.350,00	= 1.620,00	
2. Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά				
προσέγγιση και δαπάνες				
δοκιμών ανηγμένα σε ώρες				
συνεργείου				
Τεχνίτης (113)	ώρες	16 X 19,86	= 317,76	
Βοηθός τεχνίτη (112)	"	16 X 16,84	= 269,44	
				2.207,20
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ευρώ.				€ 2.207,20

**Άρθρο - 5 Περιστρεφόμενος οριζόντιος ρότορας αερισμού
(Σχ. ΗΛΜ 80)**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και την παράδοση σε καλή λειτουργία ενός περιστρεφόμενου ρότορα με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές την Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία. Περιλαμβάνεται ο ηλεκτροκινητήρας, ο μειωτήρας στροφών, το σύστημα εδράσεως, και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημα που, με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του. (τεμ.1).

1. Ρότορας, με τον κινητήρα και τον μειωτήρα στροφών (Τ.Ε. 5)	τεμ.	1	X	14.994,20 =	14.994,20
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 5%	τεμ.	0,05	X	14.994,20 =	749,20
3. Μικροϋλικά δοκιμών και λοιπές δαπάνες προμήθειας 2%	τεμ.	0,02	X	14.994,20 =	299,88
4. Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά προσέγγιση και δαπάνες δοκιμών ανηγμένα σε ώρες συνεργείου					
Τεχνίτης (113)	ώρες	60,00	X	19,86 =	657.178
Βοηθός (112)	ώρες	60,00	X	16,84 =	452.960
					18.245,80

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ευρώ.

€ 18.245,80

Άρθρο - 6 Αργόστροφος μηχανικός αναδευτήρας απονιτροποίησης (Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός αργόστροφου μηχανικού αναδευτήρα με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία αποτελούμενο από: Ηλεκτρομειωτήρα, πτερωτή διαμέτρου 1400 mm στηριγμένη σε οριζόντιο άξονα και βραχίονα για την ανύψωση του συστήματος και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημα που, με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του. (τεμ.1).

1. Μηχανικός αναδευτήρας με

προσαύξηση 20% για τη βάση στήριξης					
μικρουλικά και εργαλεία (Τ.Ε. 6)	τεμ.	1,20	x	6.785,00 =	8.142,00
2. Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά					
προσέγγιση και δαπάνες δοκιμών					
ανηγμένα σε ώρες συνεργείου					
Τεχνίτης (113)	ώρες	20	X	19,86 =	397,20
Βοηθός (112)	ώρες	20	X	16,84 =	336,80
					<hr/> 8.876,00
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:					€ 8.876,00

Άρθρο - 7 Εξοπλισμός Δ.Τ.Κ., αποτελούμενος από περιστρεφόμενη γέφυρα υπεράνω δεξαμενής καθιζήσεως μετά ξέστρου ιλύος και επιπλεόντων, μήκους 7 m και περιμετρικού υπερχειλιστή με κόφτρα επιπλεόντων (Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή με όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικρουλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία μιας περιστρεφόμενης γέφυρας υπεράνω της δεξαμενής καθιζήσεως, μήκους 7 m, καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση περιμετρικού υπερχειλιστή με κόφτρα επιπλεόντων.

Περιλαμβάνονται το σύστημα κίνησης που είναι συνδεδεμένο με την γέφυρα από φορείς από μορφοσίδηρο. Επίσης περιλαμβάνονται η λεπίδα συλλογής των επιπλεόντων, η σκάφη αποκομιδής επιπλεόντων με διάταξη ρύθμισης και την υποβρύχια αντλία απόρριψης επιπλεόντων και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημα που με βάση τα χαρακτηριστικά του συστήματος και τις συνθήκες λειτουργίας είναι απαραίτητο για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία της γέφυρας.

