

Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ.
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ

Χρ. Βλαχοδήμου 1 (Πνευματικό κέντρο)
Τ.Κ. 402 00 Ελασσόνα
Τηλ.: 2493025444
Fax : 2493029527
e-mail: info@deyael.gr

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:33/2019

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΑ Δ.Δ. ΕΛΑΣΣΟΝΑ – ΛΙΒΑΔΙ – ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟ ΤΗΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Τεχνική περιγραφή
2. Ενδεικτικός προϋπολογισμός
3. Συγγραφή υποχρεώσεων

ΙΟΥΛΙΟΣ 2019

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Ε.Ε.Λ. δ.δ. Ελασσόνας

- Γενικά στοιχεία έργου – Δεδομένα σχεδιασμού

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Ελασσόνας βρίσκεται στη θέση «Βοδιανά», ανάντη του χειμάρρου Ελασσονίτικου (παραπόταμος του Τιταρήσιου ποταμού) και εξυπηρετεί τον πληθυσμό του δ.δ. Ελασσόνας. Η μέθοδος επεξεργασίας των λυμάτων της Ε.Ε.Λ. Ελασσόνας είναι αυτή της ενεργούς ιλύος με παρατεταμένο αερισμό με ταυτόχρονη νιτροποίηση – απονιτροποίηση και τρεις βαθμίδες επεξεργασίας.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ		Μονάδα	1996	2016
Ισοδύναμος πληθυσμός		άτομα	9077	12225
Παροχές αποβλήτων				
Μέση ημερήσια $Q_{d,ave}$		m ³ /ημέρα	2178	2934
Μέση ωριαία $Q_{h,ave}$		m ³ /ώρα	136	184
Μέγιστη ωριαία $Q_{h,max}$		m ³ /ώρα	272	367
Ρυπαντικά φορτία				
Οργανικό φορτίο BOD ₅		kg/ημέρα	545	734
		mg/lit	250	250
Αιωρούμενα στερεά SS		kg/ημέρα	726	978
		mg/lit	333	333
Ολικό άζωτο TKN		kg/ημέρα	109	147
		mg/lit	50	50
Φώσφορος P		kg/ημέρα	36.1	48.9
		mg/lit	17	17
Θερμοκρασί α λυμάτων	Χειμώνας	°C	10	10
	Καλοκαίρι	°C	25	25

Η ποιότητα των επεξεργασμένων λυμάτων θα καλύπτει τα όρια της 199137/12.05.2011 απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων της Περιφέρειας Θεσσαλίας, την 4956/09.07.1996 Νομαρχιακή απόφαση και τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 5673/400/05.03.97 (Οδηγία 91/271 εκ).

Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο Ελασσονίτικος ποταμός, στον οποίο οδηγούνται με αγωγό βαρύτητας τα επεξεργασμένα λύματα των εγκαταστάσεων. Η φόρτιση του αγωγού γίνεται από το τελικό φρεάτιο των εγκαταστάσεων.

Η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων θα πληροί τα ακόλουθα όρια:

A/A	Παράμετροι	Ανώτατο όριο συγκέντρωσης
1	BOD ₅	20
2	SS	25 mg/lit
3	COD	80 mg/lit
4	Λίπη - Έλαια	0 mg/lit
5	Καθιζ. Στερ. (Imhoff)	<0,3ml/lit
6	N	10 mg/lit
7	Αμμωνιακό Άζωτο	≤2 mg/lit
8	Φώσφορος	≤4 mg/lit
9	Επιπλέοντα στερεά	0 mg/lit

10	Διαλυόμενο οξυγόνο	≤6 mg/lit
----	--------------------	-----------

Η επεξεργασμένη ιλύς μετά την αφυδάτωσή της έχει συγκέντρωση στερεών $\geq 20\%$ και υπολογίζεται σε περίπου 30 τόνους ανά μήνα.

Οι απαιτήσεις εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων θα εκπληρούνται τουλάχιστον για το 95% των δειγμάτων ενός 24ώρου.

Τα προϊόντα της επεξεργασίας, δηλαδή η αφυδατωμένη ιλύς, τα λίπη και τα προϊόντα των φρεατίων συλλογής επιπλεόντων των δεξαμενών καθίζησης, θα μεταφέρονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σε αδειοδοτημένο χώρο ώστε να μην δημιουργούνται εστίες συγκέντρωσης εντόμων κατά τους θερινούς μήνες.

• Μέθοδος επεξεργασίας – Γενική περιγραφή

Τα λύματα του δ.δ. Ελασσόνας φθάνουν στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) μέσω του δικτύου αποχέτευσης. Η προσαγωγή των λυμάτων γίνεται με καταθλιπτικό αγωγό (Κ.Α.Α.) στο Φρεάτιο Εισόδου της Εγκατάστασης.

Μετά την επεξεργασία τους τα λύματα καταλήγουν στο φρεάτιο εξόδου από όπου ξεκινά ο αγωγός διάθεσης των αποβλήτων.

Τμήμα Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων

Η Ε.Ε.Λ. αποτελείται από τα εξής κύρια τμήματα:

- Αντλιοστάσιο ανύψωσης.
- Εγκατάσταση προεπεξεργασίας λυμάτων
- Εγκατάσταση βιολογικής δέσμευσης φωσφόρου.
- Εγκατάσταση βιολογικής επεξεργασίας
- Εγκατάσταση επεξεργασίας λάσπης.
- Εγκατάσταση φίλτρων, απολύμανσης χλωρίωσης – αποχλωρίωσης) και διάθεσης λυμάτων
- Έργα υποδομής (διοικητήριο, κτίριο ηλεκτρικής ενέργειας κ.λ.π.).

Αναλυτικά οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

- Αντλιοστάσιο ανύψωσης
- Πιεζοθραυστικό φρεάτιο εισόδου
- Συγκρότημα απόσμησης
- Μονάδες εσχαρισμού
- Μονάδα εξάμμωσης και λιποσυλλογής
- Μεριστής δεξαμενών αερισμού
- Δεξαμενές βιολογικής αποφωσφόρωσης
- Εξοπλισμός χημικής αποφωσφόρωσης
- Δεξαμενές απονιτροποίησης
- Δεξαμενές αερισμού – νιτροποίησης
- Οικισμός και συγκρότημα φυσητήρων
- Δεξαμενές καθίζησης
- Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας και περίσσειας λάσπης

- Φρεάτιο επιπλεόντων καθιζήσεων
- Μετρητής παροχής λυμάτων
- Μονάδα απολύμανσης επεξεργασμένων λυμάτων και οικίσκος χλωρίωσης
- Δεξαμενή αποχλωρίωσης
- Φίλτρο παλινδρομικής γέφυρας
- Αντλιοστάσιο διάθεσης
- Δεξαμενή συγκέντρωσης της λάσπης
- Μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης και κτίριο αφυδάτωσης
- Αντλιοστάσιο στραγγιδίων και αποχετευτικό δίκτυο επιστροφής τους στη μονάδα επεξεργασίας.
- Φρεάτια και αγωγοί παράκαμψης (by-pass), συνολικής εγκατάστασης, βιολογικής επεξεργασίας και χλωρίωσης
- Κτίριο διοίκησης
- Κτίριο ηλεκτρικής ενέργειας
- Έργα υποδομής (οδοποιία, δίκτυο ομβρίων, δίκτυο βιομηχανικού νερού κ.λ.π.)

Περιγραφή διαδικασίας παραγωγής

Τα λύματα εισέρχονται στο αντλιοστάσιο ανύψωσης της εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού μέσω του αποχετευτικού δικτύου της πόλης. Με τη βοήθεια τριών υποβρύχιων αντλιών λυμάτων ανυψώνονται προς την εγκατάσταση των Έργων Εισόδου, όπου περνούν την αναγκαία προεπεξεργασία μέσω του συστήματος εσχарισμού και της μονάδας λιπосуλλογής / αμμοσυλλογής.

Η εγκατάσταση εσχарισμού βρίσκεται εντός του κτιρίου Έργων Εισόδου, αποτελείται από αυτόματη εσχάρα με διάκενα 15 χιλιοστών και με μια απλή στατική σχάρα με διάκενο ράβδων 20 χιλιοστών που βρίσκεται σε παρακαμπτήριο κανάλι. Τα εσχарίσματα οδηγούνται με κοχλία μεταφοράς, στον κοχλία συμπίεσης εσχарισμάτων και κατόπιν συλλέγονται σε δοχεία αποθήκευσης. Η μονάδα εσχάρωσης όπως και η μονάδα αμμοσυλλογής / λιπосуλλογής βρίσκεται εντός κοινού, κλειστού αποσπώμενου από φίλτρα άνθρακα, χώρου.

