

17REQ005958079 2017-03-22



ΧΑΛΚΙΔΑ 07/12/2016

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ – ΤΕΥΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ**  
**ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ**  
**«ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΝΤΡΩΝ**  
**ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΕΥΑΧ, ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ (36)**  
**ΜΗΝΩΝ**

*Προϋπολογισμός 1.311.120,00€ πλέον ΦΠΑ*

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα  
έξι (36) μηνών»**

**(I) ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΧΑΛΚΙΔΑ 07 -12- 2016**

## 17REQ005958079 2017-03-22

### 1. Αντικείμενο της Σύμβασης

Αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας αποτελεί:

- Η λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων Κ.Λ.Χ. & Κ.Ε.Λ.Ν.Α., ώστε να τηρούνται τα όρια εκροής των εγκαταστάσεων, όπως αυτά ορίζονται από τις υπάρχουσες νομοθεσίες και τους όρους των Α.Ε.Π.Ο. Η λειτουργία και συντήρηση πρέπει να επιτυγχάνεται με τον βέλτιστο δυνατό τεχνικό και οικονομικό αποτέλεσμα.
- Η έκτακτη συντήρηση των εγκαταστάσεων του Κ.Λ.Χ., κατά τις απογευματινές και βραδινές βάρδιες, Σάββατα, Κυριακές και Αργίες (εθνικές και τοπικές).
- Η φύλαξη των εγκαταστάσεων του Κ.Λ.Χ. (νησίδα Πασσά και Ευβοϊκή Ακτή), κατά τις ώρες απουσίας του προσωπικού της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.
- Η παραλαβή βοθρολυμάτων τα Σάββατα στις εγκαταστάσεις του ΚΛΧ και του ΚΕΛΝΑ και τις καθημερινές στο ΚΛΧ μετά το πέρας του ωραρίου του εργατοτεχνικού προσωπικού της ΔΕΥΑΧ και σύμφωνα με τις ποσότητες που έχει καθορίσει η ΔΕΥΑΧ.
- Η θαλάσσια μεταφορά του προσωπικού στο ΚΛΧ και η εκτέλεση δρομολογίων με πλωτό μέσο από και προς την Ευβοϊκή Ακτή και τη νήσο Πασά σύμφωνα με όσα ειδικότερα αναφέρονται παρακάτω. **Οι ως άνω υπηρεσίες κατατάσσονται στο CPV 90481000-2 σύμφωνα με τον (ΕΚ) 213/2008.**

Ειδικότερα,

- ο Η συντήρηση των ανωτέρω εγκαταστάσεων ΚΛΧ και ΚΕΛΝΑ θα εκτελείται το χρονικό διάστημα της πρωινής βάρδιας κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.
- ο Το προσωπικό του αναδόχου κατά την έναρξη βάρδιας εργασίας θα παραλαμβάνει την εγκατάσταση του Κ.Λ.Χ. από τους προηγούμενους εργαζόμενους, υπογράφοντας στο ειδικό έντυπο παραλαβής, λαμβάνοντας υπόψη τις εγγραφόμενες στο έντυπο παρατηρήσεις και συμβάντα, που

## 17REQ005958079 2017-03-22

έλαβαν χώρα κατά την προηγούμενη βάρδια. Το έγγραφο αυτό θα ελέγχεται και από τους αρμόδιους τεχνικούς της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

- Κατά τις περιπτώσεις, μετά από έγκριση της ΔΕΥΑΧ, παράτασης του ωραρίου υποδοχής βυτίων ή παραμονής προσωπικού της ΔΕΥΑΧ και συνεργείων τρίτων πέραν του συνήθους ωραρίου για την περαίωση τακτικών ή έκτακτων εργασιών και επισκευών, το προσωπικό του αναδόχου θα παραλαμβάνει κανονικά κατόπιν ενημέρωσης.
- Το προσωπικό του αναδόχου θα εκπαιδευτεί για διάστημα 10 εργάσιμων ημερών από τους τεχνικούς της πρωινής βάρδιας της υπηρεσίας πριν την έναρξη σύμβασης. Επίσης για διάστημα 10 εργάσιμων ημερών η υπεύθυνη Επιστημονική Ομάδα του Αναδόχου, θα ενημερωθεί σχετικά με τους απαιτούμενους ελέγχους και αναλύσεις που απαιτούνται για την επίβλεψη της καλής λειτουργίας του Κέντρου και την παρακολούθηση των κυριότερων παραμέτρων των σταδίων επεξεργασίας, (για την ανάλυση των οποίων θα είναι διαθέσιμο το εργαστήριο της ΔΕΥΑΧ στη νησίδα Πασσά), αλλά και για τις ιδιαιτερότητες των Η/Μ εγκαταστάσεων (SCADA ΚΛΠ).
- Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέσει πλωτό σκάφος για την μεταφορά του προσωπικού.
- Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να παρακολουθεί και να ελέγχει τις διεργασίες που επιτελούνται στην εγκατάσταση ώστε καταρχήν να τηρούνται πλήρως οι εγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι και κατά δεύτερον να εξασφαλίζεται η άρτια, αποδοτική και οικονομική λειτουργία των εγκαταστάσεων και η υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων του. Τα όρια των παραμέτρων ποιότητας του επεξεργασμένου νερού προς διάθεση δίνονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

17REQ005958079 2017-03-22

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΡΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗ			
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	Κ.Λ.Χ.		Κ.Ε.Λ.Ν.Α.
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙ Σ Κ.Λ.Χ.(1)	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙ Σ ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟΥ Κ.Λ.Χ.(2)	ΚΕΛΝΑ
BOD	< 25	< 25	< 25
COD	< 125	< 125	< 90
SS	< 35	< 35	< 20
ΙΜΗΟΦΦ	< 0,3	< 0,3	< 0,3
ΟΛΙΚΟ ΑΖΩΤΟ	< 35	< 10	< 15
ΑΜΜΩΝΙΑΚΟ ΑΖΩΤΟ	< 15	< 2	< 2
ΛΙΠΗ ΕΛΑΙΑ	<0,1	< 0,1	0
ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΑ	0	0	0
Total Coli.	<500/100ml	<500/100ml	<500/100ml

ΠΙΝΑΚΑΣ: Επιτρεπόμενα όρια παραμέτρων ποιότητας

- Οι ώρες απασχόλησης του στελεχικού δυναμικού καθώς και η απασχόληση των τεχνικών που θα εκτελούν βάρδιες στο έργο, θα καθορισθούν από τον ανάδοχο και θα εγκριθούν από την ΔΕΥΑΧ, με γνώμονα τη συνεχή επίβλεψη και διασφάλιση της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων, τη τήρηση της ισχύουσας περιβαλλοντικής και εργατικής νομοθεσίας και την εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων. Πριν την έναρξη κάθε μήνα θα υποβάλλεται προς την ΔΕΥΑΧ και θα αναρτάται η κατάσταση του προσωπικού που θα εργασθεί κατά την διάρκεια του μήνα.
- Η ΔΕΥΑΧ, σε οποιοδήποτε στάδιο εκτέλεσης των εργασιών μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα την αντικατάσταση προσωπικού του αναδόχου λόγω πλημμελούς εκτέλεσης της εργασίας τους ή τεχνικής ανεπάρκειας (χωρίς αποζημίωση του αναδόχου), ενώ ο ανάδοχος μπορεί να αντικαταστήσει το εκπαιδευμένο προσωπικό του σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ 28/80.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει κατάλληλο πλωτό μέσο (τύπου Ferry Boat) με τα απαραίτητα νομιμοποιητικά έγγραφα σε ισχύ και ελάχιστη μεταφορική ικανότητα ενός οχήματος ελάχιστου πλάτους 2,5 m και συνολικού βάρους 50 τόνων. Το πλωτό θα βρίσκεται σε επιφυλακή και θα είναι σε θέση εντός δωρου μετά από έγγραφη ειδοποίηση της ΔΕΥΑΧ να εκτελεί δρομολόγια μεταξύ των εγκαταστάσεων στην Νησίδα Πασά και αυτών στην απέναντι Ευβοϊκή Ακτή για μεταφορά οχημάτων και υλικών επί

17REQ005958079 2017-03-22

οκταώρου σε οποιαδήποτε ώρα της ημέρας. Πέραν των εκτάκτων περιπτώσεων η Δ.Ε.Υ.Α.Χ. θα απασχολεί το εν λόγω πλωτό και για μία (1) ημέρα/έτος, σε πλωτές μεταφορές που θα κρίνει αυτή αναγκαίες στο Κ.Λ.Χ.

## 2. Εργασίες λειτουργίας - συντήρησης εγκαταστάσεων στην πρωινή βάρδια.

- I. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων του Κ.Λ.Χ. και του ΚΕΛΝΑ παρουσιάζεται στο επισυναπτόμενο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII - «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΕΥΑΧ»**. Οποιαδήποτε άλλη πληροφορία είναι στη διάθεση των διαγωνιζομένων κατόπιν γραπτού αιτήματος σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της Διακήρυξης.
- II. Οι εργαζόμενοι του αναδόχου κατά τις πρωινές ώρες, θα είναι υπεύθυνοι για την εκτέλεση εργασιών προγραμματισμένης συντήρησης Η/Μ εξοπλισμού και λειτουργίας των μονάδων επεξεργασίας σύμφωνα με το υφιστάμενο πρόγραμμα συντήρησης, όπως τυχόν τροποποιηθεί σε διάστημα δύο μηνών από την υπογραφή της σύμβασης. Στο ανωτέρω πρόγραμμα θα εξειδικευτούν οι εργασίες ρουτίνας που απαιτούνται καθώς και το πρόγραμμα τακτικής συντήρησης με αναφορά στα στοιχεία του εξοπλισμού που θα υλοποιείται από τον ανάδοχο και θα επιβλέπεται από το τεχνικό προσωπικό της ΔΕΥΑΧ.
- III. Το Πρόγραμμα Λειτουργίας περιλαμβάνει:
  - την καθημερινή καταγραφή σε ειδικά δελτία των ωρομετρητών, παροχών, αναλωσίμων, καταναλώσεων κλπ από όλα τα τμήματα της εγκατάστασης.
  - Την τήρηση των καθημερινών, εβδομαδιαίων και μηνιαίων ρουτινών λειτουργίας και καθαρισμών και λοιπών εργασιών.
  - Την ρύθμιση για βέλτιστη λειτουργία κάθε μονάδας και της εγκατάστασης συνολικά ώστε να τηρούνται τα όρια λειτουργίας της εγκατάστασης και να προλαμβάνονται με

## 17REQ005958079 2017-03-22

διορθωτικές ρυθμίσεις οι δυσλειτουργίες ή αποκλίσεις της επεξεργασίας.

- Τον υπολογισμό των παροχών, όγκων και μαζών που επεξεργάζεται κάθε μονάδα και η εγκατάσταση συνολικά και την καταγραφή σε μηνιαία βάση με ημερήσια ανάλυση.
- IV. Το πρόγραμμα τακτικής συντήρησης είναι δυνατό να αναθεωρείται ανάλογα με τις απαιτήσεις συντήρησης που προδιαγράφουν οι κατασκευαστές, το χρόνο λειτουργίας του εξοπλισμού και τη διάρκεια της συναφθείσας σύμβασης.
- V. Ο ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει τελικό πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού. Το πρόγραμμα που θα εφαρμοσθεί από τον ανάδοχο και την επιστημονική ομάδα υποστήριξης της σύμβασης με βάση της οδηγίες των κατασκευαστών και τα manual των μηχανημάτων, θα καθορίζει επακριβώς τις ενέργειες συντήρησης που θα γίνονται σε μηνιαία, εξάμηνη και ετήσια βάση. Το πρόγραμμα θα τροποποιηθεί επί το βέλτιστο, θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα ανταλλακτικά – αναλώσιμα συντήρησης και θα υποβληθεί προς έγκριση στην επίβλεψη, μετά από διάστημα δύο μηνών, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- VI. Η ΔΕΥΑΧ θα παράσχει στον ανάδοχο όλα τα τεχνικά στοιχεία, εγχειρίδια και λοιπό πληροφοριακό υλικό σχετικό με τον εξοπλισμό και τις μονάδες επεξεργασίας.
- VII. Οι εργασίες τακτικής - προγραμματισμένης συντήρησης, θα αναγράφονται σε ειδικά έντυπα συντήρησης και θα αποθηκεύονται σε ηλεκτρονικό αρχείο. Η έντυπη & ηλεκτρονική καταγραφή θα περιέχει:
- Κατάλογο Μηχανημάτων και Απαιτούμενων Ανταλλακτικών.
  - Προγραμματισμό Συντήρησης Μηχανημάτων.
  - Καρτέλα Συντήρησης Μηχανήματος.

## 17REQ005958079 2017-03-22

- Εβδομαδιαίο Έντυπο Εργασιών Συντήρησης.

Η διαδικασία της συντήρησης θα ακολουθεί το πρότυπο ISO του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας που λειτουργεί στην ΔΕΥΑΧ και θα χρησιμοποιηθούν τα ήδη υπάρχοντα αρχεία. Οι παρασχεθείσες εργασίες συντήρησης θα πιστοποιούνται από την επίβλεψη σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην ΕΣΥ.

VIII. Το προσωπικό του Αναδόχου, σε περιπτώσεις βλαβών μηχανημάτων και δυσλειτουργίας των εγκαταστάσεων, θα θέτει ως προτεραιότητα την επιδιόρθωση των βλαβών.