1. Περιστρεφόμενη γέφυρα υπεράνω					
δεξαμενής καθιζήσεως -	τεμ.	1	X	19.561,00 =	19.561,00
περιμετρικός υπερχειλιστ(Τ.Ε. 7)					
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 10%	τεμ.	0,10	X	19.561,00 =	1.956,00
3. Μικρουλικά έξοδα δοκιμής και					
λοιπές δαπάνες 5%	τεμ.	0,05	X	19.561,00 =	978,00
4. Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά					
προσέγγιση και δαπάνες δοκιμών					
ανηγμένα σε ώρες συνεργείου					
Τεχνίτης (113)	ώρες	150	X	19,86 =	2.979,00

Βοηθός (112)	ώρες	150	X	16,84 =	2.526,00
					<u>28.000,00</u>

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ : € 28.000,00

Άρθρο - 8 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ανακυκλοφορίας ιλύος

(Σχ. ΗΛΜ 80) - (Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 21,22,29

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος ανακυκλοφορίας ιλύος, με χαρακτηριστικά $29,4\text{m}^3 - 3,00 \text{ m}\Sigma\text{Y}$, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο από αντλία ακαθάρτων και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με την αντλία ισχύος, με κοινό άξονα και μέσα σε κοινό κέλυφος, εξοπλισμένων με σύστημα τεμαχισμού στερεών, ανιχνευτικά στοιχεία βλάβης στα τυλίγματα του κινητήρα και στις θέσεις στεγανοποιήσεως και λιπάνσεως, τα καλώδια για την τροφοδότηση του κινητήρα και για τα ανιχνευτικά στοιχεία, πλήρες σύστημα για την ανάρτηση του συγκροτήματος, με ολισθητήρες για την ανύψωσή του και διάταξη σύνδεσης με τον ωθητικό αγωγό και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1. Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων

(Τ.Ε.8)	$1 \times 1.920,00 = 1.920,00$
---------	--------------------------------

2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 15%	$0,15 \times 1.920,00 = 288,00$
----------------------------------	---------------------------------

3. Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5%	$0,05 \times 1.920,00 = 96,00$
--------------------------------------	--------------------------------

4. Τεχνίτης (113) ώρες	$16 \times 19,86 = 317,76$
------------------------	----------------------------

5. Βοηθός (112) ώρες	$16 \times 16,84 = 269,44$
----------------------	----------------------------

Άθροισμα	2.891,20
----------	----------

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	€ 2.891,20
----------------	------------

Άρθρο - 9 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα απομακρύνσεως ιλύος

(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 21,22,29

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος απομακρύνσεως ιλύος, με χαρακτηριστικά $8,94\text{m}^3 - 3,00 \text{ m}\Sigma\text{Y}$, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με

τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο από αντλία ακαθάρτων και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με την αντλία ισχύος, με κοινό άξονα και μέσα σε κοινό κέλυφος, εξοπλισμένων με σύστημα τεμαχισμού στερεών, ανιχνευτικά στοιχεία βλάβης στα τυλίγματα του κινητήρα και στις θέσεις στεγανοποιήσεως και λιπάνσεως, τα καλώδια για την τροφοδότηση του κινητήρα και για τα ανιχνευτικά στοιχεία, πλήρες σύστημα για την ανάρτηση του συγκροτήματος, με ολισθητήρες για την ανύψωσή του και διάταξη σύνδεσης με τον ωθητικό αγωγό και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1. Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων

(Τ.Ε.9) $1 \times 1.920,00 = 1.920,00$

2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 15% $0,15 \times 1.920,00 = 288,00$

3. Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5% $0,05 \times 1.920,00 = 96,00$

4. Τεχνίτης (113) ώρες $16 \times 19,86 = 317,76$

5. Βοηθός (112) ώρες $16 \times 16,84 = 269,44$

Άθροισμα $2.891,20$

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ **€ 2.891,20**

**Άρθρο - 9 Σύστημα τριτοβάθμιας επεξεργασίας (διήθησης) ανοδικής ροής και συνεχούς λειτουργίας
(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή με όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικρουλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός συστήματος τριτοβάθμιας επεξεργασίας (διυλίσεως) ανοδικής ροής συνεχούς λειτουργίας και συνεχούς αυτοκαθαρισμού, αποτελούμενο από:

Το κυρίως σώμα του φίλτρου είναι κύλινδροκωνικά από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Επίσης περιλαμβάνεται κάθε υλικό ή εξάρτημα που με βάση τα χαρακτηριστικά του συστήματος και τις συνθήκες λειτουργίας είναι απαραίτητο για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του συστήματος τριτοβάθμιας επεξεργασίας (χαλαζιακή άμμος, αεροφυλάκιο, πίνακας αυτοματισμού).