Ο εξαμμωτής / λιπосуλλέκτης είναι δίδυμος αεριζόμενου τύπου και αποτελείται από τις δεξαμενές απομάκρυνσης άμμου και λιπών, τα κανάλια συλλογής άμμου και λιπών τον αντίστοιχο εξοπλισμό τους. Σε κάθε δεξαμενή η άμμος συγκεντρώνεται στον πυθμένα και απομακρύνεται από αντλία η οποία αναρτάται από την παλινδρομική γέφυρα και απομακρύνεται σε αυτόματο σύστημα διαχωρισμού της άμμο. Η διαχωριζόμενη άμμος σε δοχεία αποθήκευσης. Παράλληλα με τον εξαμμωτή δημιουργείται κανάλι ηρεμίας της ροής για την επίπλευση των λιπών, τα οποία συλλέγονται με την βοήθεια του επιφανειακού ξέστρου της κινητής γέφυρας και αποθηκεύονται σε φρεάτιο, από όπου περιοδικά αντλούνται από βυτιοφόρο και απομακρύνονται. Ο απαιτούμενος αέρας προσφέρεται από συγκρότημα τριών (3) φυσητήρων, που βρίσκεται εγκατεστημένο στον οικίσκο φυσητήρων.

Τα λύματα συνεχίζουν στη βαθμίδα βιολογικής επεξεργασίας. Εδώ ο όγκος των λυμάτων εισέρχεται στον μεριστή, όπου διαμοιράζεται, στις δύο ανεξάρτητες γραμμές παραγωγής. Έτσι υπερχειλίζοντας, τα λύματα φθάνουν στις δεξαμενές βιολογικής αποφωσφόρωσης (μια δεξαμενή για κάθε γραμμή επεξεργασίας οι οποίες λειτουργούν ταυτόχρονα και ως βιοεπιλογέας), όπου κάτω από αναερόβιες συνθήκες πραγματοποιείται η απομάκρυνση του φωσφόρου.

Από τις δεξαμενές αποφωσφόρωσης τα λύματα καταλήγουν μέσω υποβρυχίων οπών στις ανοξικές (χωρίς οξυγόνο και νιτρικές ενώσεις) δεξαμενές απονιτροποίησης, όπου γίνεται μετατροπή των νιτρικών ενώσεων.

Μετά την δεξαμενή απονιτροποίησης τα λύματα οδηγούνται στην επαμφοτερίζουσα δεξαμενή. Στην περιοχή αυτή υπάρχει η δυνατότητα τροφοδοσίας οξυγόνου από τρεις (3) λοβοειδείς φυσητήρες μέσω των διαχυτών λεπτής φυσαλίδας και χρησιμοποιείτε είτε ως ανοξική ζώνη δεξαμενής απονιτροποίησης, είτε ως το πρώτο αερόβιο τμήμα των δεξαμενών αερισμού σε περιπτώσεις μειωμένης παροχής λυμάτων μειωμένων φορτίων. Στη συνέχεια τα λύματα καταλήγουν στις δεξαμενές αερισμού, όπου τροφοδοτούνται με οξυγόνο από λοβοειδείς φυσητήρες (κοινοί με αυτούς της δεξαμενής απονιτροποίησης) μέσω διαχυτών λεπτής φυσαλίδας. Με τον τρόπο αυτό γίνεται η βιολογική τους επεξεργασία με την πλήρη αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση του ρυπαντικού τους φορτίου. Παράλληλα σταθεροποιείται η λάσπη και γίνεται επεξεργασία της αζωτούχου ρύπανσης, ενώ η νιτροποίηση που επιτυγχάνεται, οφείλεται στην αύξηση της ποσότητας του οξυγόνου, μέσω της ροής βύσματος (plugflow) που δημιουργείται. Στο τέλος κάθε δεξαμενής αερισμού και πριν την υπερχειλίση των λυμάτων προς τις δεξαμενές καθίζησης, μεταφέρεται ικανή ποσότητα λυμάτων υπόγεια, μέσω υποβρυχίας αντλίας, στην δεξαμενή απονιτροποίησης, ανατροφοδοτώντας την έτσι με την απαραίτητη προς απονιτροποίηση ποσότητα λυμάτων.

Τα λύματα οδηγούνται στις δεξαμενές τελικής καθίζησης. Υπό συνθήκες ηρεμίας διαχωρίζονται τα αιωρούμενα στερεά από τα επεξεργασμένα υγρά. Η λάσπη που καθιζάνει στις δεξαμενές ανακυκλοφορεί προς τις δύο αναερόβιες δεξαμενές αποφωσφόρωσης, μέσω των αντλιοστασίων ανακυκλοφορίας / απομάκρυνσης λάσπης. Η ανακυκλοφορία λάσπης διατηρεί σταθερή τη συγκέντρωση ενεργού ιλύος στο σύστημα αερισμού, ενώ η πλεονάζουσα λάσπη απομακρύνεται μέσω των αντλιών απομάκρυνσης περίσσειας λάσπης προς την δεξαμενή συγκέντρωσης λάσπης.

Στη συνέχεια τα λύματα, αφού πρώτα μετρηθεί η παροχή του σε κανάλι Parshall, υφίστανται απολύμανση μέσω διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου και καταλήγουν στη δεξαμενή αποχλωρίωσης, όπου γίνεται προσθήκη κατάλληλου διαλύματος (Bisulfite) υπό ανάδευση.

Από την δεξαμενή αποχλωρίωσης τα επεξεργασμένα λύματα υπερχειλίζουν στο αντλιοστάσιο εξόδου, απ' όπου με την βοήθεια υποβρυχίων αντλιών προωθούνται στο φίλτρο παλινδρομικής γέφυρας. Εκεί γίνεται κατάρτιση των αιωρούμενων σωματιδίων που διαφεύγουν από την εγκατάσταση. Τα αιωρούμενα στερεά που κατακρατούνται με συνεχή έκπλυση επιστρέφουν στην εγκατάσταση για επεξεργασία, ενώ τα

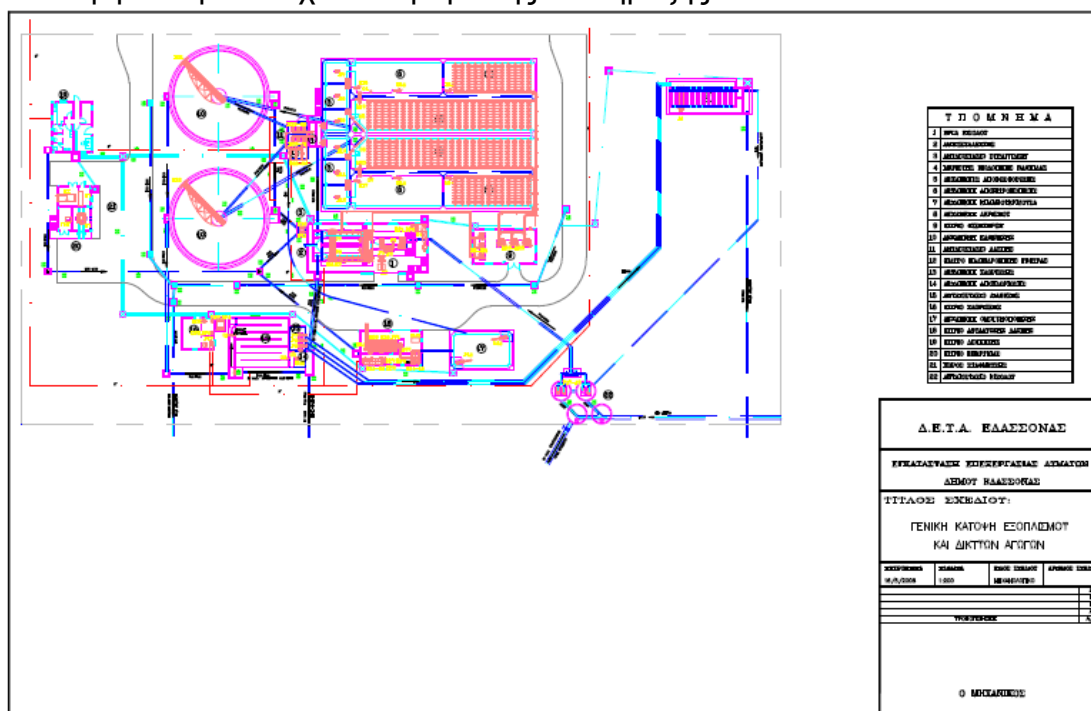
διαυγασμένα απόβλητα οδηγούνται στο φρεάτιο εξόδου και από εκεί στον Ελασσονίτη ποταμό.

Η περίσσεια λάσπης διοχετεύεται προς την εγκατάσταση επεξεργασίας της. Αρχικά οδηγείται στην δεξαμενή συγκέντρωσης λάσπης, όπου αποθηκεύεται υπό ανάμειξη και αερόβιες συνθήκες. Από την δεξαμενή συγκέντρωσης η λάσπη οδηγείται σε τράπεζα μηχανικής πάχυνσης μικρού χρόνου παραμονής, όπου συμπυκνώνεται μέχρι συγκέντρωσης 5-6%. Στη συνέχεια οδηγείται στο συγκρότημα ταινιοφιλτρίπρέσσας, όπου συμπυκνώνεται μέχρι τελικής συγκέντρωσης στερεών >20% και απομακρύνεται με τη βοήθεια μεταφορικής ταινίας.