IX. Προσωπικό του αναδόχου θα είναι υπεύθυνο για την υποδοχή των βυτίων στις εγκαταστάσεις του ΚΛΧ εκτός του ωραρίου του εργατοτεχνικού προσωπικού της ΔΕΥΑΧ. Σε περίπτωση αδυναμίας υποδοχής από το προσωπικό της Δ.Ε.Υ.Α.Χ., προσωπικό του αναδόχου θα αναλάβει την υποδοχή, κατόπιν αιτήματος της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

### 3. Εργασίες λειτουργίας – έκτακτης συντήρησης του ΚΛΧ εκτός ωραρίου ΔΕΥΑΧ

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να παρακολουθεί και να ελέγχει τις διεργασίες που επιτελούνται στην εγκατάσταση ώστε καταρχήν να τηρούνται πλήρως οι εγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι και κατά δεύτερον να εξασφαλίζεται η άρτια, αποδοτική και οικονομική λειτουργία της εγκατάστασης. Για το λόγο αυτό, τηρεί τα αρχεία ελέγχου που περιγράφονται στο επισυναπτόμενο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII - «ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΕΥΑΧ»**.

Πιο αναλυτικά:

- I. Τυχόν παρατηρήσεις του αναδόχου σχετικά με τη λειτουργία των εγκαταστάσεων και προτάσεις του για τη βελτίωσή της θα παραδίδονται εγγράφως στην επίβλεψη.
- II. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώνει την ΔΕΥΑΧ σχετικά με τις τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον που



## 17REQ005958079 2017-03-22

διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια που έχει την ευθύνη ελέγχου και παρακολούθησης των εγκαταστάσεων, όπως και να συμμορφώνεται προς την απόφαση των αρμόδιων αρχών όσον αφορά στο είδος και στο χρονοδιάγραμμα των ληπτέων επανορθωτικών μέτρων εφόσον οι επιπτώσεις οφείλονται σε δική του υπαιτιότητα. Στην περίπτωση αυτή οι δαπάνες των επανορθωτικών μέτρων βαρύνουν τον Ανάδοχο.

- III. Η παρούσα υπηρεσία δεν περιλαμβάνει τη δαπάνη αναλωσίμων, νερού & ενέργειας που είναι υποχρέωση της ΔΕΥΑΧ, όπως και τη μεταφορά της αφυδατωμένης ιλύος και των παραπροϊόντων.
- IV. Οποιοδήποτε χειρισμοί, συμβάντα, παρατηρήσεις κ.λ.π. που γίνονται από τον ανάδοχο εκτός ωραρίου ΔΕΥΑΧ, θα καταγράφονται σε ειδικό δελτίο συμβάντων το οποίο θα παραδίδεται στον επιβλέποντα της ΔΕΥΑΧ. Ο ανάδοχος δεν επιτρέπεται να κάνει σοβαρούς χειρισμούς ή αλλαγές στις παραμέτρους λειτουργίας, ακόμα και σε καταστάσεις εκτάκτων συνθηκών, πριν ενημερώσει και λάβει σύμφωνη γνώμη των υπευθύνων της ΔΕΥΑΧ. Σε αντίθετη περίπτωση η ευθύνη από οποιαδήποτε δυσλειτουργία βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- V. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στο προσωπικό βάρδιας κινητό τηλέφωνο (τον οποίο σαφώς βαρύνει η δαπάνη), ενώ το υπάρχον τηλέφωνο της ΔΕΥΑΧ θα χρησιμοποιείται μόνο για τη λήψη τηλεφωνημάτων.
- VI. Ο ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιεί την μεταφορά του προσωπικού στο ΚΛΧ με δικό του πλωτό μέσο διαθέτοντας κατάλληλο χειριστή του πλωτού μέσου.

#### **4. Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου**

- 1. Με την έναρξη της σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να καταγράψει και να ελέγξει τον υπάρχοντα εξοπλισμό των εγκαταστάσεων ευθύνης του και

## 17REQ005958079 2017-03-22

σε περίπτωση εντοπισμού βλάβης να υποβάλλει σχετική έκθεση στον κύριο του έργου προτείνοντας σχετικά επιδιορθωτικά μέτρα. Τυχόν παρατηρήσεις του αναδόχου για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων και προτάσεις του για τη βελτίωσή της θα παραδίδονται εγγράφως στην επίβλεψη.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδίδει εγγράφως ανά τρίμηνο τεχνική έκθεση παρακολούθησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων που θα περιλαμβάνει τεκμηριωμένες προτάσεις για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας, απόδοσης και ενεργειακής κατανάλωσης των εγκαταστάσεων.

2. Για την λειτουργία των εγκαταστάσεων πρέπει να τηρείται το Πρόγραμμα Λειτουργίας των Εγκαταστάσεων, στο οποίο κάθε μήνα θα βεβαιώνεται η καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων.
3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί σε όλο το διάστημα από την έναρξη μέχρι την περάτωση της λειτουργίας Ημερολόγιο Λειτουργίας με τις παρασχεθείσες υπηρεσίες. Στο ημερολόγιο θα καταγράφονται τα αναγραφόμενα στη παράγραφο 2.VI, καθώς :
  - Πλήρη περιγραφή της λειτουργίας των εγκαταστάσεων ευθύνης του.
  - Κάθε έκτακτο συμβάν ή ενέργεια.
  - Οι ώρες εργασίες και ο αριθμός των εργαζομένων ημερησίως.
  - Κάθε εντολή οδηγία κ.λ.π. της επίβλεψης.

Το ημερολόγιο του έργου κρατείται σε δύο (2) αντίγραφα, όπου μετά την συμπλήρωση και υπογραφή αυτών, ένα αντίτυπο παίρνει η ΔΕΥΑΧ (μέσω του επιβλέποντα) και το άλλο μένει στο στέλεχος του βιβλίου και κρατείται από τον ανάδοχο στο χώρο των Εγκαταστάσεων.

5. Η λειτουργία και συντήρηση των υπάρχουσών Η/Μ εγκαταστάσεων δεν περιλαμβάνει τη δαπάνη αναλωσίμων, νερού & ενέργειας που είναι υποχρέωση της ΔΕΥΑΧ καθώς και το κόστος των βασικών ανταλλακτικών.

## 17REQ005958079 2017-03-22

6. Το προσωπικό του οφείλει να λάβει πλήρη γνώση όλων των διαδικασιών επεξεργασίας και των εγκαταστάσεων που απαρτίζουν τις μονάδων επεξεργασίας λυμάτων.
7. Ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει προς την ΔΕΥΑΧ και να αναρτά κάθε μήνα κατάσταση με το προσωπικό που θα εργασθεί.
8. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης του προσωπικού του Αναδόχου θα καταρτισθεί από κοινού με τη ΔΕΥΑΧ ένας κατάλογος με τα ελάχιστα εργαλεία και αναγκαία ανταλλακτικά εκτάκτου ανάγκης (κυρίως ηλεκτρολογικό υλικό πινάκων) τα οποία θα χρεωθούν και θα παραδοθούν στον ανάδοχο.
9. Σε περίπτωση μεγάλης βλάβης ο ανάδοχος μπορεί να ζητήσει τη βοήθεια του συνεργείου της ΔΕΥΑΧ, αυτό όμως δε δικαιολογεί σε καμία περίπτωση κατ' εξακολούθηση άσκοπη κλήση των εργαζομένων της ΔΕΥΑΧ για βλάβες που κατά τη κρίση του επιβλέποντος θα μπορούσαν να επιδιορθωθούν από τον ανάδοχο.
10. Σε περίπτωση εμφάνισης βλάβης στον εξοπλισμό κατά τη διάρκεια λειτουργίας των εγκαταστάσεων από τον ανάδοχο θα γίνεται επιδιορθωτική συντήρησή του και θα καταγράφεται σε αρχείο βλαβών η αιτία της βλάβης, οι διορθωτικές ενέργειες και τα χρησιμοποιούμενα υλικά.
11. Αν από εσφαλμένο χειρισμό ή κακή συντήρηση κατά τη διάρκεια παροχής της ζητούμενης υπηρεσίας, καταστραφεί τμήμα του Η/Μ εξοπλισμού, ο ανάδοχος υποχρεούται να τον αντικαταστήσει. Σε πρώτη φάση κρίνει για την υπαιτιότητα ο επιβλέπων της ΔΕΥΑΧ και ο ανάδοχος σε περίπτωση αντίρρησής του προσφεύγει ιεραρχικά σε ανώτερα όργανα της ΔΕΥΑΧ και αν δε δικαιωθεί (κατά τη γνώμη του), προσφεύγει στα αρμόδια δικαστήρια.
12. Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει χειριστή πλωτού μέσου για την μετακίνηση των εργαζομένων του. Ως πλωτό μέσο για την μεταφορά του προσωπικού, ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί ιδιόκτητο πλωτό. Η επιβίβαση και αποβίβαση του προσωπικού θα γίνεται στις

## 17REQ005958079 2017-03-22

προβλήτες της ΔΕΥΑΧ ή στο λιμανάκι των Ερασιτεχνών Αλιέων πριν από τις εγκαταστάσεις του ΚΛΧ.

13. Ο χειριστής του πλωτού του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση όλων των μετακινήσεων του προσωπικού, από το λιμανάκι έως τις προβλήτες της νησίδας Πασσά για τις συνήθειες και έκτακτες μετακινήσεις του προσωπικού του Αναδόχου.
14. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην ασφαλή μετακίνηση του προσωπικού. Σε περίπτωση άσχημων καιρικών συνθηκών, ο χειριστής αναλαμβάνει την ευθύνη της εκτέλεσης ή μη του δρομολογίου. Εάν το δρομολόγιο δεν εκτελεστεί, ο χειριστής ενημερώνει το προσωπικό στην νησίδα για την παράταση της παραμονής του στο ΚΛΧ καθώς και τον Ανάδοχο, ο οποίος λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφαλή και νόμιμη παράταση της παραμονής τους.
15. Εργασίες συντήρησης – αποκατάστασης έργων πολιτικού μηχανικού μεγάλης έκτασης (επιχρίσματα, μονώσεις, βαφές, κ.λ.π.) δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της σύμβασης. Αντίθετα περιλαμβάνεται η αποψίλωση του περιβάλλοντος χώρου τουλάχιστον δύο φορές ετησίως .

### 5. Φύλαξη ΚΛΧ

Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και φύλαξη των εγκαταστάσεων του ΚΛΧ στις αργίες και στις απογευματινές - νυχτερινές βάρδιες.

### 6. Ατομική ασφάλεια και προστασία

Η Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων του Αναδόχου είναι αποκλειστικά δική του ευθύνη και υποχρεούται πριν την υπογραφή της Σύμβασης να ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας από το προσωπικό του σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης είναι υποχρεωμένος να παρέχει στο προσωπικό του όλα τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας τα οποία θα χρησιμοποιηθούν με ευθύνη του και θα εφαρμόσει το πρόγραμμα των απαραίτητων εμβολιασμών.

17REQ005958079 2017-03-22

**7. Προσωπικό αναδόχου**

Κάθε διαγωνιζόμενος θα διαθέσει κατάλληλο προσωπικό για την κάλυψη του αντικειμένου και ειδικότερα:

1. Κάθε διαγωνιζόμενος πρέπει να διαθέτει επιστημονική ομάδα αποτελούμενη από:

- Ένα Διπλωματούχο Χημικό Μηχανικό ή Υγειονολόγο Πολιτικό Μηχανικό που θα διαθέτει κατ' ελάχιστον εμπειρία ενός έτους σε λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων ενεργού ιλύος με αναερόβια χώνευση ιλύος

- Ένα Διπλωματούχο ή Πτυχιούχο Μηχανολόγο Μηχανικό που θα διαθέτει κατ' ελάχιστον εμπειρία τρία έτη σε συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων με αναερόβια χώνευση ιλύος.

- Ένα (1) Διπλωματούχο ή Πτυχιούχο Ηλεκτρολόγο Μηχανικό ή Πτυχιούχο Μηχανικό Αυτοματισμών που θα διαθέτει κατ' ελάχιστον εμπειρία τρία έτη σε συστήματα βιομηχανικών αυτοματισμών.

Το ανωτέρω προσωπικό υποχρεούται όπως συμμετέχει σε τακτική βάση σε συσκέψεις με τη ΔΕΥΑΧ. Υποχρεούται όπως συντάσσει και παραδίδει ανά τρίμηνο τεχνική έκθεση παρακολούθησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων του ΚΛΧ που θα περιλαμβάνει τεκμηριωμένες προτάσεις για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας, απόδοσης και ενεργειακής κατανάλωσης των εγκαταστάσεων. Για την τεκμηρίωση των προτάσεων θα αξιοποιούνται οι μετρήσεις απόδοσης ενώ θα είναι δυνατή η διενέργεια συμπληρωματικών αναλύσεων βάσει προγράμματος δειγματοληψιών που θα προταθεί από τον ανάδοχο. Οι απαιτούμενες συμπληρωματικές δειγματοληψίες θα πραγματοποιούνται από το προσωπικό του αναδόχου.

Οι ώρες απασχόλησης του παραπάνω στελεχικού δυναμικού, θα καθορισθούν από τον ανάδοχο με την σύμφωνη γνώμη της Δ.Ε.Υ.Α.Χ., με γνώμονα τη διασφάλιση της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων, της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων του και γενικότερα τη τήρηση της

17REQ005958079 2017-03-22

ισχύουσας νομοθεσίας και την εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων.

2. Κάθε διαγωνιζόμενος πρέπει να διαθέτει:

**2.1** Ένα (1) Διπλωματούχο Χημικό Μηχανικό, που θα διαθέτει κατ' ελάχιστον εμπειρία ενός έτους σε λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων με αναερόβια χώνευση και ο οποίος θα έχει την καθημερινή ευθύνη της λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων, της επίβλεψης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων του παρόχου και γενικότερα τη τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας. Για το σκοπό αυτό η παρουσία του στις εγκαταστάσεις του Κ.Λ.Χ. και του Κ.Ε.Λ.Ν.Α. θα είναι υποχρεωτικά καθημερινή.

Ο ανωτέρω Μηχανικός θα μπορεί να αναπληρώνεται από Διπλωματούχο Μηχανολόγο Μηχανικό με ισοδύναμα προσόντα, κατά τις ημέρες απουσίας του.