1. Σύστημα τριτοβάθμιας

επεξεργασίας (διυλίσεως) (ΤΕ9) τεμ. $1 \times 16.107,00 = 16.107,00$

2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 5% τεμ. $0,05 \times 16.107,00 = 805,00$

3.	Μικρουλικά έξοδα δοκιμής και λοιπές δαπάνες 1%	τεμ.	0,01 X	16.107,00 =	161,00
4.	Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά προσέγγιση και δαπάνες δοκιμών ανηγμένα σε ώρες συνεργείου				
	Τεχνίτης (113)	ώρες	100 X	19,86 =	1.986,00
	Βοηθός (112)	ώρες	100 X	16,84 =	1.684,00
					<u>20.743,00</u>
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ :					€ 20.743,00

**Άρθρο - 10 Αντλητικό συγκρότημα επιφανείας για την τροφοδοσία των φίλτρων
(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους αντλητικού συγκροτήματος επιφανείας τροφοδοσίας φίλτρων, με χαρακτηριστικά 20,00 m³ – 15,00 mΣΥ, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο από αντλία ακαθάρτων και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με την αντλία ισχύος, με κοινό άξονα τοποθετημένοι σε κοινή βάση και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1.	αντλητικό συγκρότημα επιφανείας (Τ.Ε.10)	1 x 327,40 =	327,40
2.	Ανταλλακτικά και εργαλεία 10%	0,10 X 327,40 =	32,74
3.	Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5%	0,05 X 327,40 =	16,36
4.	Τεχνίτης (113) ώρες	5 X 19,86 =	99,30
5.	Βοηθός (112) ώρες	5 X 16,84 =	<u>84,20</u>
Άθροισμα			560,00
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ			€ 560,00

**Άρθρο – 11 Αντλητικό συγκρότημα επιφανείας διάθεσης επεξεργασμένων
(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, μέχρι και την παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους αντλητικού συγκροτήματος επιφανείας για την διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων, με χαρακτηριστικά 25,00 m³ – 25,00 mΣΥ, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, αποτελούμενο από αντλία ακαθάρτων και ηλεκτροκινητήρα ανάλογης με την αντλία ισχύος, με κοινό άξονα τοποθετημένοι σε κοινή βάση και γενικά κάθε υλικό ή εξάρτημά του, που με βάση τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συγκροτήματος και τις συνθήκες λειτουργίας απαιτείται για την εγκατάστασή του και την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.)

1. αντλητικό συγκρότημα επιφανείας (Τ.Ε.11)	1 x 568,70 = 568,70
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 10%	0,10 X 568,70 = 56,87
3. Μικροϋλικά και δαπάνες δοκιμών 5%	0,05 X 568,70 = 28,44
4. Τεχνίτης (113) ώρες	5 X 19,86 = 99,30
5. Βοηθός (112) ώρες	5 X 16,84 = 84,20
Άθροισμα	837,51
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	€ 837,50

Άρθρο - 12 Σύστημα χλωριώσεως

(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80

Για την μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους συστήματος χλωριώσεως με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, δυνατότητας παροχής υποχλωριώδους νατρίου 5-20 lt/ώρα. Περιλαμβάνεται η δοσομετρική αντλία και κάθε υλικό ή εξάρτημα για την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του συστήματος.

1. Σύστημα χλωριώσεως (Τ.Ε. 12)	1 X 390.00 = 390.00
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 10% τιμή συγκροτήματος	0,10 X 390.00 = 39.00
3. Μικροϋλικά, έξοδα δοκιμής, μεταφοράς και εγκατάστασης 5%	0,05 X 390.00 = 19.50

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ 2 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

4. Τεχνίτης (113)	$10 \times 19,86 =$	198,60
5. Βοηθός τεχνίτου (112)	$10 \times 16,84 =$	<u>168,40</u>
		815,50
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ		€ 815,00
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 80		

**Άρθρο - 13 Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλλασσομένου ρεύματος τάσεως
ισχύος
(Σχ. ΗΛΜ 14)**

Εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλλασσομένου ρεύματος, αποτελούμενο από κινητήρα DIESEL και εναλλακτήρα πλήρες με δεξαμενή καυσίμων και πίνακα αυτόματης μεταγωγής, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση του ζεύγους και πίνακα μεταγωγής των βοηθητικών διατάξεων και απαραίτητων σωληνώσεων και καλωδιώσεων για την σύνδεση του προς τον πίνακα μεταγωγής και την αποθήκη καυσίμων καθώς και των σωληνώσεων απαγωγής καυσαερίων και κάθε εργασία με τα υλικά και μικροϋλικά για την κατασκευή της από μπετόν βάσεως της εγκαταστάσεως του ζεύγους και πίνακα μεταγωγής της κατασκευής των σωληνώσεων και καλωδιώσεων, της δοκιμής και της παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία (1 τεμ.).

1. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος πλήρες όπως περιγράφεται πιο πάνω	τεμ. 1 X 18.872,00 = 18.872,00
2. Υλικά και μικροϋλικά (βάση, καλωδιώσεις, σωληνώσεις) 0,03 του α	τεμ. 0,03 X 18.872,00 = 566,16
3. Τεχνίτης (113)	60 X 19,86 = 1.191,60
4. Βοηθός (112)	120 X 16,84 = 2.020,80
Άθροισμα	22.650,56
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	€ 22.650,00

**Άρθρο - 15 Συγκρότημα Απόσμησης
(Σχ. ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 22. 23. 81, 101, 103**

Για την μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους συστήματος απόσμησης τύπου πλυντρίδας, πλήρες με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, αντλίες, κάδους αποθήκευσης χημικών, δοσομετρικές αντλίες, δίκτυο σωληνώσεων, ανταλλακτικά και εργαλεία σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. (τεμ.1)

1. Συγκρότημα απόσμησης (Τ.Ε.15)	1 X 20.852,00 = 20.852,00
2. Ανταλλακτικά και εργαλεία 10% τιμή συγκροτήματος	0,10 X 20.852,00 = 2.085,20
3. Μικροϋλικά, έξοδα δοκιμής, μεταφοράς και εγκατάστασης	

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ 2 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

5%	$0,05 \times 20.852,00 =$	1.042,60
4. Τεχνίτης (113)	$30 \times 19,86 =$	595,80
5. Βοηθός τεχνίτη (112)	$30 \times 16,84 =$	505,20
		25.080,80
ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ		€ 25.081,00

Άρθρο - 16 Διανομή ενέργειας

(Σχ.ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 47, 87

Για την μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους δικτύου διανομής ενέργειας στα επιμέρους σημεία που εγκαθίσταται ο Η/Μ εξοπλισμός, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(τεμ.1) $1 \times 8.200,00 = 8.200,00$

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ € 8.200,00

Άρθρο - 1 Κέντρο Ελέγχου - Σύστημα αυτοματισμού ελέγχου

(Σχ.ΗΛΜ 52) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 49, 59

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους στεγανού ηλεκτρικού πίνακα για το κέντρο ελέγχου, με όλα τα απαιτούμενα όργανα αυτοματισμού και ελέγχου πλήρως συναρμολογημένα και συρματωμένα με κάθε εξάρτημα ή μικροϋλικό ή δαπάνη ή εργασία, που απαιτείται για την καλή και ασφαλή λειτουργία του καθώς και Σύστημα αυτοματισμού ελέγχου αποτελούμενο από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου (MASTER), ηλεκτρονικό υπολογιστή, εκτυπωτή του προγράμματος (SOFTWARE), πλήρως εγκατεστημένο (1 τεμ.).

1. Υλικά

α. Μεταλλικό κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα

"DKP" και μορφοσίδηρο προστασίας P43

ανηρτημένο στον τοίχο και σε απόσταση

10 cm από αυτόν μετά των κατάλληλων

ηλεκτρολογικών οργάνων, πλήρως συρμα-

τωμένος και δοκιμασμένος στο εργαστήριο και

σύστημα αυτοματισμού από κεντρικό πίνακα ελέγχου

(MASTER), ηλεκτρονικό υπολογιστή,

εκτυπωτή του προγράμματος (SOFTWARE),

Τ.Ε. τεμ. $1 \times 4.864,00 = 4.864,00$

2. Εργασία

α. Τεχνίτης (113) ώρες $80 \times 19,86 = 1.588,80$

β. Βοηθός (112) ώρες $80 \times 16,84 = 1.347,20$

7.800,00

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ € 7.800,00

Άρθρο - 18 Βιομηχανικό οξυγονόμετρο
(ΣΧ.ΗΛΜ 59) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 49, 59

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους βιομηχανικού οξυγονόμετρου, κατάλληλο για μέτρηση του διαλυμένου οξυγόνου (DO) σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, αποτελούμενο από όργανο πίνακα, κατάλληλο για ενσωμάτωση σε κεντρικό πίνακα ελέγχου και θάλαμο μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου (DO transmitter) που περιέχει τα ηλεκτρόδια μέτρησης και ηλεκτρονική μονάδα προενίσχυσης σήματος, κατάλληλο για τοποθέτηση σε δεξαμενές με κεφαλή πλύσης, πλήρως συναρμολογημένα και συρματωμένα με κάθε εξάρτημα ή μικροϋλικό ή δαπάνη ή εργασία, που απαιτείται για την καλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.).