Τα στραγγίδια από την εγκατάσταση αφυδάτωσης, οδηγούνται στο αντλιοστάσιο στραγγιδίων από όπου τελικά οδηγούνται στο φρεάτιο εισόδου.

Το σύστημα παρακολουθείται και ελέγχεται μέσω ηλεκτρονικού συστήματος SCADA, εγκατεστημένο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Η αναλυτική περιγραφή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων με αναφορά στις επιμέρους μονάδες και τον ενσωματούμενο εξοπλισμό αυτών είναι στη διάθεση των διαγωνιζομένων κατόπιν γραπτού αιτήματος, σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της Διακήρυξης.



Εικόνα 1: Κάτοψη Ε.Ε.Λ. Ελασσόνας

2. Ε.Ε.Λ. δ.δ. Λιβαδίου

- Γενικά στοιχεία έργου – Δεδομένα σχεδιασμού

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Λιβαδίου βρίσκεται σε γήπεδο νοτιοανατολικά του οικισμού και δυναμικότητας εξυπηρετούμενου πληθυσμού 3.000 κατοίκων. Η επεξεργασία των λυμάτων γίνεται με τη μέθοδο των βιοδίσκων.

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός (κάτοικοι)	3.000
---------------------------------------------	-------

Μέση ημερήσια παροχή $Q_{d,ave}$ (m ³ /d)	600
Μέση ωριαία παροχή $Q_{h,ave}$ (m ³ /d)	25
Οργανικό φορτίο BOD ₅ (kg/d)	180
Αιωρούμενα στερεά SS (kg/d)	210
Ολικό άζωτο TKN (kg/d)	24
Φώσφορος P (kg/d)	9

Η ποιότητα των επεξεργασμένων λυμάτων θα καλύπτει τα όρια της ΚΥΑ 5673/400/05.03.97 (Οδηγία 91/271 ΕΟΚ).

A/A	Παράμετροι	Ανώτατο όριο συγκέντρωσης
1	BOD ₅	< 25 mg/lit
2	SS (διαμέτρου έως 1mm)	< 35 mg/lit
3	COD	< 125 mg/lit
4	pH	6-9,5
5	Διαλυμένο οξυγόνο	> 3 mg/lit

Σε περίπτωση ευτροφισμού, η οριακή τιμή του φωσφόρου ορίζεται σε $\leq 2\text{mg/lit}$ ή 80% μείωση.

Τα προϊόντα της επεξεργασίας, δηλαδή η αφυδατωμένη ιλύς, τα λίπη και τα προϊόντα των φρεατίων συλλογής επιπλεόντων των δεξαμενών καθίζησης, θα μεταφέρονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σε αδειοδοτημένο χώρο ώστε να μην δημιουργούνται εστίες συγκέντρωσης εντόμων κατά τους θερινούς μήνες.

• **Μέθοδος επεξεργασίας – Γενική περιγραφή**

Τα λύματα του δ.δ. Λιβαδίου φθάνουν στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) από το εσωτερικό δίκτυο μέσω προσαγωγού, ο οποίος είναι βαρυτικός κατά το μεγαλύτερο μέρος του και εισέρχονται στο φρεάτιο εισόδου της εγκατάστασης.

Μετά την επεξεργασία τους, τα λύματα καταλήγουν με αγωγό στον αποδέκτη διάθεσης (ρέμα Γκουγκούλα).

Τμήμα Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων

Η Ε.Ε.Λ. αποτελείται από τα εξής κύρια τμήματα:

- Εσχαρισμός
- Πρωτοβάθμια επεξεργασία (δεξαμενή συγκέντρωσης, λιποσυλλέκτης, αμμοσυλλέκτης, συγκέντρωση σε δεξαμενή Imhoff)
- Βιολογική επεξεργασία με σύστημα βιοδίσκων και δεξαμενή δευτεροβάθμιας καθίζησης)
- Διάταξη αποφωσφόρωσης με χημική αποφωσφόρωση
- Επεξεργασία λάσπης σε δεξαμενή με προσθήκη κροκιδωτικών
- Συμπύεση λάσπης σε φιλτρόπρεσσα
- Επιστροφή στραγγιδίων στην είσοδο της βιολογικής επεξεργασίας

➤ Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων σε αποδέκτη

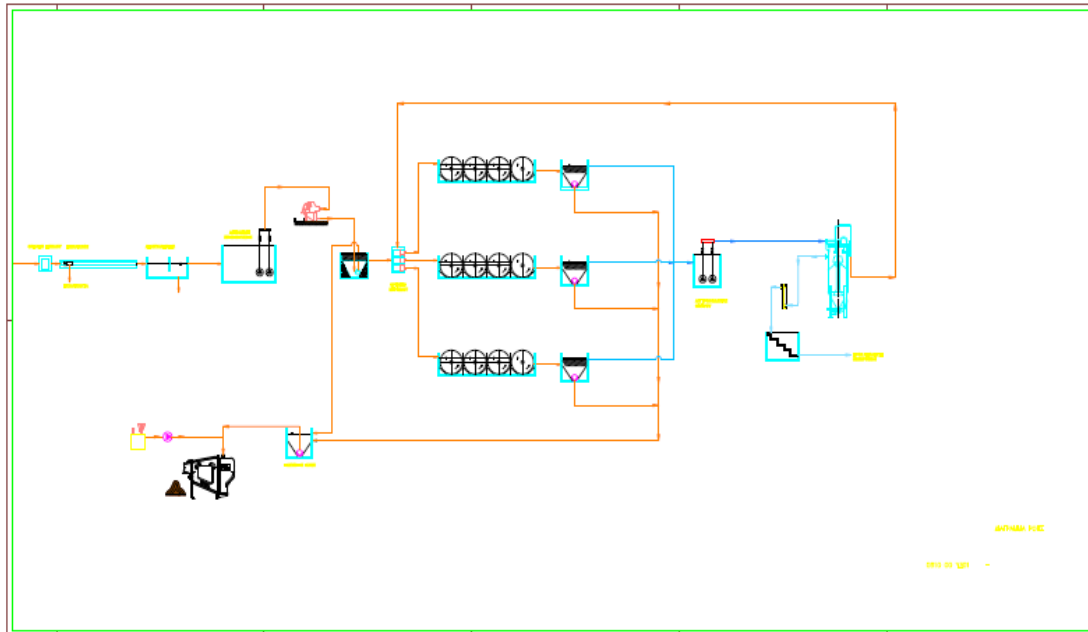
• **Περιγραφή διαδικασίας παραγωγής**

Τα λύματα εισέρχονται με βαρυντικό αγωγό στην Ε.Ε.Λ μέσω του αποχετευτικού δικτύου του δήμου. Διοχετεύονται στη δεξαμενή αμμοκράτησης για τη συγκράτηση άμμου και άλλων υλικών πριν την εσχάρωση. Η άμμος με κοχλία μεταφέρεται στην επιφάνεια και στη συνέχεια χειροκίνητα σε κάδο αποθήκευσης.

Με την είσοδο τους, στο κανάλι εσχάρωσης, τα λύματα διέρχονται από σχάρες τριών μεγεθών όπου συγκρατούνται τα ευμεγέθη στερεά όπως τεμάχια ξύλου, πανιά, γυαλιά, πλαστικά κ.λ.π. Έπειτα, τα εσχαρίσματα συλλέγονται σε παρακείμενο δοχείο αποθήκευσης. Τα λύματα οδηγούνται στη λιποσυλλογή, όπου μετά από επίπλευσή τους αφαιρούνται χειροκίνητα στο φρεάτιο συλλογής λιπών (το οποίο πρέπει να εκκενώνεται με την πλήρωσή του). Οι φυσητήρες του λιποσυλλέκτη τροφοδοτούν τον αέρα που είναι κατάλληλος για την επεξεργασία. Στη συνέχεια, τα λύματα εισέρχονται στο μηχανικό διαχωριστή και αφαιρούνται διάφορα ανόργανα στερεά και άμμος. Στη συνέχεια, μεταφέρονται στη δεξαμενή συγκέντρωσης. Από εκεί, μέσω αντλιών, τα λύματα ανυψώνονται και μεταφέρονται στη δεξαμενή πρωτοβάθμιας καθίζησης..