**2.2** Το απαραίτητο προσωπικό του αναδόχου που θα απασχολείται από 7:00 έως 15:00 κατά τις εργάσιμες ημέρες, δηλαδή:

- Ένας (1) Ηλεκτρολόγος με άδεια εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου 3ης ομάδας Α'ειδικότητας και τρεις (3) Τεχνικοί με άδεια Αρχιτεχνίτη Μηχανικού 2ης Ειδικότητας. Ο ένας εκ του ανωτέρω προσωπικού θα εκτελεί εργασίες στο ΚΕΛ.Ν.Α.

- Ένας (1) ανειδίκευτος εργάτης.

Ο ένας εκ των τεχνικών της πρωινής βάρδιας θα είναι υπεύθυνος για την επίβλεψη συνολικά των εργασιών συντήρησης, τη σύνταξη των σχετικών δελτίων ελέγχου και την υποστήριξη του Χημικού Μηχανικού ως προς τη σύνταξη και παρακολούθηση του προγράμματος συντήρησης

## 17REQ005958079 2017-03-22

**2.3** Το απαραίτητο προσωπικό του αναδόχου που θα απασχολείται σε βάρδιες επί 24ωρου για το σύνολο των τριάντα έξι (36) μηνών, δηλαδή από Δευτέρα έως και Κυριακή, καθώς και τις αργίες (επίσημες και τοπικές). Το προσωπικό αυτό θα αποτελείται επί ποινή αποκλεισμού πάντα από δύο (2) εργαζόμενους ανά βάρδια. Το προσωπικό που δεν θα εκτελεί απογευματινή ή βραδινή βάρδια και σύμφωνα με το πρόγραμμα αδειών, θα απασχολείται στην πρωινή βάρδια. Για αυτό το λόγο, το προσωπικό των βαρδιών θα αποτελείται από δέκα (10) εργαζόμενους (πέντε ζεύγη εργαζόμενων). Το κάθε ζεύγος θα αποτελείται από:

- Ένα (1) Τεχνικό με άδεια Αρχιτεχνίτη Μηχανικού 2ης Ειδικότητας ή έναν (1) Ηλεκτρολόγο με άδεια εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου 2ης ομάδας Α' ειδικότητας. Στο σύνολο του προσωπικού αυτού, δύο (2) θα είναι μηχανικοί – συντηρητές και οι υπόλοιποι ηλεκτρολόγοι.
- Έναν (1) ανειδίκευτο εργάτη.

**2.4** Το απαραίτητο προσωπικό του αναδόχου που θα απασχολείται κάθε Σάββατο στην πρωινή βάρδια για την λειτουργία των εγκαταστάσεων παραλαβής βοθρολυμάτων. Το προσωπικό αυτό τόσο στο Κ.Λ.Χ. όσο και στο Κ.Ε.Λ.Ν.Α., θα είναι ένας (1) Τεχνικός με άδεια Αρχιτεχνίτη Μηχανικού 2ης Ειδικότητας ή ένας (1) Ηλεκτρολόγος με άδεια εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου 2ης ομάδας Α' ειδικότητας, ανά εγκατάσταση.

Τουλάχιστον το ήμισυ του απαιτούμενου τεχνικού προσωπικού (ηλεκτρολόγοι – αρχιτεχνίτες) πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον ετήσια αποδεδειγμένη εμπειρία σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων κατά την τελευταία τριετία. Τα επαγγελματικά προσόντα των μηχανικών – συντηρητών, ηλεκτρολόγων, πρέπει να αποδεικνύονται με αντίστοιχες άδειες, όπως αυτές έχουν τροποποιηθεί σύμφωνα με τις νομοθεσίες περί επαγγελματικών προσόντων.

## 17REQ005958079 2017-03-22

2.5 Το απαραίτητο προσωπικό του αναδόχου που θα απασχολείται για την μεταφορά του προσωπικού του Κ.Λ.Χ. (εγκαταστάσεις Νησίδας Πασσά) καθώς και ελαφρών φορτίων (όπως μικρά εργαλεία, μικρά δοχεία κ.λ.π). Το προσωπικό αυτό πρέπει να διαθέτει κατάλληλο δίπλωμα ταχυπλόου, για την μεταφορά προσωπικού, ο δε διαγωνιζόμενος πρέπει να διαθέτει στις εγκαταστάσεις του Κ.Λ.Χ., κατάλληλο και αδειοδοτημένο πλωτό μέσο για την μεταφορά του προσωπικού. Ειδικότερα το προσωπικό αυτό είτε θα είναι αποκλειστικής απασχόλησης ως χειριστές του πλωτού, είτε θα είναι κάποιιοι από τους εργαζόμενους που περιγράφονται ανωτέρω.

2.6 Μεταξύ των υποχρεώσεων του αναδόχου είναι η εργασία συντήρησης των καυστήρων, των αναλυτικών on line οργάνων και του συστήματος scada τουλάχιστον δύο φορές ετησίως από εξειδικευμένο κατά περίπτωση συνεργείο. Ειδικότερα ο ανάδοχος πρέπει:

- να διαθέτει το απαραίτητο προσωπικό για τη συντήρηση των συστημάτων αυτοματισμού (PLCs, inverters, SCADA, ρύθμιση και συντήρηση του λογισμικού του SCADA κλπ). Ο Ανάδοχος, υποχρεούται να συντηρεί τακτικά (τουλάχιστον δύο φορές /έτος) τα συστήματα αυτά και να προβαίνει σε αντικαταστάσεις των φθορών, με ανταλλακτικά που θα του παρέχει η Δ.Ε.Υ.Α.Χ.
- να διαθέτει το απαραίτητο προσωπικό για τη συντήρηση των αναλυτικών on line οργάνων των δεξαμενών (μετρητές D.O., MLSS κλπ). Ο Ανάδοχος, υποχρεούται να συντηρεί τακτικά (τουλάχιστον δύο φορές /έτος) τα συστήματα αυτά και να προβαίνει σε αντικαταστάσεις των φθορών, με ανταλλακτικά που θα του παρέχει η Δ.Ε.Υ.Α.Χ.
- να διαθέτει απαραίτητο προσωπικό για την συντήρηση των καυστήρων του Κ.Λ.Χ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει σε τακτικό έλεγχο τουλάχιστον 2 φορές ανά έτος των καυστήρων και να αντιμετωπίζει όλες τις έκτακτες ανάγκες και αντικαταστάσεις των φθορών τους, με εξαρτήματα που θα του παρέχει η Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

2.7 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει το απαραίτητο έμψυχο και άψυχο δυναμικό για:



17REQ005958079 2017-03-22

- τον καλλωπισμό του πρασίνου των εγκαταστάσεων,
- την κοπή και απομάκρυνση των ξερών χόρτων των εγκαταστάσεων και μιας περιμετρικής ζώνης αυτών τουλάχιστον δύο (2) φορές ανά δωδεκάμηνο,
- την συλλογή και τακτοποίηση των υλικών και την διευθέτησή τους απ' όλους τους χώρους των εγκαταστάσεων τουλάχιστον δύο (2) φορές ανά δωδεκάμηνο.

#### **8. Έκθεση Παρακολούθησης Λειτουργίας και Ελέγχου**

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη της συμπλήρωσης και υποβολής του στην υπηρεσία του Ημερολόγιου Λειτουργίας. Επίσης ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη της συμπλήρωσης των ειδικών λειτουργικών δεδομένων της εγκατάστασης (δελτία ωρομετρητών, αναλωσίμων, συντήρησης κλπ) καθώς και την σύνταξη μηνιαίας έκθεσης πεπραγμένων και προσωπικού του που απασχολήθηκε στις εγκαταστάσεις.

**Χαλκίδα 07 Δεκεμβρίου 2016**

**Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ  
ΠΑΠΑΔΗΜΑ ΜΑΡΙΑ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟ.ΚΑ.  
ΚΑΝΑΡΗΣ ΣΤ.**

**ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ./ ΔΕΥΑΧ**

**ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα  
έξι (36) μηνών»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (II) ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**ΧΑΛΚΙΔΑ 07/12/2016**

17REQ005958079 2017-03-22  
Άρθρο 1<sup>ο</sup>

## Εισαγωγή

- Κύριος της Υπηρεσίας : ΔΕΥΑ Χαλκίδας
- Εργοδότης - Αναθέτουσα αρχή : ΔΕΥΑ Χαλκίδας
- Ανάδοχος : Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο θα ανατεθεί η λειτουργία και η συντήρηση των Κέντρων Λυμάτων της ΔΕΥΑΧ.
- Οικονομικό Αντικείμενο της Σύμβασης ή αξία της Σύμβασης : Η προβλεπόμενη από τη Σύμβαση Αμοιβή του Αναδόχου
- Σύμβαση : Το σύνολο των όρων που προσδιορίζουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των αντισυμβαλλομένων, δηλαδή του Εργοδότη και του Αναδόχου, και περιλαμβάνονται στα τεύχη του διαγωνισμού, στην απόφαση έγκρισης του αποτελέσματος και το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ των δύο συμβαλλομένων μερών
- Συμβατικά Τεύχη : Το ιδιωτικό συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ του Εργοδότη και του Αναδόχου μαζί με τα τεύχη τα οποία το συνοδεύουν και το συμπληρώνουν, όπως αναγράφονται στην παράγραφο 1.1 της Ε.Σ.Υ
- Τεύχη Διαγωνισμού : Κάθε τεύχος που εκδίδεται από τον Εργοδότη και διατίθεται στους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της Διαδικασίας:
- Διακήρυξη Διαγωνισμού και τα Παραρτήματά της:  
I Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή,

17REQ005958079 2017-03-22

II Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

III ΕΕΕΣ

IV Τιμολόγιο Μελέτης

V Προϋπολογισμός Μελέτης

VI Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

VII Αρχεία Ελέγχου Εγκαταστάσεων  
Λυμάτων Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

VIII Εγκαταστάσεις Λυμάτων Δ.Ε.Υ.Α.Χ

### 1.1 Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)

Η παρούσα Σ.Υ. αποτελείται από 15 άρθρα (συμπεριλαμβανομένου και του παρόντος) και προσδιορίζει το γενικό πλαίσιο και τους ειδικούς όρους για την εκτέλεση των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Τα ειδικά θέματα που σχετίζονται με την διαδικασία ανάθεσης περιλαμβάνονται στο τεύχος "Διακήρυξη", ενώ το αντικείμενο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σύμβασης στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή.

Τα παραπάνω τεύχη, μαζί με όλα τα τεύχη και έγγραφα που προσαρτώνται σ' αυτά τα συμπληρώνουν, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Σύμβασης που θα καταρτιστεί και ταξινομούνται κατά σειρά ισχύος:

1. Διακήρυξη Διαγωνισμού
2. Οικονομική Προσφορά
3. Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή
4. Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Τιμολόγιο Μελέτης
6. Προϋπολογισμός Μελέτης

### Άρθρο 2<sup>ο</sup>

#### Εκτέλεση της σύμβασης

### 2.1 Τόπος και χρόνος

- 2.1.1 Τόπος εργασίας του Αναδόχου είναι οι Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων της ΔΕΥΑΧ όπως περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση της

## 17REQ005958079 2017-03-22

αρμόδιας υπηρεσίας του εργοδότη να συμμετέχει σε συσκέψεις, να παρέχει γραπτές ή προφορικές πληροφορίες ή συμβουλές στις υπηρεσίες αυτές και τα όργανα τους, να συμμετέχει σε επισκέψεις στην γενικότερη περιοχή των εργασιών και γενικά να παρέχει κάθε σχετική υποστήριξη που κρίνει χρήσιμη ο εργοδότης.

- 2.1.2** Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, σε κάθε προσφέροντα που έχει υποβάλει αποδεκτή προσφορά, σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος. Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα. Το συμφωνητικό θα υπογράψει για λογαριασμό του εργοδότη ο Πρόεδρος της ΔΕΥΑΧ.
- 2.1.3** Η προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε τριάντα έξι (36) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης. Για το διάστημα αυτό οφείλεται στον Ανάδοχο αμοιβή σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας.

## 2.2 Σύμβαση – Ορισμός εκπροσώπου

- 2.2.1** Η σύμβαση θα υπογραφεί, από πλευράς Αναδόχου, από τον ήδη εξουσιοδοτημένο κατά το στάδιο της ανάθεσης εκπρόσωπο του διαγωνιζομένου, ο οποίος μονογράφει επίσης και κάθε φύλλο των Συμβατικών Τευχών.
- 2.2.2** Επί πλέον, κατά την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος πρέπει να ορίσει αναπληρωτή εκπρόσωπο που θα έχει τις ίδιες αρμοδιότητες με τον νόμιμο εκπρόσωπο εάν αρχικά δεν έχει ορίσει. Για την αντικατάσταση των ως άνω εκπροσώπων του Αναδόχου κοινοποιείται σχετικό έγγραφο του Αναδόχου στον εργοδότη, στο οποίο επισυνάπτεται η σχετική απόφαση των καταστατικών οργάνων του Αναδόχου. Η αντικατάσταση του εκπροσώπου του Αναδόχου υπόκειται στην έγκριση της ΔΕΥΑΧ.

Οποιαδήποτε αλλαγή στη διεύθυνση κατοικίας των εκπροσώπων γνωστοποιείται ομοίως στον εργοδότη. Κοινοποιήσεις εγγράφων της σύμβασης στον παλιό εκπρόσωπο ή στην παλιά διεύθυνση θεωρούνται ισχυρές, εφόσον γίνονται πριν την γνωστοποίηση των μεταβολών.

## 17REQ005958079 2017-03-22

**2.2.3** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφοδιάσει τον εκπρόσωπο του και τον αναπληρωτή εκπρόσωπο του με εξουσιοδότηση θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής εάν απαιτείται, σύμφωνα με την οποία τα πρόσωπα αυτά εξουσιοδοτούνται να ενεργούν κατ' εντολή του, να τον εκπροσωπούν σε όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη Σύμβαση, να διευθετούν για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη Σύμβαση και να συμμετέχουν, κατόπιν προσκλήσεως οργάνων του εργοδότη, σε συναντήσεις με όργανα ελέγχου / παρακολούθησης της σύμβασης.