1. Υλικά

α. Πλήρες βιομηχανικό οξυγονόμετρο ως ανωτέρω.

(Τ.Ε.18) τεμ. $1 \times 1.890,00 = 1.890,00$

2. Εργασία

α. Τεχνίτης (113) ώρες $10 \times 19,86 = 198,60$

β. Βοηθός (112) ώρες $5 \times 16,84 = 84,20$

2.172,80

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ € 2.172,80

**Άρθρο - 19 Βιομηχανικό όργανο ελέγχου redox
(Σχ.ΗΛΜ 59) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 49, 59**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους βιομηχανικού όργανου ελέγχου redox , κατάλληλο για μέτρηση και έλεγχο του δυναμικού οξειδαναγωγής (redox ή ORP) σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, αποτελούμενο από όργανο πίνακα, κατάλληλο για ενσωμάτωση σε κεντρικό πίνακα ελέγχου και θάλαμο μέτρησης Redox (ORP transmitter) που περιέχει τα ηλεκτρόδια μέτρησης και ηλεκτρονική μονάδα προενίσχυσης σήματος, κατάλληλο για τοποθέτηση σε δεξαμενές με κεφαλή πλύσης, πλήρως συναρμολογημένα και συρματωμένα με κάθε εξάρτημα ή μικροϋλικό ή δαπάνη ή εργασία, που απαιτείται για την καλή και ασφαλή λειτουργία του (1 τεμ.).

1. Υλικά

α. Πλήρες βιομηχανικό όργανο ελέγχου redox_ ως ανωτέρω.

(Τ.Ε.19) τεμ.

$$1 \times 1.550,00 = 1.550,00$$

2. Εργασία

α. Τεχνίτης (113) ώρες

$$10 \times 19,86 = 198,60$$

β. Βοηθός (112) ώρες

$$5 \times 16,84 = 84,20$$

$$2.172,80$$

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

€ 1.832,80

**Άρθρο - 20 Δίκτυο Εξωτερικού Ηλεκτροφωτισμού
(Σχ.ΗΛΜ 80) - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΗΛΜ 8,16, 43, 46**

Για την μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, δοκιμές και όλες τις απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά μέχρι και παράδοση σε πλήρη και καλή λειτουργία ενός πλήρους δικτύου Εξωτερικού Ηλεκτροφωτισμού, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, ανταλλακτικά και εργαλεία σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(τεμ.1)

$$1 \times 6.750,00 = 6.750,00$$

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

€ 6.750,00

**Άρθρο - 21 Δοκιμαστική λειτουργία επί ένα εξάμηνο
(Σχ.ΥΔΡ 113)**

Η δοκιμαστική λειτουργία περιλαμβάνει την λειτουργία του συνόλου των εγκαταστάσεων επί ένα εξάμηνο, την απόδειξη εκπλήρωσης των απαιτήσεων εκροής της μελέτης και την εκπαίδευση του προσωπικού του εργοδότη. Όλες οι δαπάνες αυτής της περιόδου βαρύνουν τον Ανάδοχο εκτός από την ενέργεια, το νερό και τις δαπάνες του εκπαιδευόμενου προσωπικού που βαρύνουν τον Εργοδότη. (τεμ. 1).

Δοκιμαστική λειτουργία τεμ.1

1 X 9.000,00 = 9.000,00

ΤΙΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

€ 9.000,00

Συντάχθηκε

Ιωάννινα 27/4/2020

Ελέγχθηκε & Θεωρήθηκε

Ιωάννινα 28/4/2020

Η Αν/τρια Πρ/νη ΔΤΕ

Μιχαήλ Μπόττης
Πολιτικός Μηχανικός

Ιωάννης Αντωνίου
Μηχ/γος Μηχανικός ΤΕ

Ελενη Νικολού
Πολιτικός Μηχανικός