Τα λύματα συνεχίζουν στη βαθμίδα βιολογικής επεξεργασίας. Ο όγκος των λυμάτων εισέρχεται στο φρεάτιο μερισμού, όπου με ειδικά θυροφράγματα, διαμοιράζεται σε τρεις γραμμές παραγωγής οι οποίες είναι ανεξάρτητες. Με υπερχείλιση, τα λύματα μεταφέρονται στις δεξαμενές δευτεροβάθμιας επεξεργασίας όπου βρίσκονται εγκατεστημένοι βιοδίσκοι και με τη μέθοδο προσκολλημένης βιομάζας αφαιρείται το οργανικό ρυπαντικό φορτίο. Η παραγόμενη βιομάζα αποκολλάται από τους δίσκους και εκρέει μαζί με τα λύματα προς τις δεξαμενές τελικής καθίζησης. Πραγματοποιείται ο διαχωρισμός των επεξεργασμένων υγρών και της λάσπης-ιλύος. Τα διαυγασμένα-επεξεργασμένα υγρά οδηγούνται στη δεξαμενή φόρτισης φίλτρου. Είναι εγκατεστημένο φίλτρο UV υπεριώδους ακτινοβολίας μέσω του οποίου διέρχονται τα λύματα και υπόκεινται την τριτοβάθμια επεξεργασία/απολύμανση. Τα λύματα μετά την καθίζηση εισέρχονται σε φρεάτιο φόρτισης του φίλτρου. Από εκεί, μεταφέρονται στο φίλτρο, υπόκεινται σε επεξεργασία και στη συνέχεια καταλήγουν στον αποδέκτη. Στο σημείο, εκείνο έρχονται σε επαφή και με χλώριο. Τέλος, τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται στην έξοδο και καταλήγουν στον αποδέκτη.

Η λάσπη από τις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης μεταφέρεται με αεραντλίες στο κτίριο επεξεργασίας ιλύος όπου επεξεργάζεται όπως και η πρωτοβάθμια ιλύς. Η γραμμή επεξεργασίας ιλύος αποτελείται από τον παχυντή ιλύος, την τράπεζα αφυδάτωσης και το συγκρότημα πολυηλεκτρολύτη.



Εικόνα 2: Διάγραμμα ροής Ε.Ε.Λ. Λιβαδίου

3. Ε.Ε.Λ. δ.δ. Σαρανταπόρου

- **Γενικά στοιχεία έργου – Δεδομένα σχεδιασμού**

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Σαρανταπόρου βρίσκεται σε εκτός σχεδίου κτήμα του δήμου και εξυπηρετεί τον πληθυσμό του δ.δ. Σαρανταπόρου. Η μέθοδος επεξεργασίας των λυμάτων της Ε.Ε.Λ. Σαρανταπόρου είναι αυτή της βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων με τη μέθοδο των τεχνητών υγροβιότοπων.

	Α' φάση Έτος 2015	Β' φάση Έτος 2037
Ισοδύναμος πληθυσμός	1200 κάτοικοι	1778 κάτοικοι
Παροχή	288 m ³ /d	426 m ³ /d
BOD ₅ 60 gr/κατ/d	72 kg/d	106 kg/d
SS 50 gr/κατ/d	60 kg/d	89 kg/d
Noλ. 11 gr/κατ/d	13,2 kg/d	19,5 kg/d
Poλ. 6 gr/κατ/d	7,2 kg/d	10,7 kg/d

Η ποιότητα των επεξεργασμένων λυμάτων θα καλύπτει τα όρια της ΚΥΑ 5673/400/05.03.97 (ΦΕΚ 192/Β/14-3-97) (Οδηγία 91/271 ΕΟΚ).

Η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων θα πληροί τα ακόλουθα όρια:

A/A	Παράμετροι	Ανώτατο όριο συγκέντρωσης
1	BOD ₅	25 mg/lit
2	SS	35 mg/lit
3	COD	125 mg/lit

- **Μέθοδος επεξεργασίας – Γενική περιγραφή**

Τα λύματα του οικισμού Σαρανταπόρου φθάνουν στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) μέσω του δικτύου αποχέτευσης. Η

προσαγωγή των λυμάτων γίνεται με καταθλιπτικό αγωγό (Κ.Α.Α.) στο Φρεάτιο Εισόδου της Εγκατάστασης.

Μετά την επεξεργασία τους τα λύματα καταλήγουν στο φρεάτιο εξόδου από όπου ξεκινά ο αγωγός διάθεσης των αποβλήτων.

Τμήμα Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων

Η Ε.Ε.Λ. αποτελείται από τα εξής κύρια τμήματα:

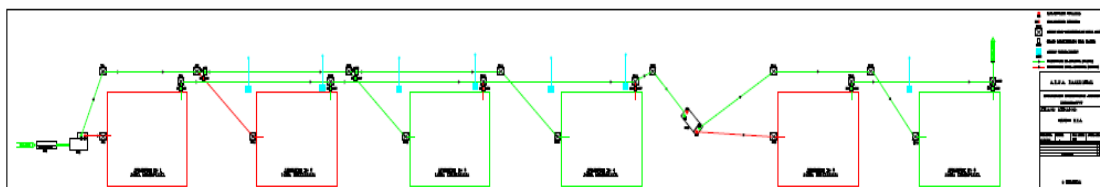
- Μονάδα εσχάρωσης
- Μετρητή παροχής τύπου Parshall
- Κλίνες πρώτης βαθμίδας
- Κλίνες δεύτερης βαθμίδας
- Κλίνες ιλύος

Η εγκατάσταση διαθέτει και υποδοχή βοθρολυμάτων. Τα βοθρολύματα εισέρχονται με αγωγό στη δεξαμενή συγκέντρωσης και με αντλίες ανυψώνονται για να εισέλθουν στη μονάδα επεξεργασίας.

• Περιγραφή διαδικασίας παραγωγής

Τα λύματα εισέρχονται στην εγκατάσταση μέσω του αποχετευτικού δικτύου και διέρχονται από τη μονάδα εσχάρωσης που αποτελείται από μία αυτόματη και μία χειροκίνητη εσχάρα για τη συγκράτηση ευμεγέθων στερεών. Στη συνέχεια, τα λύματα μεταφέρονται στο φρεάτιο υπερχειλίσης και ηλεκτροβάνας κι από εκεί στις δεξαμενές πρωτοβάθμιας επεξεργασίας και στις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης. Ο χειρισμός των λυμάτων στις δεξαμενές γίνεται με κατάλληλες βάνες.

Οι δεξαμενές αυτές καθώς και εκείνες της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας είναι ουσιαστικά λεκάνες με συγκεκριμένο βάθος, οι οποίες στον πυθμένα καλύπτονται με γεωύφασμα (για την αποφυγή διαφυγής στραγγισμάτων προς τον υδροφόρο) και οι οποίες γεμίζουν με 2-3 στρώσεις αδρανών υλικών. Στην επιφάνεια τοποθετείται ένα πλέγμα διάτρητων σωληνώσεων, σε σύνδεση με την ατμόσφαιρα, για τον αερισμό του συστήματος. Στην ανώτερη στρώση των υλικών φυτεύονται τα γνωστά σε όλους καλάμια, συνήθως *Phragmites* (που απαντώνται ευρέως στην ελληνική επικράτεια), φυτά πολύ ανθεκτικά. Η τροφοδοσία του αποβλήτου γίνεται από την επιφάνεια της κλίνης μέσω σωληνώσεων. Υπάρχουν δύο γραμμές επεξεργασίας που αποτελούνται από δύο δεξαμενές πρωτοβάθμιας και μία δεξαμενή δευτεροβάθμιας επεξεργασίας.



Εικόνα 3: Διάγραμμα ροής Ε.Ε.Λ. Σαρανταπόρου

Ελασσόνα, 1/02/2016

Β. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

- Προϋπολογισμός παροχής υπηρεσιών

Α.Τ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΝ. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	Μ.Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑ Σ	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Λειτουργία – συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (μηνιαία δαπάνη) δ.δ. Ελασσόνας	ΗΛΜ 80	Μήνας	2	12.000,00	24.000,00
2	Λειτουργία – συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (μηνιαία δαπάνη) δ.δ.Λιβαδίου	ΗΛΜ 80	Μήνας	2	7.000,00	14.000,00
3	Λειτουργία – συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (μηνιαία δαπάνη) δ.δ. Σαρανταπόρου	ΗΛΜ 80	Μήνας	2	4.000,00	8.000,00
4	Μεταφορά Ιλύος		Τόνος	60	70,00	4.200,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (για 2 μήνες)						50.200,00
Φ.Π.Α. (23%)						12.048,00
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						62.248,00

- Τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών

- ο Γενικοί όροι

- Οι τιμές του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας. Θεωρούνται πλήρης από κάθε άποψη, ισχύουν για όλες τις εργασίες στις περιοχές του εν λόγω έργου ανεξάρτητα από την θέση και την έκταση τους και περιλαμβάνουν:

α. Όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για τη πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της παροχής υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και των υπολοίπων τευχών, όπως αυτά αναφέρονται στην προκήρυξη, πλην της δαπάνης κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, τα οποία καλύπτονται από τον εργοδότη.

β. Κάθε γενική 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.