**2.3** Η ΔΕΥΑΧ θα ορίσει και θα γνωστοποιήσει σχετικά στον Ανάδοχο τους αρμόδιους υπαλλήλους που θα παρακολουθούν την εκτέλεση της σύμβασης της παροχής υπηρεσίας.

### **2.4 Υποβολή Εκθέσεων από τον Ανάδοχο**

Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου για την υποβολή Ημερολογίου Συντήρησης και μηνιαίων εκθέσεων λειτουργίας, αναγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι "Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή".

### **Άρθρο 3<sup>ο</sup>**

#### **Υποχρεώσεις του Αναδόχου**

---

**3.1** Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να εκτελεί το αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας δηλαδή :

- Τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων Κ.Λ.Χ. & Κ.Ε.Λ.Ν.Α., ώστε να τηρούνται τα όρια εκροής των εγκαταστάσεων, όπως αυτά ορίζονται από τις υπάρχουσες νομοθεσίες και τους όρους των Α.Ε.Π.Ο. Η λειτουργία και συντήρηση πρέπει να επιτυγχάνεται με τον βέλτιστο δυνατό τεχνικό και οικονομικό αποτέλεσμα.
- Την έκτακτη συντήρηση των εγκαταστάσεων του Κ.Λ.Χ., κατά τις απογευματινές και βραδινές βάρδιες, Σάββατα, Κυριακές και Αργίες

## 17REQ005958079 2017-03-22 (εθνικές και τοπικές).

- Τη φύλαξη των εγκαταστάσεων του Κ.Λ.Χ. (νησίδα Πασσά και Ευβοϊκή Ακτή), κατά τις ώρες απουσίας του προσωπικού της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.
- Τη παραλαβή βοθρολυμάτων τα Σάββατα στις εγκαταστάσεις του ΚΛΧ και του ΚΕΛΝΑ και τις καθημερινές στο ΚΛΧ μετά το πέρας του ωραρίου του εργατοτεχνικού προσωπικού της ΔΕΥΑΧ και σύμφωνα με τις ποσότητες που έχει καθορίσει η ΔΕΥΑΧ.

Επίσης να πληρώνει όλες τις δαπάνες του προσωπικού που θα προκύψουν από τη παροχή υπηρεσίας και που περιλαμβάνουν, ημερομίσθια, μισθούς, εισφορές, έξοδα κίνησης προσωπικού κλπ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λειτουργεί και να συντηρεί τα Κέντρα Λυμάτων της ΔΕΥΑΧ, καθ' όλη τη διάρκεια της παρούσας παροχής υπηρεσίας με προσωπικό επιστημονικό, εργατοτεχνικό κλπ., κατάλληλο για τις εργασίες αυτές και ικανό σε αριθμό για τη νόμιμη, ομαλή και εύρυθμη λειτουργία των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης

Θα πρέπει ακόμα εκτός του προσωπικού αυτού να μπορεί να επεμβαίνει με έμπειρο προσωπικό σε επισκευές και αποκαταστάσεις ηλεκτρομηχανολογικών έργων όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο.

Να διαθέτει πλωτό σκάφος κατάλληλο για την μεταφορά του προσωπικού, στο οποίο θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος αυτός για την κίνηση και την συντήρησή του, καθώς και για όλες τις τυπικές και νομικές εγκρίσεις του (αδειοδοτήσεις από Λιμενικές αρχές, ασφάλιση, μέτρα ασφαλείας κ.λ.π.)

Εάν κατά την εκτέλεση των εργασιών διαπιστωθεί ότι μέρος του προσωπικού του Αναδόχου δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των εργασιών, η ΔΕΥΑΧ έχει δικαίωμα να διατάξει την αντικατάσταση ή την άμεση αποπομπή κάθε ανίκανου ή απείθαρχου του τεχνικού υπαλληλικού ή εργατικού προσωπικού του Αναδόχου. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν συμμορφωθεί, η ΔΕΥΑΧ έχει το δικαίωμα να προβεί στην αντικατάσταση των ακαταλλήλων προσώπων με άλλα που θα αμείβονται από την ΔΕΥΑΧ σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος οφείλει να παραδίδει στην ΔΕΥΑΧ Εβδομαδιαίο πρόγραμμα παρουσίας εργαζομένων. Σε περίπτωση άδειας ή έκτακτης απουσίας

## 17REQ005958079\_2017-03-22

εργαζόμενων του, ο Ανάδοχος οφείλει να αντικαθιστά το προσωπικό αυτό με άλλο, ομοίων γνώσεων και ικανοτήτων.

Ο Ανάδοχος ή εκπρόσωπος αυτού θα συναντιέται τουλάχιστον δύο φορές το μήνα με τους αρμόδιους εκπροσώπους της ΔΕΥΑΧ, σε τακτικές καθορισμένες συναντήσεις. Σκοπός των συναντήσεων θα είναι η συζήτηση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία και συντήρηση της εγκατάστασης.

Η ΔΕΥΑΧ θα έχει το δικαίωμα να διενεργεί τακτικούς ή αιφνίδιους ελέγχους απόδοσης και τήρησης των όρων της σύμβασης, όσες φορές το θεωρεί απαραίτητο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνεργάζεται πλήρως σε κάθε έλεγχο και να διαθέσει το απαιτούμενο γι' αυτό προσωπικό.

Προϋπόθεση είναι η σωστή συντήρηση των μηχανημάτων από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και τον Κύριο της Υπηρεσίας.

- 3.2** Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να χρησιμοποιεί μηχανήματα και υλικά που ανταποκρίνονται στους ισχύοντες σχετικούς κανονισμούς, δηλ. τις ισχύουσες επίσημες προδιαγραφές καθώς και τις προδιαγραφές του εργοδότη.

Ο εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα να προσδιορίζει και να κρίνει την καταλληλότητα ή όχι των κάθε φύσεως μηχανικών μέσων και συναφών με αυτά ειδών που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση της σύμβασης.

- 3.3** Ο Ανάδοχος υποχρεούται επίσης να παρέχει στο προσωπικό του κινητό τηλέφωνο (τον οποίο σαφώς βαρύνει η δαπάνη), με το οποίο θα μπορεί να επικοινωνήσει άμεσα το προσωπικό της ΔΕΥΑΧ.

- 3.4** Γενικά ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την καλή λειτουργία των Εγκαταστάσεων στον χρόνο που ισχύει η σύμβασή του.

- 3.5** Να σημειωθεί ότι το μηνιαίο τίμημα προσφοράς του αναδόχου είναι κατ' αποκοπή.

- 3.6** Στον Ανάδοχο θα παρασχεθούν όλες οι δυνατές ευκολίες από την Δ.Ε.Υ.Α.Χ. καθώς και πρόσβαση στα σχέδια των εγκαταστάσεων επεξεργασίας τα οποία υποχρεούται αυστηρά να μην κοινοποιεί σε τρίτους για λόγους ασφάλειας. Ο ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί εργαλεία & μηχανήματα της Δ.Ε.Υ.Α.Χ. σε πνεύμα καλής συνεργασίας παραμένοντας



# 17REQ005958079 2017-03-22

υπόλογος για τυχόν βλάβες ή απώλειες.

Πέρα από τα παραπάνω, ισχύουν και τα αναγραφόμενα στο άρθρο 3 του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης (Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή)

## Άρθρο 4<sup>ο</sup>

### Αμοιβή – κρατήσεις

- 4.1 Ο Ανάδοχος αμείβεται σύμφωνα με την ανάλυση της αμοιβής του, όπως προκύπτει από την Οικονομική του Προσφορά.

Στο Τιμολόγιο του Αναδόχου αναγράφονται:

- \* Το είδος των εργασιών
- \* Οι ποσότητες των εργασιών που ολοκληρώθηκαν
- \* Το πληρωτέο ποσό.
- \* Ο αναλογών Φ.Π.Α.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα ακόλουθα δικαιολογητικά για την είσπραξη των χρημάτων:

1. Πρωτόκολλο παραλαβής του τμήματος που αφορά η πληρωμή
2. Τιμολόγιο του αναδόχου
3. Εξοφλητική απόδειξη του αναδόχου, εάν το τιμολόγιο δεν φέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε»
4. Πιστοποιητικό φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται ακόμα να προσκομίσει κατ' αίτηση του εργοδότη και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό απαιτείται από την ελληνική νομοθεσία για την πληρωμή της απαίτησης.

17REQ005958079 2017-03-22

Διευκρινίζεται ότι:

- α) Ο Ανάδοχος είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για όλες τις εισφορές, οφειλές, τέλη και άλλες πληρωμές στα Ταμεία Κοινωνικής Ασφάλισης, Υγειονομικής Περίθαλψης και Συντάξεων, Επαγγελματικών, Δημόσιων ή άλλων φορέων, όπως τα ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ, ΠΕΔΜΕΔΕ, ΤΕΕ κλπ.
- β) Η συμβατική αμοιβή δεν περιλαμβάνει Φόρο Προστιθέμενης Αξίας. Ο φόρος αυτός θα καταβάλλεται επιπλέον στον Ανάδοχο, με την πληρωμή κάθε τιμολογίου.

- 4.2 Η συμβατική αμοιβή του Αναδόχου περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες (όπως λειτουργικά έξοδα, έξοδα μετακινήσεων, πρόσθετα ειδικά και γενικά έξοδα και κάθε δαπάνη μη ρητά κατονομαζόμενη εδώ και στα λοιπά άρθρα της παρούσας Ε.Σ.Υ. και των λοιπών συμβατικών τευχών, αναγκαία όμως για την εκτέλεση της σύμβασης και την επιτυχή εκπλήρωση των υποχρεώσεων του, εκτός από την δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας και οτιδήποτε άλλο δεν προβλέπεται στο Τιμολόγιο Μελέτης).

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής.

#### 4.3 **Νόμισμα**

Τα τιμολόγια του Αναδόχου για την αμοιβή του καθώς και οι πληρωμές που θα διεκπεραιώνονται από τον Εργοδότη θα είναι εκπεφρασμένα σε ΕΥΡΩ και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

### Άρθρο 5<sup>ο</sup>

#### Εγγυήσεις

#### 5.1 **Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης**

- 5.1.1 Για την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει εγγύηση καλής εκτέλεσης, ίση προς το 5 % επί της συμβατικής αξίας χωρίς το ΦΠΑ.
- 5.1.2 Εάν η εγγυητική Επιστολή εκδοθεί από ξένη Τράπεζα τότε μπορεί να είναι συντεταγμένη σε μία από τις επίσημες γλώσσες της

17REQ005958079 2017-03-22

Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά.

**5.1.3** Η εγγύηση καλής εκτέλεσης θα επιστραφεί στον Ανάδοχο μετά την λήξη της Σύμβασης. Εφόσον υπάρξει νόμιμη αιτία για την κατάπτωση της, εκδίδεται σχετικά αιτιολογημένη απόφαση του Δ.Σ./ΔΕΥΑΧ.

## **5.2 Γενικοί Όροι Εγγυήσεων**

Η εγγύηση της παραγράφου 5.1 της παρούσας καλύπτει στο σύνολό χωρίς καμιά διάκριση την πιστή εφαρμογή από τον Ανάδοχο όλων των όρων της Σύμβασης και κάθε απαίτηση του Εργοδότη κατά του Αναδόχου που προκύπτει από την εκπλήρωση των υπηρεσιών του.

Εφόσον προκύψει ανάγκη, αποφασίζεται η κατάπτωση του συνόλου, ή ανάλογου προς την απαίτηση μέρους, της εγγύησης. Μετά την έκδοση της απόφασης ο εργοδότης εισπράττει την εγγύηση με έγγραφη δήλωση του προς τον εγγυητή.

Η κατάπτωση του συνόλου των εγγυήσεων δεν εξαντλεί την ευθύνη του Αναδόχου για αποζημίωση του Εργοδότη σε περίπτωση που αυτός υποστεί ζημία μεγαλύτερη του ποσού των εγγυήσεων.

### **Άρθρο 6<sup>ο</sup>**

#### **Ποινικές ρήτρες - έκπτωση - ανωτέρα βία**

- 6.1** Σημαντικότερη παράβαση της σύμβασης είναι η μη εξασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας στην παρεχόμενη υπηρεσία. Η μη τήρηση της συγκεκριμένης υποχρέωσης του Αναδόχου θεωρείται ουσιώδης πλημμέλεια που πρέπει άμεσα να αρθεί σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Η συστηματική υπαίτιος εκ μέρους του μη τήρηση της υποχρέωσης του αυτής είναι λόγος διάλυσης της σύμβασης και έκπτωσης της εγγυητικής επιστολής.
- 6.2** Σε περίπτωση που συνδυασμένες δραστηριότητες κοινωνικών ομάδων δεν επιτρέπουν την είσοδο και εργασία των υπαλλήλων του Αναδόχου στην εγκατάσταση, ο Ανάδοχος και η ΔΕΥΑΧ θα αναζητήσουν

## 17REQ005958079 2017-03-22

κατάλληλες διοικητικές ή δικαστικές εντολές για να επιστρέψουν οι εργασίες στην ομαλότητα. Κατά την διάρκεια τέτοιας περιόδου ο Ανάδοχος θα λειτουργεί τις εγκαταστάσεις με τον καλύτερο δυνατό τρόπο μέχρι οι συνθήκες να ομαλοποιηθούν (εφόσον στην περίπτωση αυτή απαιτηθούν πρόσθετες δαπάνες, θα εγκριθούν από την ΔΕΥΑΧ).

Την ευθύνη για ομαλή λειτουργία με προσωπικό ασφαλείας κλπ., σε περίπτωση εργασιακών προβλημάτων με το προσωπικό του, την έχει αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

- 6.3** Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να γνωστοποιεί με έγγραφο του στην ΔΕΥΑΧ αμέσως κάθε περίπτωση ανωτέρας βίας, που είναι δυνατόν να επηρεάσει αυτή την σύμβαση. Η απόδειξη της ανωτέρας βίας βαρύνει εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο.

Σε περίπτωση ανωτέρας βίας ο Ανάδοχος θα κάνει κάθε προσπάθεια να έρθει σε επαφή με τους εκπροσώπους της ΔΕΥΑΧ ώστε να εγκρίνουν τα μέτρα για την αντιμετώπισή της. Εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό, ο Ανάδοχος θα έχει το δικαίωμα να προχωρήσει στα απαιτούμενα έξοδα και να υποβάλλει άμεσα στην ΔΕΥΑΧ γραπτή λεπτομερή αναφορά των ενεργειών αυτών. Η ΔΕΥΑΧ θα είναι υπεύθυνος για το κόστος των μέτρων έκτακτης ανάγκης με την προϋπόθεση ότι τέτοιες καταστάσεις δεν οφείλονταν σε σφάλμα ή αμέλεια του Αναδόχου, και η προκύπτουσα αποζημίωση θα προσδιορίζεται είτε με επί τόπου παρακολούθηση του κόστους είτε με οποιονδήποτε άλλο εφικτό τρόπο σύμφωνα με τις σχετικές νομοθετικές διατάξεις.

Ο Ανάδοχος οφείλει για την αντιμετώπιση τέτοιων περιπτώσεων να βρίσκεται σε διαρκή ετοιμότητα και να διατηρεί σε ενεργό κατάσταση τόσο το μηχανικό εξοπλισμό όσο και το προσωπικό του.

### **Άρθρο 7<sup>ο</sup>**

#### **Ευθύνη του Αναδόχου**

---

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για λάθη ή ελλείψεις κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των συμβατικών του υποχρεώσεων. Οι αξιώσεις του εργοδότη κατά του Αναδόχου, λόγω πλημμελούς εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης, παραγράφονται μετά την παραλαβή του αντικειμένου ή την καθ' οιονδήποτε τρόπο λύση της σύμβασης.

17REQ005958079 2017-03-22  
Άρθρο 8<sup>ο</sup>

## Γενικά καθήκοντα, ευθύνες, υποχρεώσεις του Αναδόχου

### **8.1 Γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου**

- 8.1.1** Ο Ανάδοχος δεσμεύεται ρητά και αμετάκλητα να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές προσδιορίζονται στα Συμβατικά Τεύχη που συνοδεύει την Διακήρυξη με επιδεξιότητα, επιμέλεια και επαγγελματική κρίση, και αναλαμβάνει όλες τις ευθύνες που απορρέουν από τη Σύμβαση.
- 8.1.2** Αν ο Ανάδοχος κληθεί από τον εργοδότη να παρέμβει σε υπόθεση μεταξύ αυτού (του εργοδότη) και τρίτου, υποχρεώνεται να ενεργήσει σύμφωνα με τη Σύμβαση. Εάν από τη σύμβαση δεν συνάγεται ο τρόπος δράσης του, απευθύνεται στον εργοδότη ζητώντας σχετικές οδηγίες.
- 8.1.3** Με τη λήξη της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να επιστρέψει στον Εργοδότη όλα τα έγγραφα ή στοιχεία, που παρέλαβε για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, καθώς και ότι άλλο ανήκει σ' αυτόν.
- 8.1.4** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προειδοποιεί εγγράφως τον εργοδότη για περιπτώσεις σύγκρουσης συμφερόντων και δεν επιτρέπεται να εργάζεται παράλληλα σε εργασίες με τις οποίες προκύπτει τέτοια σύγκρουση.

### **8.2 Ανάλυση ευθύνης από τον Ανάδοχο.**

- 8.2.1** Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση και λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να απαλλάσσει τον εργοδότη και τους υπαλλήλους του από κάθε ευθύνη, όσον αφορά σε οποιοσδήποτε διεκδικήσεις ή ευθύνες μπορεί να ανακύψουν από ατύχημα ή θάνατο προσωπικού του Αναδόχου.
- 8.2.2** Απαγορεύεται στον Ανάδοχο να εκχωρήσει σε τρίτους μέρος ή το σύνολο των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων του που απορρέουν από τη σύμβαση, εκτός των περιπτώσεων νόμιμης εισφοράς σε συγγενική εταιρεία ή νόμιμης υπεργολαβίας που γίνεται κατόπιν απόφασης του Δ.Σ./ΔΕΥΑΧ.

17REQ005958079 2017-03-22

**8.2.3** Καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της ΔΕΥΑΧ, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων τους.

### **8.3 Κυριότητα Σχεδίων και Εγγράφων**

**8.3.1** Όλα τα έγγραφα (σχέδια, μελέτες, στοιχεία κ.ο.κ.) που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης, θα ανήκουν στην ιδιοκτησία του εργοδότη, θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νομίμων εκπροσώπων του κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης και θα παραδοθούν στον εργοδότη στον χρόνο που προβλέπεται στο Νόμο και στη σύμβαση ή αλλιώς κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης.

**8.3.2** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει αρχεία με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, υποχρεούται να τα συνοδεύσει με έγγραφη τεκμηρίωση τους και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείριση τους.

### **8.4 Τεκμηρίωση στοιχείων από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή**

Οι κάθε είδους υπολογισμοί ή τα οποιαδήποτε στοιχεία, που θα προκύπτουν από επεξεργασία σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, από τον Ανάδοχο ή από τις υπηρεσίες της ΔΕΥΑΧ με την βοήθεια του Αναδόχου, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από αναλυτικό υπόμνημα, που θα περιλαμβάνει τα στοιχεία του συντάκτη και σε περίπτωση υπολογισμών, την περιγραφή των μεθόδων, των παραδοχών υπολογισμού και του τρόπου συμπλήρωσης των δεδομένων.

### **8.5 Κυριότητα και Χρήση λογισμικού του Αναδόχου**

**8.5.1** Τα προγράμματα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (λογισμικό), τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του, υποχρεούται να έχουν εγκριθεί από τη ΔΕΥΑΧ.

**8.5.2** Η κυριότητα των προγραμμάτων αυτών παραμένει στον Ανάδοχο,

17REQ005958079 2017-03-22

έχει όμως ο εργοδότης το δικαίωμα να τα ελέγχει, χωρίς οικονομική επιβάρυνση και χωρίς περιορισμούς για θέματα που σχετίζονται με το Τεχνικό Αντικείμενο της παρούσας Σύμβασης.

## 8.6 Φορολογικές υποχρεώσεις Αναδόχου

**8.6.1** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπληρώνει τις κατά τις κείμενες διατάξεις φορολογικές του υποχρεώσεις και ενδεικτικά:

α) την υποχρέωση εγγραφής στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (ΔΟΥ) και υποβολής των αναγκαίων δηλώσεων φορολογίας εισοδήματος, ΦΠΑ κλπ.

β) την τήρηση βιβλίων σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία

γ) την πληρωμή φόρου εισοδήματος ή άλλων φόρων ή τελών και την

δ) εκπλήρωση των υποχρεώσεων του για την καταβολή των εργοδοτικών εισφορών των εργαζομένων του.

**8.6.2** Προκειμένου να αποφευχθεί η διπλή φορολογία του εισοδήματος τυχόν αλλοδαπών επιχειρήσεων του Αναδόχου, αυτός αναλαμβάνει να προσκομίσει στον Εργοδότη όλα τα σχετικά δικαιολογητικά έγγραφα, που απαιτούνται από τις αρμόδιες ελληνικές Δημόσιες Υπηρεσίες

## 8.7 Ασφαλιστικές υποχρεώσεις του Αναδόχου για το Προσωπικό του

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την κείμενη για την κοινωνική ασφάλιση νομοθεσία (σε ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ κλπ.), για το προσωπικό του, που θα απασχολήσει για την εκτέλεση της σύμβασης.

## 17REQ005958079 2017-03-22

### 8.8 Δημοσιοποίηση - Ανακοινώσεις στον Τύπο

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να προβαίνει, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της ΔΕΥΑΧ, άμεσα ή έμμεσα, σε δημόσιες ή δια του Τύπου ανακοινώσεις σχετικά με την παροχή υπηρεσίας.

### 8.9 Αλληλογραφία του Αναδόχου με τον Εργοδότη

Τα έγγραφα που θα ανταλλάσσονται μεταξύ του Αναδόχου και της ΔΕΥΑΧ θα πρέπει να αποστέλλονται κατ' αρχήν με fax, τα δε πρωτότυπα αυτών να αποστέλλονται με συστημένο ταχυδρομείο ή με υπηρεσία ταχυμεταφορών και να είναι συντεταγμένα στην ελληνική γλώσσα.

### Άρθρο 9<sup>ο</sup>

#### Υποχρεώσεις του εργοδότη

---

#### Παράδοση πληροφοριών για τη σύμβαση

Η ΔΕΥΑΧ υποχρεούται να παρέχει στον Ανάδοχο, χωρίς επιβάρυνση, όλες τις πληροφορίες που αφορούν στη Σύμβαση, εφόσον είναι διαθέσιμες και δεν έχει κώλυμα να τις παραδώσει .

### Άρθρο 10<sup>ο</sup>

#### Διαφορές - διαφωνίες - ανωτέρα βία

---

### 10.1 Συμβατικά τεύχη

**10.1.1** Τα συμβατικά τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται. Σε περίπτωση που υπάρξουν αντικρουόμενες διατάξεις ή όροι στα συμβατικά τεύχη, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο ισχυρότερο κάθε φορά, κατά τη σειρά προτεραιότητας που ορίζεται στην παρ. 1.1 της παρούσας.

**10.1.2** Λάθη ή παραλείψεις των συμβατικών τευχών μπορεί να διορθώνονται πριν την υπογραφή της σύμβασης, αν τούτο δεν αντιβαίνει στη δικαιολογημένη εμπιστοσύνη των διαγωνιζομένων



## 17REQ005958079 2017-03-22

και στην υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής να μη μεταβάλει μονομερώς τους όρους της που έλαβαν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της προσφοράς τους.

### 10.2 Ανωτέρα Βία

**10.2.1** Αν κατά την εκτέλεση της σύμβασης επισυμβούν γεγονότα ή περιστατικά "ανώτερης βίας", τα οποία σαφώς και αποδεδειγμένα βρίσκονται υπεράνω του ελέγχου και της ευθύνης των συμβαλλομένων, καθένα εκ των μερών δικαιούται να αναστείλει την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, εφόσον αυτά τα γεγονότα ή περιστατικά παρεμποδίζουν την εκπλήρωσή τους. Το παραπάνω δικαίωμα υφίσταται μόνο στις περιπτώσεις που οι συνέπειες των περιστατικών αυτών δεν ρυθμίζονται από το Νόμο ή τη σύμβαση.

**10.2.2** Η μη εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων κατά τη διάρκεια της αναστολής, δεν δημιουργεί δικαίωμα ή αξίωση υπέρ ή κατά του ετέρου των συμβαλλομένων. Δεν αναστέλλεται η εκπλήρωση υποχρεώσεων ή η καταβολή αμοιβών, που κατέστησαν απαιτητές πριν από την επέλευση των άνω γεγονότων ή περιστατικών.

Διαφωνίες, διενέξεις και διαφορές που θα ανακύψουν κατά την εκτέλεση της Σύμβασης δεν δικαιολογούν την εκ μέρους του Αναδόχου άρνηση παροχής των υπηρεσιών και εκτέλεσης των καθηκόντων του όπως αυτά προβλέπονται στη Σύμβαση, εκτός αν τούτο ρητώς προβλέπεται από το Νόμο ή την σύμβαση. Αν παρότι δεν υφίσταται τέτοιο δικαίωμα, ο Ανάδοχος αρνηθεί την εκτέλεση της σύμβασης, η ΔΕΥΑΧ μπορεί να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο, κατά τις σχετικές διατάξεις του Νόμου.

### Άρθρο 11<sup>ο</sup>

#### Έκπτωση Αναδόχου - διάλυση σύμβασης

##### 11.1 Έκπτωση Αναδόχου

Εφόσον ο Ανάδοχος παραβιάζει τις εκ της συμβάσεως υποχρεώσεις του, κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία.

Μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης εκκαθαρίζεται η σύμβαση και

17REQ005958079 2017-03-22

καταπίπτει υπέρ του εργοδότη η εγγύηση καλής εκτέλεσης.

## 11.2 Διάλυση της Σύμβασης

**11.2.1** Η ΔΕΥΑΧ δικαιούται να διαλύσει τη Σύμβαση, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.

**11.2.2** Επισημαίνεται ότι αν δεν ολοκληρωθεί το αντικείμενο της σύμβασης, όταν αυτή δεν έχει λυθεί πρόωρα για κάποιον από τους νόμιμους λόγους, η σύμβαση παραμένει σε ισχύ ακόμη και στην περίπτωση που έχει λήξει η συνολική συμβατική προθεσμία με όλες τις σχετικές παρατάσεις.

## 11.3 Λύση της Σύμβασης για οικονομικούς Λόγους

Η ΔΕΥΑΧ δικαιούται να καταγγείλει μονομερώς και αζημίως γι' αυτόν την Σύμβαση εάν δεν εγκρίνει την υποκατάσταση του Αναδόχου ή αν αυτός τεθεί υπό εκκαθάριση, ή υπό αναγκαστική διαχείριση. Πτώχευση του Αναδόχου, συνεπάγεται την αυτοδίκαιη λύση της Σύμβασης.

## 11.4 Λύση της Σύμβασης- Παραλαβή του αντικειμένου της

Η λήξη της Σύμβασης πιστοποιείται με σχετική βεβαίωση από τη ΔΕΥΑΧ όπου βεβαιώνεται η παροχή υπηρεσίας και ότι έχει εκτελεστεί σύμφωνα με όλες τις συμβατικές υποχρεώσεις εντός του χρόνου ισχύος της σύμβασης.

Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης επιστρέφονται στον Ανάδοχο σύμφωνα με το Άρθρο 5.1 της παρούσας Ε.Σ.Υ., μετά την έκδοση της ως άνω βεβαίωσης.