- Μεταξύ των παραπάνω δαπανών αναφέρεται ότι περιλαμβάνονται:
 - α. Δαπάνες μεταφοράς στον τρόπο χρήσεως, αποθηκείσεως, φυλάξεως επεξεργασίας, προσεγγίσεως, ενσωματώσεως, φθοράς και απομειώσεως, όλων των απαιτούμενων για το έργο υλικών, με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, διακινήσεις κλπ., μέχρι πλήρους ενσωματώσεώς των.
 - β. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών αποζημιώσεων για εργασίες κατά τις νυχτερινές ώρες και εξαιρέσιμες ημέρες ασφαλίσεως υπέρ ΙΚΑ, κλπ., δώρων εορτών, επιδόματος αδείας, αποζημιώσεων λόγω απολύσεως κλπ. του πάσης φύσεως ειδικευμένου και μη προσωπικού γραφείων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ., οι οποίες δαπάνες αφορούν την εκτέλεση όλων των κύριων και βοηθητικών εργασιών για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των υποχρεώσεων του Αναδόχου.
 - γ. Οι δαπάνες συντήρησης των απαιτούμενων για το έργο μηχανημάτων, μηχανικών σκευών, μέσων, οργάνων, εργαλείων και κάθε άλλου είδους ατομικών και ομαδικών μέσων προστασίας και ασφάλειας προσωπικού, καθώς και των κτηριακών και λοιπών δομικών έργων εντός των εγκαταστάσεων και του περιβάλλοντος χώρου.
 - δ. Οι εισφορές κάθε μορφής, καταβολές και οι λοιπές επιβαρύνσεις αυτών των διαφόρων ασφαλιστικών Οργανισμών και άλλων ταμείων κυρίας ή επικουρικής ασφάλισης, όπως επίσης και κάθε νόμιμη υποχρέωση ή επιβάρυνση, που γενικά αφορά την εκτέλεση των κύριων και βοηθητικών εργασιών, με σκοπό την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε εργασίας, που προβλέπεται στην τιμή μονάδος του τιμολογίου.
 - ε. Οι δαπάνες για την υλοποίηση του προγράμματος εκπαίδευσης του προσωπικού.
 - στ. Οι δαπάνες δημοσίευσης των διακηρύξεων των δημοπρασιών μέχρι την τελική εγκρινόμενη, όπως και της κατάρτισης του εργολαβικού συμφωνητικού.
 - ζ. Η δαπάνη για μετάκληση οιονδήποτε ειδικών, όποτε απαιτηθεί για την επίλυση διχογνωμιών μεταξύ αναδόχου και φορέα διαχείρισης.
 - η. Η δαπάνη για τη λήψη όλων των προληπτικών μέτρων Υγιεινής και Ιατρικής περίθαλψης για το εργαζόμενο προσωπικό, που απασχολείται ως επί το πλείστον κάτω από δυσμενής συνθήκες.
 - θ. Η δαπάνη για τη λήψη όλων των ενδεδειγμένων μέτρων ασφαλείας.
 - ι. Η δαπάνη για την ασφάλιση ή αποζημίωση έναντι ατυχημάτων του αναδόχου ή του προσωπικού ή επί περιουσίας τρίτων.
 - κ. Η δαπάνη για την τήρηση πλήρων στατιστικών στοιχείων από τον ανάδοχο, ημερολογίου λειτουργίας και σύνταξη εκθέσεων και αναφορών, που απαιτούνται ή τυχόν απαιτηθούν από την επίβλεψη.

λ. Μεταφορά της Ιλύος σε αδειοδοτημένο χώρο

ο **Άρθρα Τιμολογίου**

Άρθρο 1: Λειτουργία – Συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων (μηνιαία δαπάνη)

Το κατ' αποκοπή μηνιαίο τίμημα για τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του δ.δ. Ελασσόνας, περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της υπηρεσίας, 'όπως αυτή περιγράφεται στη Διακήρυξη, Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Τιμή Μονάδας (€/μήνα)

Ολογράφως: δώδεκα χιλιάδες

Αριθμητικώς: 12.000,00

Άρθρο 2: Λειτουργία – Συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων (μηνιαία δαπάνη)

Το κατ' αποκοπή μηνιαίο τίμημα για τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του δ.δ. Λιβαδίου, περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της υπηρεσίας, 'όπως αυτή περιγράφεται στη Διακήρυξη, Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Τιμή Μονάδας (€/μήνα)

Ολογράφως: επτά χιλιάδες

Αριθμητικώς: 7.000,00

Άρθρο 3: Λειτουργία – Συντήρηση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων (μηνιαία δαπάνη)

Το κατ' αποκοπή μηνιαίο τίμημα για τη λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του δ.δ. Σαρανταπόρου, περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της υπηρεσίας, 'όπως αυτή περιγράφεται στη Διακήρυξη, Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Τιμή Μονάδας (€/μήνα)

Ολογράφως: τέσσερες χιλιάδες

Αριθμητικώς: 4.000,00

Άρθρο 4: Μεταφορά ιλύος (€/τόνο)

Το κατ' αποκοπή τίμημα για τη μεταφορά ιλύος, περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την παροχή της υπηρεσίας, όπως αυτή περιγράφεται στη

Διακήρυξη, Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Τιμή Μονάδας (€/τόνο)

Ολογράφως: εβδομήντα

Αριθμητικώς: 70,00

Γ. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο

Αντικείμενο της σύμβασης

1.1/. Η συγγραφή αυτή, αφορά στην παροχή της υπηρεσίας «Λειτουργία & Συντήρηση Ε.Ε.Λ. Δ.Δ. Ελασσόνας», δηλαδή στη συντήρηση και λειτουργία των Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων στα Δημοτικά Διαμερίσματα Ελασσόνα – Λιβιάδι – Σαραντάπορο, του Δήμου της Ελασσόνας και των αντλιοστασίων που οδηγούν τα λύματα σε αυτές.

1.2/. Τόπος εργασίας του Αναδόχου είναι η περιοχή των ανωτέρω Ε.Ε.Λ.. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση της 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.

Άρθρο 2^ο

Γενικά στοιχεία έργου – Δεδομένα σχεδιασμού

Τα τεχνικά στοιχεία των ανωτέρω Ε.Ε.Λ., καθώς και τα δεδομένα σχεδιασμού των, βρίσκονται αναλυτικά στο συνημμένο παράρτημα της μελέτης, το οποίο περιέχει το σύνολο των τεχνικών λεπτομερειών για τον σχεδιασμό, την κατασκευή και τους υγειονομικούς υπολογισμούς για κάθε εγκατάσταση.

Στο σύνολο τους οι εγκαταστάσεις έχουν σχεδιαστεί να επεξεργάζονται αστικά λύματα από τους παρακείμενους οικισμούς. Ουδεμία από τις εγκαταστάσεις δεν είναι σχεδιασμένη για αποδοχή βιομηχανικών ή βιοτεχνικών λυμάτων οιασδήποτε μορφής.

Η θέση των Ε.Ε.Λ. βρίσκεται πολύ κοντά στην αντίστοιχη Δ.Κ. Η ακριβής θέση των Ε.Ε.Λ. θα υποδειχθεί σε κάθε ενδιαφερόμενο σε συνεργασία με την Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ., έτσι ώστε όλοι οι διαγωνιζόμενοι να λάβουν γνώση των εγκαταστάσεων.

Άρθρο 3ο

Υποχρεώσεις Αναδόχου – Λειτουργία μονάδων

3.1 Γενικά

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας, ο Ανάδοχος οφείλει να τηρεί τους όρους της σύμβασης και της παρούσας μελέτης. Θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ., υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιοσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση της Εργασίας.

Ειδικότερα ο ανάδοχος υποχρεούται:

1. για την λειτουργία των μονάδων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη κατασκευής τους και τις οδηγίες των κατασκευαστών του εξοπλισμού, ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη αποδοτική λειτουργία όλων των επιμέρους Μονάδων. Ο ανάδοχος θα καθορίζει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις λειτουργίας των Εγκαταστάσεων με σκοπό τη βέλτιστη αποδοτική λειτουργία τους με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.
2. για την κατάσταση προγράμματος δειγματοληψιών και αναλύσεων στις Ε.Ε.Λ.
3. για την διενέργεια όλων των δειγματοληψιών και αναλύσεων που απαιτούνται για τον προβλεπόμενο έλεγχο της αποδοτικής λειτουργίας των Ε.Ε.Λ. σε συνεργασία με Χημικό Εργαστήριο (που θα είναι επιλογής της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ.).
4. για την υποβολή αναλυτικού προγράμματος συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.
5. για την τακτική και προγραμματισμένη προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού και οι εργασίες των επισκευών συνήθων βλαβών που προκαλούνται από τη συνήθη χρήση και μπορεί να εκτελεστούν επί τόπου, με απλά μέσα.
6. για τον επί τόπου έλεγχο των εργασιών καθαρισμού των επί μέρους μονάδων της Ε.Ε.Λ., ώστε να παρουσιάζουν άψογη εμφάνιση και λειτουργία.
7. για την αρχειοθέτηση και η στατιστική επεξεργασία όλων των εργαστηριακών αναλύσεων καθώς και όλων των αναλύσεων πεδίου.
8. για την μεταφορά της λυματολάσπης και των στερεών αποβλήτων των μονάδων.
9. για τον έγκαιρο προγραμματισμό των παραγγελιών για όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά και χημικά, ώστε οι εγκαταστάσεις να λειτουργούν απρόσκοπτα και αποδοτικά.