### Άρθρο 12<sup>ο</sup>

#### Διοικητική - δικαστική επίλυση διαφορών

Οι διαφορές μεταξύ της ΔΕΥΑΧ και του Αναδόχου επιλύονται κατά τα λεπτομερώς αναφερόμενα στην σχετική νομοθεσία. Η διοικητική και η δικαστική διαδικασία δεν αναστέλλουν την εκτέλεση της Σύμβασης, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στο

17REQ005958079 2017-03-22  
Νόμο.

### Άρθρο 13<sup>ο</sup>

#### Ισχύουσα νομοθεσία και γλώσσα επικοινωνίας

#### 13. Νομοθεσία

Η εκτέλεση της παροχής Υπηρεσίας διέπεται από την αναφερόμενη στην Διακήρυξη Νομοθεσία

#### 13.2 Γλώσσα επικοινωνίας

Η Σύμβαση θα συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Όλες οι επικοινωνίες (προφορικές και γραπτές) μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη ή άλλων ελληνικών αρχών ή φορέων θα γίνονται στην ελληνική γλώσσα. Οπουδήποτε και οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης απαιτηθεί ερμηνεία ή μετάφραση από ή / και προς τα ελληνικά, αυτές θα εξασφαλίζονται από τον Ανάδοχο και με κόστος που θα βαρύνει τον ίδιο.

Σε κάθε περίπτωση αμφισβητήσεων ή διαφορών, το ελληνικό κείμενο κατισχύει των εγγράφων σε αλλοδαπή γλώσσα

### Άρθρο 14<sup>ο</sup>

#### **Ασφάλιση προσωπικού.**

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, ανεξάρτητα με το αν η συγκεκριμένη λειτουργία εκτείνεται μέσα ή έξω από ασφαλιστική περιοχή του ΙΚΑ, να ασφαλίζει όλο το προσωπικό που απασχολεί, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις περί ΙΚΑ. Η υποχρέωση αυτή δε επεκτείνεται σε προσωπικό με άλλου είδους σχέση εργασίας με τον Ανάδοχο (π.χ. αυτοαπασχολούμενοι κ.λ.π.)

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίζει κατά των ατυχημάτων το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του που απασχολείται και εφόσον μέρος του προσωπικού δεν υπάγεται στις διατάξεις περί ΙΚΑ, ή άλλων ασφαλιστικών Ταμείων, σε ασφαλιστικές εταιρείες, αναγνωρισμένες από το Κράτος.

17REQ005958079 2017-03-22

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει σε Ελληνική ασφαλιστική εταιρία τα αυτοκίνητα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται στο έργο σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται σε καμία περίπτωση οποιαδήποτε αποζημίωση για βλάβη, ζημιά, απώλεια κλπ.

**Άρθρο 15<sup>ο</sup>**

**Τήρηση των Νόμων, αστυνομικών και λοιπών διατάξεων**

Ο Ανάδοχος, ως υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων κ.λ.π., έχει την υποχρέωση να ανακοινώνει στην ΔΕΥΑΧ τις διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών, σχετικά με τα υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφάλειας κ.λ.π., που θα απευθύνονται ή θα κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της λειτουργίας των Εγκαταστάσεων.

Ο Ανάδοχος σε όλη την διάρκεια της λειτουργίας υποχρεώνεται να συμμορφώνεται με τους Νόμους, τα Διατάγματα και τους Κανονισμούς του Κράτους, τις Αστυνομικές Διατάξεις και Διαταγές, καθώς και με τις νόμιμες απαιτήσεις οποιασδήποτε Δημοτικής ή Δημόσιας Αρχής που θα αναφέρονται και θα έχουν εφαρμογή κατά οποιονδήποτε τρόπο για τον Ανάδοχο και για την λειτουργία των Εγκαταστάσεων.

**Χαλκίδα 07 Δεκεμβρίου 2016**

**Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΠΑΠΑΔΗΜΑ ΜΑΡΙΑ**

**ΚΑΝΑΡΗΣ ΣΤ.**

**ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ./  
ΔΕΥΑΧ**

**ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ**

**ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**  
**«Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα  
έξι (36) μηνών»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (IV) ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**ΧΑΛΚΙΔΑ 07/12/2015**

# 17REQ005958079 2017-03-22

## Τιμολόγιο Μελέτης

### Γενικοί όροι

1. Οι τιμές του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας. Θεωρούνται πλήρεις από κάθε άποψη, ισχύουν για όλες τις εργασίες στις περιοχές των έργων του τίτλου ανεξάρτητα από την θέση και την έκταση τους και περιλαμβάνουν:
  - α. Όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της παροχής υπηρεσίας σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και των υπολοίπων τευχών όπως αυτά αναφέρονται στην προκήρυξη, πλην των δαπανών που βαρύνουν τον εργοδότη και οι οποίες γενικά είναι:
    - ηλεκτρικής ενέργειας και νερού,
    - προκαλούμενες από απρόβλεπτα γεγονότα, θεομηνίες, αστοχία υλικών, εσφαλμένο σχεδιασμό κλπ
    - αντικατάστασης εξοπλισμού ή στοιχείων αυτού λόγω φθορών ή βλαβών που δεν οφείλονται σε πλημμέλεια του αναδόχου
  - β. Κάθε άλλη δαπάνη, μη κατονομαζόμενη ρητώς αλλά απαραίτητη για την πλήρη εκτέλεση της παροχής υπηρεσίας. Καμία αξίωση ή αμφισβήτηση σχετική με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησής ή μη μηχανικών μέσων, δεν μπορεί να θεμελιωθεί.
2. Μεταξύ των παραπάνω δαπανών αναφέρεται ότι περιλαμβάνονται:
  - α. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, αποζημιώσεων για εργασίες κατά τις νυχτερινές ώρες και εξαιρέσιμες ημέρες, ασφαλίσεως υπέρ ασφαλιστικών φορέων κ.λ.π., δώρων εορτών, επιδόματος αδείας, αποζημιώσεων λόγω απολύσεως κλπ. του πάσης φύσεως ειδικευμένου και μη προσωπικού γραφείων, μηχανημάτων, συνεργείων κ.λ.π., οι οποίες δαπάνες αφορούν την εκτέλεση όλων των κυρίων και βοηθητικών εργασιών για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των υποχρεώσεων του Αναδόχου.
  - β. Οι δαπάνες δημοσιεύσεως των διακηρύξεων των δημοπρασιών μέχρι την τελική εγκρινόμενη όπως και της καταρτίσεως του εργολαβικού συμφωνητικού.
  - ε. Η δαπάνη για μετάκληση οιασδήποτε ειδικών, όποτε απαιτηθεί για την επίλυση διχογνωμιών μεταξύ αναδόχου και φορέα διαχείρισης.
  - στ. Η δαπάνη για τη λήψη όλων των προληπτικών μέτρων Υγιεινής και Ιατρικής περιθάλψεως για το εργαζόμενο προσωπικό που απασχολείται ως επί το πλείστον κάτω από δυσμενείς συνθήκες.
  - ζ. Η δαπάνη για την ασφάλιση ή αποζημίωση έναντι ατυχημάτων του αναδόχου ή του προσωπικού ή επί περιουσίας τρίτων.

17REQ005958079 2017-03-22

η. Η δαπάνη για την τήρηση πλήρων στατιστικών στοιχείων από τον ανάδοχο, ημερολόγιου λειτουργίας και σύνταξη εκθέσεων και αναφορών που απαιτούνται ή τυχόν απαιτηθούν από την επίβλεψη.

θ. Οι δαπάνες μίσθωσης Ferry Boat.

## Άρθρα τιμολογίου

### Άρθρο ΜΟΝΟ: «Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διάρκειας τριάντα έξι (36) μηνών»

Το κατ' αποκοπή μηνιαίο τίμημα για τη λειτουργία και συντήρηση των Εγκαταστάσεων Κέντρων Λυμάτων της Δ.Ε.Υ.Α.Χ. διάρκειας τριάντα έξι (36) μηνών, που περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της υπηρεσίας όπως αυτή περιγράφεται στη Διακήρυξη, Τεχνική Περιγραφή, Συγγραφή Υποχρεώσεων και τον Προϋπολογισμό.

ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (σε Ευρώ/μήνα άνευ ΦΠΑ)

Αριθμητικώς: **36.420,00 €**

Ολογράφως: Τριάντα έξι χιλιάδες τετρακόσια είκοσι Ευρώ (€)

**Χαλκίδα 07 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2016**

**Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ  
ΠΑΠΑΔΗΜΑ ΜΑΡΙΑ**

**ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧ.**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΚΑΝΑΡΗΣ ΣΤ.**

**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ./  
ΔΕΥΑΧ**

**ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα  
έξι (36) μηνών»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (V) ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΧΑΛΚΙΔΑ 07/12/ 2016



17REQ005958079 2017-03-22

ΔΕΥΑ ΧΑΛΚΙΔΑΣ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ :**  
**«Λειτουργία και Συντήρηση**  
**Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ**  
**διάρκειας τριάντα έξι (36)**  
**μηνών »**

### A. ΓΕΝΙΚΑ

#### **ΔΑΠΑΝΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ- ΜΙΚΤΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ**

Για την εκπλήρωση των όρων της σύμβασης απαιτείται η απασχόληση του παρακάτω προσωπικού.

#### **1. Επιστημονική Ομάδα**

Ομάδα αποτελούμενη από Πολιτικό Μηχανικό, Μηχανολόγο και Ηλεκτρολόγο Μηχανικό με εμπειρία σε λειτουργία εγκαταστάσεων και την υποχρέωση να συμμετέχουν σε συσκέψεις και να παραδίδουν ανά τρίμηνο τεχνική έκθεση για τη λειτουργία.

#### **2. Προσωπικό πρωινής βάρδιας**

- Χημικός Μηχανικός, ένα άτομο. Μηνιαία αποζημίωση (συμπεριλαμβάνονται εργοδοτικές εισφορές, επίδομα άδειας και δώρα Χριστουγέννων, Πάσχα ανηγμένα στο 36μηνο).
- Τεχνικός συντηρητής (3 άτομα) ως η Διακήρυξη, με κρατήσεις εργοδότη ποσοστό περίπου 28% επί των μικτών αποδοχών, με επίδομα άδειας, Δώρο Χριστουγέννων, Πάσχα και αποζημίωση (3 μήνες), ανηγμένα στο 36μηνο.
- Ηλεκτρολόγος (1 άτομο). Ως ανωτέρω.
  
- Εργάτης (1 άτομο), αμειβόμενος με ημερομίσθιο, με κρατήσεις εργοδότη ποσοστό περίπου 28% επί των μικτών αποδοχών, με επίδομα άδειας, Δώρο Χριστουγέννων, Πάσχα και αποζημίωση (3 μήνες), ανηγμένα στο 36μηνο.

#### **3. Προσωπικό Βάρδιας (5 βάρδιες)**

Απαιτούνται συνολικά 10 άτομα (5 άτομα τεχνικοί – συντηρητές -ηλεκτρολόγοι και 5 άτομα εργάτες)

Η μηνιαία αποζημίωση λαμβάνεται ως η ανωτέρω προσαυξημένη κατά 10% λόγω της επιβάρυνσης για εργασία νύχτα και αργίες.

4. Αποζημίωση **Τεχνικού Ασφαλείας** - παροχή μέσω ατομικής προστασίας.

5. **Εκπαίδευση** προσωπικού -κατ' αποκοπή δαπάνη ανηγμένη στο μήνα.

6. **Έξοδα κίνησης** (καύσιμα, συντήρηση ταχύπλοου).

17REQ005958079 2017-03-22

7. Έξοδα φορολογικής διαχείρισης.

8. Έξοδα συντήρησης α) καυστήρων, β) on line οργάνων δεξαμενών και γ) συστημάτων αυτοματισμού.

9. Έξοδα επιφυλακής Ferry Boat καθώς και μίας πλεύσης του ανά έτος.

10. Έξοδα καλλωπισμού (κοπή ξερών χόρτων κ.λ.π.) εγκαταστάσεων.

**Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ**

**Π Ρ Ο Ύ Π Ο Λ Ο Γ Ι Σ Μ Ο Σ Μ Ε Λ Ε Τ Η Σ**

Α /Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Μήνες)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Μηνιαία δαπάνη για τη Παροχή Υπηρεσίας «Λειτουργία & Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα έξι (36) μηνών»	Άρθρο 1	36	36.420,00	1.311.120,00
<b>Γενικό άθροισμα</b>					<b>1.311.120,00</b>
<b>Φ. Π. Α. 24 %</b>					<b>314.668,80</b>
<b>Συνολική Δαπάνη (EURO) €</b>					<b>1.625.788,80</b>

**Χαλκίδα 07 Δεκεμβρίου 2016**

**Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ  
ΠΑΠΑΔΗΜΑ ΜΑΡΙΑ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟ.ΚΑ.  
ΚΑΝΑΡΗΣ ΣΤ.**

**ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ./ ΔΕΥΑΧ**

**ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα  
έξι (36) μηνών»**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (VI) ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

**ΧΑΛΚΙΔΑ 07/12/2016**

17REQ005958079 2017-03-22

Της επιχείρησης .....

A.Φ.Μ./Δ.Ο.Υ. ....

έδρα .....

οδός .....

αριθμός .....

τηλέφωνο .....

fax .....

email: .....

17REQ005958079 2017-03-22

**ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Περιγραφή	Άρθρο Τιμολογίου	Μονάδα	Δαπάνη € / μήνα	Ποσότητα	Μερική δαπάνη €
Λειτουργία και Συντήρηση Κέντρων Λυμάτων ΔΕΥΑΧ διάρκειας τριάντα έξι (36) μηνών	1	μήνας		36	
ΦΠΑ 24%					
Γενικό σύνολο Προσφοράς					

ΧΡΟΝΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ: .....