Ο ανάδοχος θα έχει συνεχή και πλήρη εικόνα για όλες τις υπομονάδες της εγκατάστασης και θα καθορίζει σε συνεργασία με τη Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. τη μεθοδολογία που θα εφαρμόζεται για την αποδοτική και απρόσκοπτη λειτουργία τους.

Τον ανάδοχο βαρύνουν οι δαπάνες για την αμοιβή, την ασφάλιση, τις μετακινήσεις και τα λοιπά έξοδα του ιδίου και του προσωπικού του.

Την Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. βαρύνουν οι εξής δαπάνες:

- ηλεκτρικής ενέργειας και νερού
- αποκατάστασης πάσης φύσεως βλαβών όπως οι προκαλούμενες από απρόβλεπτα γεγονότα, θεομηνίες
- αντικατάστασης εξοπλισμού ή στοιχείων αυτού (ανταλλακτικών) λόγω φθορών ή βλαβών ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας που δεν οφείλεται σε πλημμελή συντήρηση

Ακόμη επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος, θα πρέπει να έχει επισκεφτεί και εξετάσει τις εγκαταστάσεις, ώστε να έχει πλήρη γνώση των συνθηκών τους.

3.2 Παρακολούθηση και έλεγχος διεργασιών των Εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να παρακολουθεί και να ελέγχει τις διεργασίες που επιτελούνται στις Ε.Ε.Λ. και στα αντλιοστάσια, σύμφωνα με τους κανόνες

της επιστήμης και της τεχνικής, τις οδηγίες των κατασκευαστών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και αυτοματισμού και σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στα τεύχη και σχέδια κατασκευής, προσαρμοσμένα στα δεδομένα παροχών και ποιότητας εισόδου, όπως αυτά θα διαμορφώνονται στη διάρκεια της παροχής υπηρεσιών, ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση της ποιότητας επεξεργασίας, των λοιπών περιβαλλοντικών όρων και των κανονισμών Υγιεινής και Ασφάλειας και γενικότερα να εξασφαλίζεται η αδιάλειπτη και άρτια λειτουργία της μονάδας.

Για τα τμήματα του εξοπλισμού για τα οποία δεν υπάρχουν οδηγίες των κατασκευαστών, αυτές θα πρέπει να αναζητηθούν από τους αντίστοιχους κατασκευαστές σε συνεργασία με την Αρμόδια Υπηρεσία Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ.

Ο Ανάδοχος θα συμπληρώνει το ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ των εγκαταστάσεων. Στο έντυπο αυτό θα καταγράφονται ποιοτικές παράμετροι, καθώς και η κατάσταση του εξοπλισμού όπως και όλες οι παρατηρήσεις σχετικά με τη λειτουργία όλων των επιμέρους υπομονάδων. Τα περιεχόμενα πεδία συμπλήρωσης στο ημερολόγιο λειτουργίας για κάθε εγκατάσταση ξεχωριστά θα καταρτιστεί από τον Ανάδοχο και την αρμόδια Υπηρεσία Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. στην διάρκεια των τριάντα (30) πρώτων ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Το ημερολόγιο λειτουργίας θα αναθεωρείται όποτε κριθεί απαραίτητο.

Βάσει των στοιχείων του παραπάνω ελέγχου (και σε συνδυασμό και με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων των εισερχομένων λυμάτων, της επεξεργασμένης εκροής κλπ.) ο ανάδοχος θα προβαίνει, όταν είναι αναγκαίο, σε διορθωτικές ενέργειες που θα αφορούν σε μεταβολή των ρυθμίσεων λειτουργίας, τις οποίες θα καταγράφει στο ημερολόγιο λειτουργίας αλλά και σε άλλες διορθωτικές ενέργειες, προληπτικού αλλά και κατασταλτικού τύπου, που επίσης θα καταγράφονται στο ημερολόγιο λειτουργίας.

Σε τριμηνιαία βάση ο Ανάδοχος θα συμπληρώνει το ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ, όπου θα καταγράφονται όλα τα στοιχεία απόδοσης της εγκατάστασης, τα εισερχόμενα φορτία, οι λειτουργικές παράμετροι καθώς και το ενεργειακό κόστος λειτουργίας.

3.3 Πρόγραμμα εργαστηριακών αναλύσεων και μετρήσεων

Στο πλαίσιο παρακολούθησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων και για την επίτευξη τόσο της βέλτιστης αποδοτικής λειτουργίας τους όσο και για τον έλεγχο των επιμέρους διεργασιών, ο Ανάδοχος σε συνεργασία με την Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ.:

- θα καταστρώσει πρόγραμμα δειγματοληψιών στο οποίο θα αναφέρονται λεπτομερώς οι ελεγχόμενοι παράμετροι, η συχνότητα ελέγχου και τα σημεία δειγματοληψίας και οι αναλύσεις θα γίνονται στο εργαστήριο της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ..
- Θα διενεργεί τις συγκεκριμένες δειγματοληψίες και θα έχει την ευθύνη της συντήρησης και αποστολής των συγκεκριμένων δειγμάτων σε εργαστήριο με το οποίο συνεργάζεται η Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ., σύμφωνα με όσα καθορίζουν οι κανόνες δειγματοληψίας για την ανάλυση κάθε εξεταζόμενης παραμέτρου κατά τρόπο ώστε τα αποτελέσματα των αναλύσεων – εξετάσεων να έχουν υψηλό βαθμό εμπιστοσύνης.

- Οι ελεγχόμενες παράμετροι, η συχνότητα ελέγχου και οι θέσεις δειγματοληψίας θα καθοριστούν σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 5673 /400/5397 (ΦΕΚ 192 Β/14-3-1997)

Τονίζεται ότι όλες οι δειγματοληψίες θα διενεργούνται σε συνεργασία με τον υπεύθυνο της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ..

Μετά την ανάλυση όλων των δειγμάτων, ο ανάδοχος θα προβαίνει σε όλες τις αναγκαίες ρυθμίσεις λειτουργίας και όταν είναι αναγκαίο θα εφαρμόζει διορθωτικές ενέργειες προληπτικού κυρίως και ενίοτε κατασταλτικού τύπου, τις οποίες θα καταγράφει στο ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ της εγκατάστασης.

Τα επιτρεπτά όρια στην εκροή, που πρέπει να τηρούνται, καθορίζονται από την Εθνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 5673 /400/5397 (ΦΕΚ 192 Β/14-3-1997)

3.4 Διάθεση τελικής εκροής

Τα επεξεργασμένα λύματα κάθε μονάδας θα διατίθενται στον εγκεκριμένο αποδέκτη.

3.5 Κατανάλωση χημικών, αναλωσίμων, ενέργειας, νερού .

Η προμήθεια, πολυηλεκτρολύτη, διαλύματος απολυμαντικού χλωρίου, διαλύματος αποχλωρίωσης και λοιπών χημικών καθώς και αναλωσίμων υλικών που είναι απαραίτητα για τη σωστή και απρόσκοπτη λειτουργία της Ε.Ε.Λ., θα γίνεται με μέριμνα και δαπάνες του Ανάδοχου.

Σε περίπτωση που ο Εργοδότης δεν καλύπτει το κόστος ρεύματος και νερού για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την τήρηση των ορίων εκροής του άρθρου 3.3 της παρούσης.

3.6 Απομάκρυνση παραπροϊόντων

Η συλλογή και η μεταφορά της αφυδατωμένης ιλύος και των λοιπών παραπροϊόντων θα γίνονται από τον Ανάδοχο.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν μεριμνήσει για την απομάκρυνση των παραπροϊόντων και της αφυδατωμένης ιλύος, ο Εργοδότης δεν φέρει καμία ευθύνη για την τήρηση των ορίων εκροής της παραγράφου 3.3 της παρούσης ούτε και για την κάλυψη των αντίστοιχων σχετικών περιβαλλοντικών όρων των μονάδων.

Σε περίπτωση αυξημένης υγρασίας της αφυδατωμένης ιλύος, ο υπεύθυνος λειτουργίας θα προβαίνει σε κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες με στόχο τη μείωσή της, γενικότερα δε θα στοχεύει στη μείωση του όγκου της προς διάθεση ιλύος.

Άρθρο 4ο

Υποχρεώσεις Αναδόχου – Συντήρηση και επισκευή εξοπλισμού και εγκατάστασης

Οι διαγωνιζόμενοι κατά την περίοδο σύνταξης της προσφοράς τους, θα πρέπει να έχουν επισκεφτεί και εξετάσει τις Ε.Ε.Λ., ώστε να έχουν πλήρη γνώση των συνθηκών τους. Στα ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ– πέραν των άλλων- οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να καταγράψουν οποιαδήποτε βλάβη στις υποδομές και τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό.

Με την έναρξη της σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να καταγράψει και να ελέγξει τον υπάρχοντα εξοπλισμό. Οποιαδήποτε βλάβη στις υποδομές και τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό θα καταγραφεί. Ο Ανάδοχος

οφείλει να προβεί στις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες, ώστε η κάθε μονάδα να βρεθεί σε θέση να λειτουργεί με τον καλύτερο τρόπο. Το περιεχόμενο της καταγραφής και οι παρατηρήσεις του Αναδόχου θα αποτελούν την «**Τεχνική Έκθεση Παραλαβής**» της κάθε μονάδας.