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

17REQ005958079 2017-03-22

17REQ005958079 2017-03-22

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

---

**VIII – Εγκαταστάσεις Λυμάτων Δ.Ε.Υ.Α.Χ.**

---

17REQ005958079 2017-03-22



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Χ Α Λ Κ Ι Δ Α Σ

**ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΕΝΤΡΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ Δ.Ε.Υ.Α.Χ., ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ  
ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ (36) ΜΗΝΩΝ »**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII**

**«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Δ.Ε.Υ.Α.Χ.»**

**ΧΑΛΚΙΔΑ 07 -12- 2016**



17REQ005958079 2017-03-22

## 1). ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΑΣ (Κ.Λ.Χ.)

Το Κέντρο Λυμάτων Χαλκίδας (Κ.Λ.Χ.), δέχεται αστικής προέλευσης λύματα από το αποχετευτικό δίκτυο της πόλης της Χαλκίδας καθώς και βοθρολύματα από την ευρύτερη περιοχή της Χαλκίδας.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τρία (3) τμήματα:

- το Κ.Λ.Χ.1 στο οποίο βρίσκονται οι εγκαταστάσεις της επέκτασης του 1994,
- οι εγκαταστάσεις της Τριτοβάθμιας Επεξεργασίας Λυμάτων και
- το Δ.Κ.Λ.Χ. (Διαδημοτικό Κ.Λ.Χ.), στο οποίο βρίσκονται οι νεώτερες εγκαταστάσεις (επέκταση 2013).

### Ι) ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΑΣ 1 (Κ.Λ.Χ.1)

Η εγκατάσταση του Κ.Λ.Χ.1 δέχεται καθημερινά εισερχόμενη παροχή 9.000 m<sup>3</sup> αστικών λυμάτων και 1500 m<sup>3</sup> βοθρολυμάτων. Τα αστικά λύματα και τα βοθρολύματα έχουν μεγάλες διαφορές ως προς τα χαρακτηριστικά των ρυπαντών τους. Για την μέτρηση αυτών των χαρακτηριστικών χρησιμοποιούμε τις εξής παραμέτρους:

	ΑΣΤΙΚΑ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΑ	
• BOD <sub>5</sub> (Βιοχημική Απαίτηση Οξυγ. 5 ημερών mg/l)	250	1500
• COD (Χημική Απαίτηση Οξυγόνου mg/l)	600	2500
• NH <sub>4</sub> (Αμμωνιακά ιόντα mg/l)	45	100
• SS (Αιωρούμενα στερεά mg/l)	200	600
• TP (ολικός φωσφόρος mg/l)	14	25

Η εγκατάσταση του ΚΛΧ1 αποτελείται από τα εξής τμήματα:

A. Προεπεξεργασία Λυμάτων: στηρίζεται στην μηχανική επεξεργασία του λύματος και αποτελείται από:

- Την εσχάρωση: για την απομάκρυνση διαφόρων αντικείμενων (πλαστικά, ξύλα) με σχάρες.
- Την εξάμμωση: για την απομάκρυνση άμμου.
- Την απολίπανση: για την απομάκρυνση λιπών.
- Τις δεξαμενές εξισορρόπησης αστικών και βοθρολυμάτων όγκου 2350 και 870 μ<sup>3</sup>: εδώ εξομαλύνεται η ημερήσια διακύμανση της παροχής των αστικών λυμάτων και βοθρολυμάτων με ταυτόχρονη ποιοτική ομογενοποίηση των λυμάτων (μέσα στην ημέρα δεν παράγονται όλες τις ώρες οι ίδιες ποσότητες λυμάτων, ούτε με την ίδια σύσταση).

B. Πρωτοβάθμια επεξεργασία, 2 Δεξαμενές Πρωτοβάθμιας Καθίζησης (4 Α,Β) 500 μ<sup>3</sup> εκάστη: εδώ γίνεται η πρώτη σημαντική διεργασία του Κ.Λ.Χ.1 (επιφανειακά ξέστρα, συμπύκνωση με βαρύτητα) και διαχωρίζονται οι δύο Γραμμές Επεξεργασίας των λυμάτων, των υγρών και των στερεών (νωπή ιλύς).

Γ. Γραμμή Υγρών.

## 17REQ005958079 2017-03-22

- Δευτεροβάθμια επεξεργασία.
- 2 Αερισμοί (Βιολογικοί Αντιδραστήρες) (5 Α,Β) όγκου 1600 μ<sup>3</sup> έκαστος: τα υγρά από την πρωτοβάθμια επεξεργασία μεταφέρονται σε δεξαμενές όπου διατηρείται μεγάλος πληθυσμός επιλεγμένων αερόβιων μικροοργανισμών (ενεργός ιλύς). Οι μικροοργανισμοί αυτοί επιζούν με οξυγόνο που μηχανικά διοχετεύουμε με επιφανειακούς αναδευτές. Έτσι απομακρύνουν σχεδόν όλο το BOD<sub>5</sub>, την NH<sub>4</sub> και το TP που περιέχονται στα λύματα. Η δεξαμενή αερισμού αποτελεί την καρδιά όλης της εγκατάστασης του Κ.Λ.Χ. και ανάλογα με τη ποσότητα του οξυγόνου που προσφέρουμε είναι ανάλογη και η επιλογή της λειτουργίας της εγκατάστασης.
- 2 Δεξαμενές Δευτεροβάθμιας Καθίζησης (6 Α,Β) όγκου 1000 μ<sup>3</sup>: εδώ γίνεται διαχωρισμός των επεξεργασμένων υγρών (επιφανειακά ξέστρα, συμπύκνωση με βαρύτητα) από την ενεργό ιλύ (που μεταφέρεται ξανά στον βιολογικό αντιδραστήρα) και πλέον καθαρά τα λύματα συνεχίζουν προς περαιτέρω επεξεργασία.
- 1 Απολύμανση (7) : όπου γίνεται η καταστροφή των μικροοργανισμών με προσθήκη έως 8 γρ/μ<sup>3</sup> χλωρίου και τα υγρά αποδίδονται στη θάλασσα.

### Δ. Γραμμή Ιλύος:

- 2 Παχυντές (8 Α,Β) όγκου 275μ<sup>3</sup> έκαστος. η νωπή ιλύς μεταφέρεται στους παχυντές και εκεί επιτυγχάνεται συμπύκνωση της νωπής ιλύος και με δύο αντλίες θετικής ακτόπισης μεταφέρεται η ιλύς στους πρωτοβάθμιους χωνευτές.
- 2 Πρωτοβάθμιοι Χωνευτές (9 Α,Β) όγκου 900μ<sup>3</sup>: η συμπυκνωμένη ιλύς, επεξεργάζεται από αναερόβιους μικροοργανισμούς (μεσόφιλους στους 35 °C) που απομακρύνουν το μεγαλύτερο μέρος του οργανικού φορτίου με ταυτόχρονη απομάκρυνση των παθογόνων μικροοργανισμών. Από την αναερόβια χώνευση παράγεται βιοαέριο (αέριο μίγμα μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα), που είναι πολύ καλό καύσιμο και σε αυτό βασίζεται η θέρμανση των χωνευτών και φυλάσσεται στο αεροφυλάκιο. Η περίσσεια του βιοαερίου καίγεται σε ειδικά διαμορφωμένους δαυλούς.
- 1 Δευτεροβάθμιος Χωνευτής (10) όγκου 500μ<sup>3</sup> για την αποθήκευση της ιλύος.
- 1 Αεριόμετρο (11) όγκου 200 μ<sup>3</sup> για την αποθήκευση της πααγωγής βιαερίου.
- 1 Αφυδάτωση (13): Η χωνευμένη ιλύς αφυδατώνεται με ταινιοφιλτρόπρεσσα πλάτους 3 μ και ικανότητας 450 κ/μ/ω με προσθήκη πολυηλεκτρολύτη και απομακρύνεται με δύο μεταφορικές ταινίες στην αποθήκη.

Το τμήμα της προεπεξεργασίας βρίσκεται στην Ευβοϊκή Ακτή, ενώ όλα τα υπόλοιπα μέρη της εγκατάστασης βρίσκονται πάνω στο Νησί Πασσά (απέναντι από τα Τσιμέντα Χαλκίδας). Λόγω της μεγάλης κοινωνικής και οικολογικής σημασίας του έργου για την περιοχή της Χαλκίδας, το Κ.Λ.Χ.1 είναι πλήρως εξοπλισμένο με ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και επανδρωμένο με ανθρώπινο προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης. Λειτουργεί σε 24ωρη βάση και είναι εφοδιασμένο με γεννήτριες παραγωγής ρεύματος ώστε να εγγυάται την απρόσκοπτη και συνεχή επεξεργασία των λυμάτων.

17REQ005958079 2017-03-22

## II) ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ.

Η Δ.Ε.Υ.Α. Χαλκίδας, πρωτοπορώντας στην Ελλάδα, κατασκεύασε μια μονάδα Τριτοβάθμιας Επεξεργασίας λύματος. Το επεξεργασμένο λύμα, μετά από την Δεξαμενή Δευτεροβάθμιας Καθίζησης, περνάει από φίλτρα όπου απομακρύνονται όλα τα σωματίδια που μπορεί να έχει και απολυμαίνεται με την χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV). Η ακτινοβολία αυτή καταστρέφει τον πυρήνα (DNA) των μικροοργανισμών και δεν επιτρέπει τον πολλαπλασιασμό τους. Για μεγαλύτερη ασφάλεια προσθέτουμε και χλώριο και το νερό πλέον που έχει παραχθεί είναι κατάλληλο για πότισμα (επαναχρησιμοποίηση) και ικανοποιεί τους αυστηρότερους διεθνείς κανονισμούς ποιότητας επεξεργασμένου λύματος. Το Κ.Λ.Χ. έχει ικανότητα παραγωγής 4000 m<sup>3</sup> ημερησίως τριτοβάθμια επεξεργασμένου λύματος, που με υποθαλάσσιους αγωγούς μπορεί να διοχετευτεί στις ακτές (Ευβοϊκή και Βοιωτική).

Μέρος της δευτεροβάθμια εκροής του ΚΛΧ μετά την μέτρησή της αντλείται με 3 φυγοκεντρικές αντλίες ξηρού τύπου προς τα δύο κλειστά φίλτρα άμμου ώστε να τηρηθούν τα στερεά αιωρούμενα του υγρού κάτω των 5 mg/l και κατόπιν οδηγούνται μετά από απολύμανση με 2 συστήματα UV στην δεξαμενή καθαρών υγρών όγκου 200 μ3 από όπου με βυθιζόμενα ζεύγη κατακόρυφων αντλιών αντλούνται προς διάφορες ελεγχόμενες θέσεις εφαρμογής όπως λειτουργία ταινιοφιλτρόπρεσων, διάλυση χημικών, πλύσεις, άρδευση κλπ.

Στην παρούσα φάση, οι ανάγκες σε ανακυκλούμενο νερό είναι ελάχιστες και οι εγκαταστάσεις Προχωρημένης Επεξεργασίας δεν είναι σε λειτουργία.

## III) ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΜΑΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΑΣ (Δ.Κ.Λ.Χ.)

Το Διαδημοτικό Κέντρο Λυμάτων (ΔΚΛΧ) αποτελείται από :

- 1 Αντλιοστάσιο ανύψωσης αστικών λυμάτων προς την πρωτοβάθμια καθίζηση, μέσω του οποίου μεταφέρονται τα λύματα προς το ΔΚΛΧ με 3+2 αντλίες παροχής 200 μ3/η εκάστη.
- 1 Δεξαμενή πρωτοβάθμιας καθίζησης για τον διαχωρισμό και απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών από το υγρό συνολικού όγκου 1024 m<sup>3</sup>, εξοπλισμένης με ξέστρα σάρωσης και 2 αντλίες δυναμικότητας 15 m<sup>3</sup>/h για την απομάκρυνση της ιλύος από την δεξαμενή και την μεταφορά της στον παχυντή βαρύτητας.
- 2 Βιολογικοί αντιδραστήρες (Αερισμοί) για την βιολογική επεξεργασία των λυμάτων δηλ. την απομάκρυνση άνθρακα, νιτροποίηση, απονιτροποίηση και βιολογική απομάκρυνση φωσφόρου. Είναι δύο παράλληλες γραμμές (δεξαμενές) βιοαντιδραστήρων, συνολικής ωφέλιμης χωρητικότητας 5.400 m<sup>3</sup> περίπου, με το αντίστοιχο φρεάτιο τροφοδοσίας. Ο Η/Μ εξοπλισμός τους περιλαμβάνει τα απαραίτητα όργανα (οξυγονόμετρα και μετρητές αιωρούμενων στερεών) 3+3 ηλεκτροκίνητους αναδευτήρες, 2+2 αντλίες εσωτερικής ανακυκλοφορίας, θυροφράγματα, σύστημα διανομής και διάχυσης αέρα, 2 σωληνώσεις μεταφοράς αέρα από το κτήριο φυσητήρων, κάθε είδους εξαρτήματα κλπ. Στο κτήριο φυσητήρων είναι οι 3 φυσητήρες δυναμικότητας 4000 Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> στα 750 mbar έκαστος.
- 2 Δεξαμενές τελικής καθίζησης για τον διαχωρισμό της ενεργού ιλύος από το επεξεργασμένο υγρό, επιφάνειας 640 m<sup>2</sup> εκάστη με αντλιοστάσια ανακυκλοφορίας και

## 17REQ005958079 2017-03-22

περίσσειας ιλύος. Η ανακυκλοφορία της ενεργού ιλύος γίνεται με 2 υποβρύχιες αντλίες ανά αερισμό ικανότητας 180 m<sup>3</sup>/h και η απομάκρυνση της περίσσειας με 2 υποβρύχιες αντλίες ανά αερισμό.