Με βάση την Τεχνική Έκθεση Παραλαβής, ο Ανάδοχος και ο Εργοδότης θα καθορίσουν από κοινού τις προτεραιότητες και τις απαραίτητες βελτιωτικές ενέργειες που απαιτούνται για την καλύτερη λειτουργία της κάθε μονάδας.

Οι εργασίες συντήρησης θα καταγράφονται.

Οι υπηρεσίες, που αφορούν τις εργασίες συντήρησης / επισκευής θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με το Πρόγραμμα Συντήρησης, οι δε υπηρεσίες συντήρησης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες :

4.1 Προληπτική Συντήρηση

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει τακτικό πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παρακάτω.

Η λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων, κύριων και βοηθητικών, του χρησιμοποιούμενου κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων αλλά και του εφεδρικού θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών, τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης και με γνήσια εξαρτήματα και ανταλλακτικά.

Η προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων ορίζεται ως το σύνολο των τακτικών και έκτακτων εργασιών που πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών, τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης και την κεκτημένη εμπειρία του συντηρητή, και γίνεται με εργασία τεχνίτη – συντηρητή

Η συντήρηση περιλαμβάνει όλο τον ηλεκτρομηχανολογικό, ηλεκτρονικό εξοπλισμό & αυτοματισμούς, κύριο και βοηθητικό, που χρησιμοποιείται κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, αλλά και του εφεδρικού και αργούντος. Περιλαμβάνει επίσης τον εξοπλισμό, που θα εγκατασταθεί αργότερα κατά τη διάρκεια της παροχής υπηρεσιών.

Τέλος στη συντήρηση περιλαμβάνονται:

- Ο καθαρισμός της εσωτερικής οδοποιίας και του περιβάλλοντα χώρου.
- Η συντήρηση και αποκατάσταση της περίφραξης.
- Η αποκατάσταση τυχόν διαρροών εξοπλισμού.
- Η συντήρηση και η άρδευση των φυτών του χώρου της εγκατάστασης.
- Όλες οι παρόμοιες φύσης με τις προαναφερόμενες εργασίες, που αποσκοπούν στην καλή, ομαλή λειτουργία και τη συνολική εμφάνιση του χώρου της εγκατάστασης.

Επισημαίνεται ότι το προς υποβολή με τα Δικαιολογητικά Συμμετοχής Πρόγραμμα Συντήρησης θα αναφέρεται επί ποινή αποκλεισμού στον συγκεκριμένο εξοπλισμό των μονάδων και όχι γενικά σε αντλίες, φυσητήρες κ.λ.π..

4.2 Επιδιορθωτική Συντήρηση

Ως επιδιορθωτική συντήρηση ορίζεται οιαδήποτε ενέργεια ή Υπηρεσία του Αναδόχου η οποία έχει σαν σκοπό την επιδιόρθωση βλάβης σε κύριο ή βοηθητικό εξοπλισμό της εγκατάστασης.

Κατά την ανάληψη των καθηκόντων του ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταγράψει τις πιθανότερες βλάβες ανά είδος εξοπλισμού κάθε μονάδας. Θα περιγράφονται οι διορθωτικές ενέργειες (αγορά ανταλλακτικού, χρόνος τεμαχίου εκτός λειτουργίας, επίπτωση στη λειτουργία της μονάδας, διόρθωση της επίπτωσης στη μονάδα, κ.τ.λ.), το κόστος αντικατάστασης και ο προμηθευτής. Αν η βλάβη, που παρουσιαστεί, δεν προβλέπεται στο πρόγραμμα επιδιορθωτικής συντήρησης, τότε θα προστίθεται ώστε να υπάρχει ολοκληρωμένη καταγραφή του ιστορικού της μονάδας.

Ο ανάδοχος θα δημιουργήσει έντυπα παρακολούθησης για κάθε βασικό μηχάνημα. Στο έντυπο αυτό θα αναγράφονται: Ο αύξων αριθμός, ο κατασκευαστής, το μοντέλο και το serial number, οι κυριότερες διαδικασίες συντήρησης, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών (π.χ. αλλαγή λαδιών, λάστιχων, ρουλεμάν κλπ.) με την ημερομηνία τελευταίας επέμβασης και την προβλεπόμενη ημερομηνία της επόμενης επέμβασης και το όνομα του συντηρητή, που πραγματοποίησε την τελευταία επέμβαση.

Οι βλάβες, που θα παρουσιαστούν στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και τον αυτοματισμό κατά τη λειτουργία θα αναφέρονται άμεσα στην Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ., θα αίρονται αμέσως και θα περιγράφονται αναλυτικά στο ημερολόγιο λειτουργίας και συντήρησης.

Στην περίπτωση, που η βλάβη οφείλεται:

α) Σε κακό χειρισμό ή παράβλεψη του προσωπικού της μονάδας, αυτή θα αποκαθίσταται με έξοδα του αναδόχου.

β) Σε φθορά λειτουργίας, λόγω παλαιότητας ή ανωτέρας βίας, θα επισκευάζεται, αν είναι δυνατόν επιτόπου, από τον ανάδοχο, αλλά με υλικά, που θα του διαθέτει η Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. Στα υλικά δεν περιλαμβάνονται τα λιπαντικά, παρεμβύσματα (φλάντζες), κοχλίες, περικόχλια και άλλα μικρής κατά τεμάχιο αξίας, που θεωρούνται μικροϋλικά.

Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η επιτόπου επισκευή του εγκατεστημένου εξοπλισμού και απαιτείται μεταφορά και επισκευή σε συνεργείο του προμηθευτή ή άλλο εξωτερικό συνεργείο, η δαπάνη μεταφοράς θα επιβαρύνει τον Ανάδοχο και η δαπάνη επισκευής την Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ.. Σε περίπτωση που για την επισκευή της βλάβης απαιτηθεί η ενοικίαση Ειδικών μηχανημάτων έργου ή επιπλέον εξειδικευμένου προσωπικού, η δαπάνη θα βαρύνει την Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ..

Σε όλες τις ειδικές περιπτώσεις ο Ανάδοχος οφείλει να ενημερώσει εγγράφως την Επιβλέπουσα Υπηρεσία αναφέροντας στην σχετική έκθεση τις απαιτούμενες ποσότητες υλικών ή υπηρεσιών που απαιτούνται για την αποκατάσταση του προβλήματος. Η Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. αφού εξετάσει την έκθεση του Αναδόχου, εγκρίνει την διαδικασία αποκατάστασης της βλάβης. Οι ποσότητες των Υλικών καθορίζονται σε σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής και τιμολογούνται από τον εκάστοτε προμηθευτή, οι δε ποσότητες των επιπλέον Υπηρεσιών που θα απαιτηθούν καθορίζονται σε σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής και τιμολογούνται σύμφωνα με τον κατάλογο υπηρεσιών τύπου Β της οικονομικής προσφοράς του Αναδόχου.

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση για την υπερωριακή ή σε εξαιρετικές ημέρες απασχόληση του τακτικού προσωπικού που έχει δηλώσει με την προσφορά του. Η δαπάνη αυτή συμπεριλαμβάνεται μηνιαία κατ'

αποκοπή δαπάνη για την Υπηρεσία Λειτουργίας & Συντήρησης των Ε.Ε.Λ., όπως έχει περιγραφεί στα τεύχη της παρούσας μελέτης
Σε κάθε περίπτωση όμως το ζητούμενο είναι οι βλάβες να περιορίζονται στο ελάχιστο με σωστή επίβλεψη της λειτουργίας και εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.

Δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας σύμβασης :

- Η προμήθεια και εγκατάσταση πρόσθετου εξοπλισμού ο οποίος θα τοποθετηθεί μετά την ανάληψη των καθηκόντων του Αναδόχου και σε συνεννόηση με τον Εργοδότη και ο οποίος θα αποσκοπεί στην βελτίωση λειτουργίας των Ε.Ε.Λ.. Η δαπάνη για την προμήθεια και εγκατάσταση του νέου Εξοπλισμού θα βαρύνει αποκλειστικά τον Εργοδότη.
- Οι Βλάβες που θα παρουσιαστούν ενδεχομένως στο δομικό τμήμα της κάθε εγκατάστασης (κτίρια, βάσεις, τοιχεία, στέγαστρα κ.τ.λ.).
- Οι εργασίες αποκατάστασης της εσωτερικής οδοποιίας εντός των Ε.Ε.Λ.. Οι βλάβες αυτές θα επισημαίνονται και θα κοστολογούνται από τον Ανάδοχο, αλλά θα αποκαθίστανται και θα πληρώνονται ιδιαίτερα με μέριμνα του Εργοδότη.
- Οι Βλάβες που αφορούν στο αποχετευτικό δίκτυο εκτός των Ε.Ε.Λ.. Δηλαδή το δίκτυο πριν ή μετά από την Ε.Ε.Λ., το δίκτυο εντός του παρακείμενου οικισμού και στον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό.

Σε περίπτωση που ο Εργοδότης δεν μεριμνήσει είτε για την άμεση εκτέλεση της επιδιορθωτικής συντήρησης του εξοπλισμού είτε για την έγκαιρη αντικατάσταση του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την τήρηση των ορίων εκροής του άρθρου 3.3 της παρούσης ούτε και για την κάλυψη των αντίστοιχων σχετικών περιβαλλοντικών όρων της μονάδας.

Ο ανάδοχος δεν ευθύνεται στην περίπτωση πρόκλησης φθορών ή καταστροφών του εξοπλισμού και λοιπών υποδομών των εγκαταστάσεων που οφείλονται σε βανδαλισμό, κλοπή, δολιοφθορά ή φυσική καταστροφή.

Σε περίπτωση ανωτέρας βίας ο Ανάδοχος θα κάνει κάθε προσπάθεια να έρθει σε επαφή με τους εκπροσώπους της Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. ώστε να εγκρίνουν τα μέτρα για την αντιμετώπισή της. Εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό και εφόσον υπάρχει Περιβαλλοντικός κίνδυνος, ο Ανάδοχος θα έχει το δικαίωμα να προχωρήσει στα απαιτούμενα έξοδα και να υποβάλλει άμεσα στη Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. γραπτή λεπτομερή αναφορά των ενεργειών αυτών. Η Δ.Ε.Υ.Α.ΕΛ. θα είναι υπεύθυνη 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 5ο

Μέτρα υγιεινής και ασφαλείας

Η ατομική ασφάλεια και προστασία των εργαζομένων των εγκαταστάσεων επιδιώκεται με κανονισμούς και μέτρα που διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. Στους κανόνες που θεσπίζουν και διαμορφώνουν συγκεκριμένους τρόπους συμπεριφοράς, με στόχο να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για την δική τους ασφάλεια.

2. Στο συγκεκριμένο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η ασφάλεια έναντι ατυχήματος.

Ο ανάδοχος φέρει αποκλειστικά και στο σύνολό του την ευθύνη εφαρμογής και τήρησης όλων των κανόνων ασφάλειας και υγιεινής εργασίας και με δική του ευθύνη, οφείλει να εκπαιδεύσει όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται και να εφαρμόζονται, καθώς και να επιτηρεί την εφαρμογή των παραπάνω.

Άρθρο 6ο

Έκθεση Παρακολούθησης Λειτουργίας και Ελέγχου

Ο ανάδοχος θα συμπληρώνει όλα τα προαναφερθέντα έντυπα ελέγχου, τα οποία θα τηρούνται στους αντίστοιχους φακέλους στο χώρο των εγκαταστάσεων και θα είναι διαθέσιμα για κάθε έλεγχο από τον Εργοδότη αλλά και άλλες αρμόδιες υπηρεσίες.

Άρθρο 7ο

Απαιτούμενο Προσωπικό

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει το επαρκές και κατάλληλο προσωπικό για την εκτέλεση των υπηρεσιών, που του ανατίθενται, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις, που αναλαμβάνει με την υποβολή της προσφοράς του. Η εμπειρία και εν γένει τα προσόντα του προσωπικού αυτού τελούν υπό την ρητή ή και σιωπηρή έγκριση του εργοδότη. Τεκμαίρεται ότι η Προϊσταμένη Αρχή αποδέχεται τα πρόσωπα αυτά, εφόσον δεν εκφράσει γραπτώς τη διαφωνία της.

Ο Ανάδοχος πρέπει να καλύπτει νόμιμα τη λειτουργία, τη συντήρηση και φύλαξη των Εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο παρόν τεύχος και επαφίεται σε αυτόν (Ανάδοχο) να καταστρώσει κατά τέτοιο τρόπο το πρόγραμμα λειτουργίας, συντήρησης των Εγκαταστάσεων σε ανθρώπινο δυναμικό και μηχανικά μέσα καθώς και τη φύλαξη των εγκαταστάσεων, ούτως ώστε ανά πάσα στιγμή να εξασφαλίζεται η σωστή και εύρυθμη λειτουργία.

Η απόδειξη της καταλληλότητας και ικανότητας του προτεινόμενου προσωπικού κατ' άτομο και της νομιμότητας του προγράμματος εργασίας αυτού είναι υποχρέωση του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να πληρώνει όλες τις δαπάνες, που θα προκύψουν από τη λειτουργία, συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού της εγκατάστασης, που περιλαμβάνουν, ημερομίσθια, μισθούς, εισφορές, έξοδα κίνησης προσωπικού και μεταφορά υλικών. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λειτουργεί και να συντηρεί με προσωπικό επιστημονικό, εργατοτεχνικό κλπ., κατάλληλο για τις εργασίες αυτές και ικανό σε αριθμό για τη νόμιμη, ομαλή και εύρυθμη λειτουργία των εγκαταστάσεων της εργολαβίας. Θα πρέπει ακόμα εκτός του προσωπικού αυτού να έχει σε ετοιμότητα συνεργαζόμενο εξοπλισμένο συνεργείο επισκευών και κατασκευών ηλεκτρομηχανολογικών έργων και εξοπλισμού επανδρωμένο με έμπειρο προσωπικό, που θα προβαίνει σε επισκευές και κατασκευές ακόμα και κατά τις Κυριακές και εορτές, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο. Ο Ανάδοχος ή εκπρόσωπος αυτού θα συναντιέται τουλάχιστον μία φορά το δίμηνο με τους αρμόδιους εκπροσώπους του Εργοδότη, σε τακτικές καθορισμένες συναντήσεις. Σκοπός

των συναντήσεων θα είναι η συζήτηση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία και συντήρηση της εγκατάστασης. Ο Εργοδότης 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.

Τους πρώτους δύο μήνες της σύμβασης θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των μηχανημάτων και των εξαρτημάτων, το πρόγραμμα συντήρησης όλων των επιμέρους μονάδων, που θα εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της σύμβασης και το οποίο θα τύχει της έγκρισης της επίβλεψης. Πιθανές αλλαγές στο πρόγραμμα αυτό επιτρέπονται μόνο μετά από επανεξέταση των δεδομένων και σύμφωνη γνώμη ή και επιθυμία της επίβλεψης.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να χρησιμοποιεί μηχανήματα και υλικά, που ανταποκρίνονται στους ισχύοντες σχετικούς κανονισμούς, δηλαδή 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 αυτό ειδών, που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση της σύμβασης.

Το ελάχιστο προσωπικό που απαιτείται για την λειτουργία και συντήρηση των μονάδων, είναι:

Ειδικότητα	Αριθμός	Απασχόληση
Χημικός ΠΕ ή Χημικός Μηχανικός ΠΕ ή Μηχανικός Περιβάλλοντος ΠΕ	1	Πλήρης
Μηχανολόγος ή Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ	1	Πλήρης
Ηλεκτροτεχνίτης ΔΕ ανάλογης ειδικότητας	1	Πλήρης
Εργάτης γενικών καθηκόντων	3	Πλήρης
Γεωπόνος Π.Ε.	1	Μερικής

Ο ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος απέναντι των εργαζομένων για τις συνθήκες εργασίας τους, για την ασφάλισή τους και για οποιοδήποτε δικαίωμά τους, που απορρέει από την συλλογική απόφαση εργασίας του κλάδου, στον οποίο αυτοί ανήκουν.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη χρονική και την τοπική κατανομή του προσωπικού με τέτοιον τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία των μονάδων.

Πάντως για την οποιαδήποτε συνέπεια, που θα προκύψει από την μη ύπαρξη του κατάλληλου για την λειτουργία προσωπικού, τόσο σε βάρος του εξοπλισμού της εγκατάστασης, όσο και για την τήρηση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων ο ανάδοχος φέρει την αποκλειστική ευθύνη.

Άρθρο 8ο

Έλεγχος από τον Εργοδότη

Ο Εργοδότης θα εκτελεί ελέγχους κατά την κρίση του με σκοπό να διαπιστώσει την καλή λειτουργία των Ε.Ε.Λ. και θα καλεί εγγράφως τον Ανάδοχο να συμμορφωθεί σε τυχόν παραλήψεις.

Ο Εργοδότης θα ορίσει και θα γνωστοποιήσει σχετικά στον Ανάδοχο τα πρόσωπα που θα επιβλέψουν την εκτέλεση των εργασιών της σύμβασης και θα αποτελούν την Επιτροπή παραλαβής εργασιών.

Άρθρο 9ο **Ανωτέρα βία - Διαφωνίες**

Αν κατά την εκτέλεση της σύμβασης συμβούν 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.

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, ο εργοδότης μπορεί να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο, κατά τις σχετικές διατάξεις του Νόμου.

Ελασσόνα, 12/07/2019

Συντάχτηκε

Θεωρήθηκε

Πάππας Λάζαρος
χημικός μηχανικός