- 1 Εγκατάσταση χλωρίωσης - Δεξαμενή Επαφής. Εν συνεχεία ακολουθεί η εγκατάσταση χλωρίωσης για την απολύμανση του επεξεργασμένου υγρού που πραγματοποιείται μέσω μονάδας υποχλωριώδους νατρίου, μέγιστης δόσης 8 mg /l. Η δεξαμενή επαφής του χλωρίου με τα λύματα είναι διαστάσεων 14 x 10 x 2 m.
- 1 κτίριο χημικών για την αποθήκευση των χημικών και την προετοιμασία και δοσομέτρηση των διαλυμάτων και κροκιδωτικών. Περιλαμβάνει 1 σιλό τροφοδοσίας (χωρητικότητας 1000 kg), 1 τροφοδότη υλικού βαρομετρικού τύπου, 1 Δεξαμενή Διάλυσης χωρητικότητας 1300 lit εφοδιασμένη με αναδευτήρες και δύο δοσιμετρικές αντλίες, δυναμικότητας 2m<sup>3</sup>/h.
- 1 Πάχυνση πρωτοβάθμιας ιλύος. Η πάχυνση της πρωτοβάθμιας ιλύος θα πραγματοποιείται σε ένα μηχανικό σύστημα πάχυνσης, και η παχυμένη ιλύς θα απομακρύνεται προς τους χωνευτές με δύο αντλίες παροχής Q=15m<sup>3</sup>/h.
- 1 Πάχυνση περίσσειας ενεργού ιλύος. Η πάχυνση της περίσσειας ενεργού ιλύος θα πραγματοποιείται σε μία τράπεζα πάχυνσης, και η παχυμένη ιλύς θα απομακρύνεται προς τους χωνευτές με δύο αντλίες παροχής Q=15m<sup>3</sup>/h.
- 2 Χωνευτές αναερόβιας σταθεροποίησης ιλύος. Η χώνευση της ιλύος είναι δύο βαθμίδων, με δύο θερμαινόμενους χωνευτές πλήρους μίξης, συνολικής χωρητικότητας 1400 m<sup>3</sup>. Η ανακυκλοφορία της ιλύος γίνεται μέσω δυο αντλιών παροχής 60 m<sup>3</sup>/h εκάστη. Η ανάδευση της ιλύος πραγματοποιείται με αντλία τοποθετημένη στην κεφαλή κάθε χωνευτή.
- 1 Αεριοφυλάκιο και 1 Δαυλός βιαερίου. Η αποθήκευση του βιαερίου είναι χωρητικότητας 400 m<sup>3</sup>, και ο δαυλός καύσης της περίσσειας βιαερίου είναι δυναμικότητας 100 Nm<sup>3</sup>/h.
- 1 δεξαμενή αποθήκευσης της Χωνευμένης Ιλύος διαστάσεων 5x5x4 m, συνολικής χωρητικότητας 200 m<sup>3</sup>.
- Αφυδάτωση Ιλύος. Η στέγαση του εξοπλισμού της μηχανικής πάχυνσης νωπής ιλύος, της περίσσειας ενεργού ιλύος και της αφυδάτωσης της χωνευμένης ιλύος γίνεται στο ενιαίο κτίριο Ιλύων. Έχει εγκατασταθεί μία ταινιοφιλτρόπρεσσα, δυναμικότητας 35 m<sup>3</sup> / h με διάταξη ανάμιξης-κροκιδώσης της λάσπης με προσθήκη πολυηλεκτρολύτη και ένας κοχλίας απαγωγής της αφυδατωμένης ιλύος προς την αποθήκη προσωρινής αποθήκευσης κέικ.
- Για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας εγκατάστασης έχει εγκατασταθεί υποσταθμός, με Μ/Σ ισχύος 630 KVA και Η/Ζ 500KVA.
- Στην εγκατάσταση συμπεριλαμβάνονται οι σωληνώσεις επεξεργασίας, το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, τα όργανα μέτρησης και το Κατανεμημένο Σύστημα Ελέγχου (scada, μιμικό διάγραμμα) από όπου γίνεται και ο χειρισμός της εγκατάστασης.

17REQ005958079 2017-03-22

## 2) ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΝΕΑΣ ΑΡΤΑΚΗΣ (Κ.Ε.Λ.Ν.Α.)

Το Κ.Ε.Λ.Ν.Α. λειτουργεί καθημερινά επί 24ώρου και επεξεργάζεται περίπου 1.200m<sup>3</sup>/ημέρα αστικά λύματα και 100m<sup>3</sup>/ημέρα βοθρολύματα, με αποδέκτη τον υγροβιότοπο ΚΟΛΟΒΡΕΧΤΗ. Η επεξεργασία των λυμάτων είναι πολύ καλή, γεγονός που αποδεικνύεται και από τα αποτελέσματα των αναλύσεων των παραμέτρων εξόδου.

Η εγκατάσταση αποτελείται από:

- Την Υποδοχή Βοθρολυμάτων, με την εκκένωση των βυτίων να γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένη ράμπα με δυνατότητα ταυτόχρονης εξυπηρέτησης 2 βυτιοφόρων. Για την συγκράτηση των στερεών είναι εγκατεστημένη αυτοκαθαριζόμενη σχάρα διακένου 12 mm.
- Την Δεξαμενή Βοθρολυμάτων, χωρητικότητας 70m<sup>3</sup> που λειτουργεί ως δεξαμενή εξισορρόπησης παροχής και ομογενοποίησης. Περιλαμβάνει 3 εμβαπτιζόμενες αντλίες μεταφοράς λυμάτων. Επίσης διαθέτει δίκτυο σωληνώσεως αερισμού, για την ανάδυση και τον αερισμό των βοθρολυμάτων με συμπιεσμένο αέρα από 2 συμπιεστές(ο ένας εφεδρικός), οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι σε παραπλήσιο κτήριο.
- Εσχάρωση λυμάτων. Η εσχάρωση των λυμάτων γίνεται μετά την ανάμιξη των αστικών λυμάτων (από το δίκτυο συλλογής ακαθάρτων της Νέας Αρτάκης) και των βοθρολυμάτων. Αποτελείται από μια μηχανικά καθαριζόμενη εσχάρα διακένου 20 mm και μία εφεδρική στατική σχάρα διακένου 30 mm.
- Εξάμμωση – λιποσυλλογή. Μετά την εσχάρωση τα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή εξάμμωσης – λιποσυλλογής. Η άμμος συλλέγεται από τον πυθμένα με σύστημα αέρα “air-lift”, μεταφέρεται σε σύστημα έκπλυσης και με την βοήθεια ενός κοχλία καταλήγει σε παραπλήσιο τροχοφόρο δοχείο για να απομακρυνθεί από την εγκατάσταση. Τα λίπη συλλέγονται επιφανειακά από το φρεάτιο απολίπανσης και απομακρύνονται από την εγκατάσταση.
- Φρεάτιο μερισμού παροχής. Τα λύματα μετά την απολίπανση διανέμονται στις δύο γραμμές επεξεργασίας της εγκατάστασης.
- Δεξαμενή Βιολογικής Αποφωσφόρωσης. Στην εγκατάσταση υπάρχουν 2 δεξαμενές βιολογικής αποφωσφόρωσης μια ανά γραμμή, όγκου 127 m<sup>3</sup> εκάστη. Σε κάθε δεξαμενή υπάρχουν εγκατεστημένοι 2 αναδευτήρες οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την ανάμειξη των λυμάτων για την αναερόβια απομάκρυνση του φωσφόρου.
- Δεξαμενές αερισμού. Τα λύματα μετά την βιολογική αποφωσφόρωση οδηγούνται στις δεξαμενές αερισμού, όγκου 1.200 m<sup>3</sup> εκάστη. Το σύστημα επεξεργασίας είναι αυτό του Παρατεταμένου Αερισμού της ενεργού ιλύος, με παράλληλη Νιτροποίηση και Απονιτροποίηση. Μέσα σε κάθε δεξαμενή (1 ανά γραμμή) διαμορφώνονται 2 ζώνες, η

## 17REQ005958079 2017-03-22

αερόβια και ανοξική. Στην αερόβια ζώνη, πραγματοποιείται η οξειδωση του ανθρακούχου οργανικού φορτίου σε διοξείδιο του άνθρακα, καθώς και του αμμωνιακού οργανικού αζώτου σε νιτρικά (νιτροποίηση). Στην ανοξική ζώνη πραγματοποιείται η απονιτροποίηση των λυμάτων και η τελική απομάκρυνση του αζώτου. Ο αερισμός των δεξαμενών γίνεται με τη βοήθεια 3 επιφανειακών αεριστήρων ανά γραμμή οριζοντίου άξονα τύπου ρότορα, με απόδοση 22,75 kg O<sub>2</sub>/hr. Εντός των δεξαμενών υπάρχουν όργανα μετρήσεως και καταγραφής της συγκέντρωσης οξυγόνου (οξυγονόμετρα), βάσει των οποίων γίνεται η ρύθμιση της τροφοδοσίας αέρα στην ενεργό ιλύ.

- Δεξαμενή Χημικής Αποφωσφόρωσης. Στη δεξαμενή χημικής αποφωσφόρωσης γίνεται ανάμιξη των εκροών των 2 δεξαμενών αερισμού με τη βοήθεια εγκατεστημένων αναδευτήρων. Με δοσομετρική αντλία γίνεται προσθήκη διαλύματος 3% θειικού σιδήρου, ώστε με χημική κροκίδωση να επιτυγχάνεται η επιθυμητή απομάκρυνση του φωσφόρου. Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στις δεξαμενές Δευτεροβάθμιας καθίζησης.
- Δεξαμενές Δευτεροβάθμιας Καθίζησης. Στις δύο δεξαμενές Δευτεροβάθμιας Καθίζησης όγκου 364 m<sup>3</sup> εκάστη, γίνεται διαχωρισμός του επεξεργασμένου νερού και της ενεργού ιλύος. Οι εκροές των δεξαμενών καταλήγουν στην δεξαμενή απολύμανσης, ενώ η ενεργός ιλύ από τον πυθμένα των δεξαμενών οδηγείται σε παρακείμενα φρεάτια ιλύος. Μέρος της ενεργού ιλύος επανακυκλοφορεί με τη βοήθεια αντλιών (2 ανά γραμμή) στην είσοδο της εγκατάστασης, ενώ η υπόλοιπη (περίσσεια ιλύος) αντλείται στην Δεξαμενή Πάχυνσης (επίσης 2 αντλίες ανά γραμμή).
- Δεξαμενή Πάχυνσης. Η Δεξαμενή Πάχυνσης ορθογωνικού σχήματος και ωφέλιμου όγκου 364 m<sup>3</sup>, χρησιμοποιείται για τη στατική πάχυνση της λάσπης. Από το πυθμένα αυτής, η περίσσεια ιλύος αντλείται (2 αντλίες) στη ταινιοφιλτρόπρεσα για να αφυδατωθεί. Τα υγρά που υπερχειλίζουν από την δεξαμενή, καταλήγουν στο παραπλήσιο φρεάτιο συλλογής στραγγιδίων της ταινιοφιλτρόπρεσας, όπου κατ' επιλογήν μπορούν να οδηγηθούν (μέσω 2 αντλιών) στις Δεξαμενές Αερισμού ή στις Δεξαμενές Χημικής Αποφωσφόρωσης.
- Εγκατάσταση Αφυδάτωσης Περίσσειας Ιλύος. Η εγκατάσταση περιλαμβάνει οικισμό αφυδάτωσης ιλύος στον οποίο είναι στεγασμένη η ταινιοφιλτρόπρεσα, οι αντλίες τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη και το σύστημα παραγωγής διαλύματος πολυηλεκτρολύτη (3 πλαστικές αναδευόμενες δεξαμενές). Η ταινιοφιλτρόπρεσα έχει πλάτος 1m και ικανότητα τροφοδοσίας ιλύος 6m<sup>3</sup>/hr. Η αφυδατωμένη ιλύς συγκεντρώνεται σε παραπλήσιο ημιυπαίθριο χώρο και απομακρύνεται με φορητά οχήματα. Η διάθεσή της γίνεται στον ΧΥΤΑ Χαλκίδας.
- Δεξαμενή Απολύμανσης (επαφής). Οι εκροές των Δεξαμενών Δευτεροβάθμιας Καθίζησης μετά από τις δεξαμενές καθιζήσεως οδηγούνται στη Δεξαμενή Απολύμανσης, όγκου 153 m<sup>3</sup>. Η απολύμανση επιτυγχάνεται με χρήση υποχλωριώδους νατρίου 12%. Η δεξαμενή επαφής έχει ορθογωνική κάτοψη και διαμήκη μαιανδρική διάταξη. Οι διαστάσεις της δεξαμενής εξασφαλίζουν τον απαιτούμενο χρόνο παραμονής (20min) για την μέγιστη παροχή αιχμής (460 m<sup>3</sup>/h). Στις εκροές της Δεξαμενής Απολύμανσης, προστίθεται διάλυμα αποχλωρίωσης (θειώδους νατρίου, 5%) σε φρεάτιο ανάμιξης κατάντι της δεξαμενής. Το διάλυμα αποχλωρίωσης παρασκευάζεται σε παρακείμενο κτήριο σε ανοξείδωτο κάδο 200lt.

## 17REQ005958079 2017-03-22

- Τριτοβάθμια επεξεργασία (Φίλτραυση). Οι επεξεργασμένες εκροές μετά την αποχλωρίωση με άντληση (4 αντλίες 81 m<sup>3</sup>/h) και με τη βοήθεια σωληνώσεων οδηγούνται για τη φίλτραυση πριν οδηγηθούν στον αποδέκτη. Τα τέσσερα εγκατεστημένα φίλτρα (δύο σε λειτουργία και δύο σε εφεδρεία – πλύση), είναι διστρωματικά (ανθρακίτη – άμμου) κατάλληλης κοκκομετρίας, με διαστάσεις 2,5m ύψος, 2,3 m διάμετρο και 2,1m συνολικό ύψος πληρωτικού υλικού. Η λειτουργία τους ανά ζεύγη υπερκαλύπτει την μέγιστη παροχή και τις ώρες καθαρισμού (αντίστροφης πλύσης) που απαιτούνται.

**Χαλκίδα 07 Δεκεμβρίου 2016**

**Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ  
ΠΑΠΑΔΗΜΑ ΜΑΡΙΑ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟ.ΚΑ.  
ΚΑΝΑΡΗΣ ΣΤ.**

**ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧ.**

**ΧΗΜΙΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ./ ΔΕΥΑΧ**

**ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**