

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΑΚΟΥΜΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Πίνακας Περιεχομένων

1	Γενικά:	2
2	Απεικόνιση των εγκαταστάσεων με σχέδια-τμήματα σχεδίων	3
2.1	Γενική Διάταξη Έργων	3
2.2	Σηπτική δεξαμενή:	4
2.3	Σηπτική Δεξαμενή (συνέχεια)	5
2.4	Κάτοψη – Τομές Χαλικόφιλτρου	6
2.5	Κάτοψη Φίλτρου Θολότητας	7
2.6	Κάτοψη - Τομή Δεξαμενής άντλησης εκροής	7
2.7	Κάτοψη Φίλτρου Απόσμησης	8
3	Εργασίες Ανακατασκευής	8
3.1	Έλεγχο-βελτίωση έργων εισόδου	8
3.2	Επισκευές-ανακατασκευές	9
3.3	Έλεγχοι στεγανότητας	12
3.4	Συντηρήσεις για αποδοτική λειτουργία όλων των συστημάτων	12
3.5	Επισκευή-ανακατασκευή περιφράξεων	13
3.6	Υδραυλικές δοκιμές και αποκατάσταση τυχόν διαρροών σε όλες τις υδραυλικές γραμμές.....	13
4	Απαιτούμενες Εργασίες	13
4.1	Αντικατάσταση αγωγών Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων	13
4.2	Συνδέσεις Αγωγών	14
4.3	Αντικατάσταση των αντλιών	15
4.4	Ανεμιστήρας (Βεντιλατέρ) Απόσμησης.....	15
4.5	Εργασίες συντήρησης και βελτίωσης εξοπλισμού	15
4.6	Καθαρισμός, έλεγχος και στεγανοποίηση δεξαμενών	16

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1 Γενικά:

Η ΕΕΛ Ακουμιών αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα:

(σύμφωνα με την αρχική μελέτη κατασκευής του έργου)

Α) ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ- ΧΟΝΔΡΟΣ ΕΣΧΑΡΙΣΜΟΣ

Β) ΣΗΠΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Γ) ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ & ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΜΜΟΦΙΛΤΡΟΥ

Δ) ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Ε) ΜΙΚΡΟΦΙΛΤΡΑΝΣΗ ΣΕ ΦΙΛΤΡΟ 10-40 μm (ΤΥΜΠΑΝΟΥ Η ΔΙΣΚΟΥ)

ΣΤ) ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ (ΧΛΩΡΙΩΣΗ) ΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ

Ζ) ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΚΡΟΗΣ (ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΕΞΟΔΟΥ)

Η) ΚΤΙΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Θ) ΒΙΟΦΙΛΤΡΟ COMPOST, ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗΣ ΟΣΜΑΕΡΙΩΝ ΣΗΠΤΙΚΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

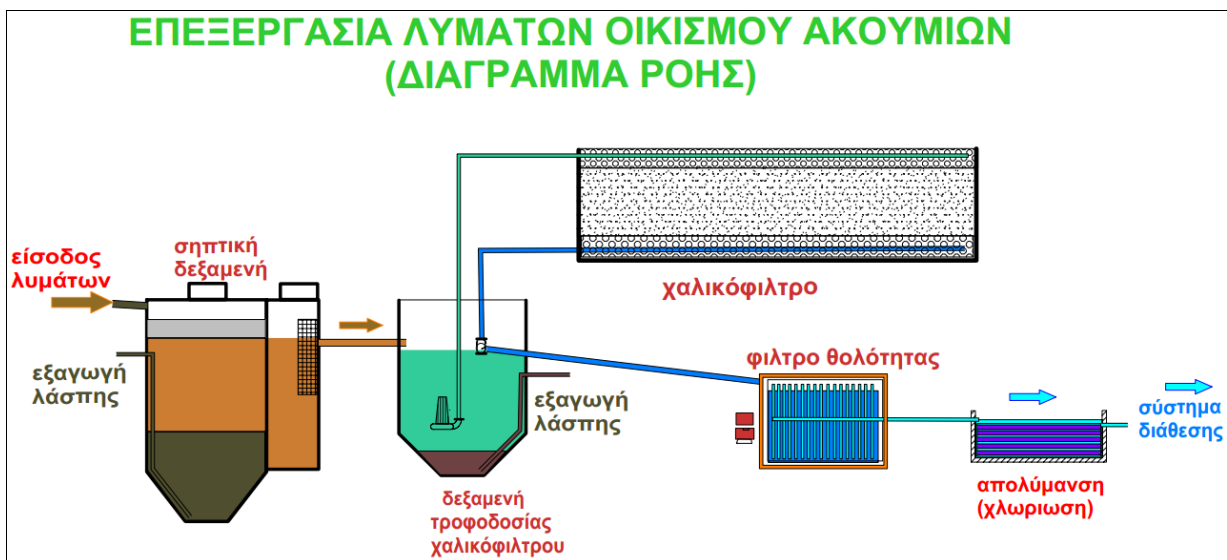
Ι) ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ (ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ, ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ, ΥΔΡΕΥΣΗ, ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ)

Επιλέχθηκε ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (για το έτος 2045):

Θερινός πληθυσμός 1.000 ισοδύναμοι κάτοικοι

Χειμερινός πληθυσμός 850 ισοδύναμοι κάτοικοι

Σχεδιάστηκε σύμφωνα με το κατωτέρω διάγραμμα ροής επεξεργασίας



2 Απεικόνιση των εγκαταστάσεων με σχέδια-τμήματα σχεδίων

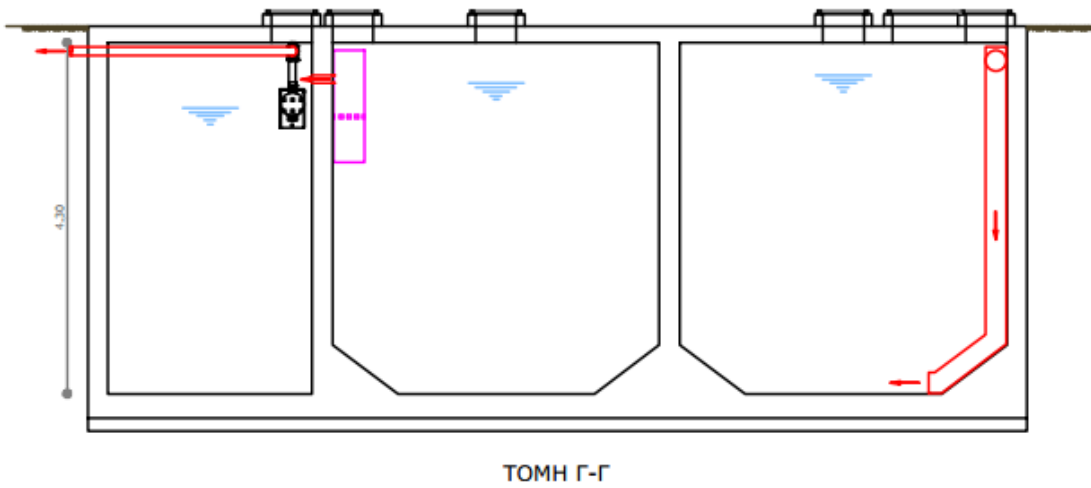
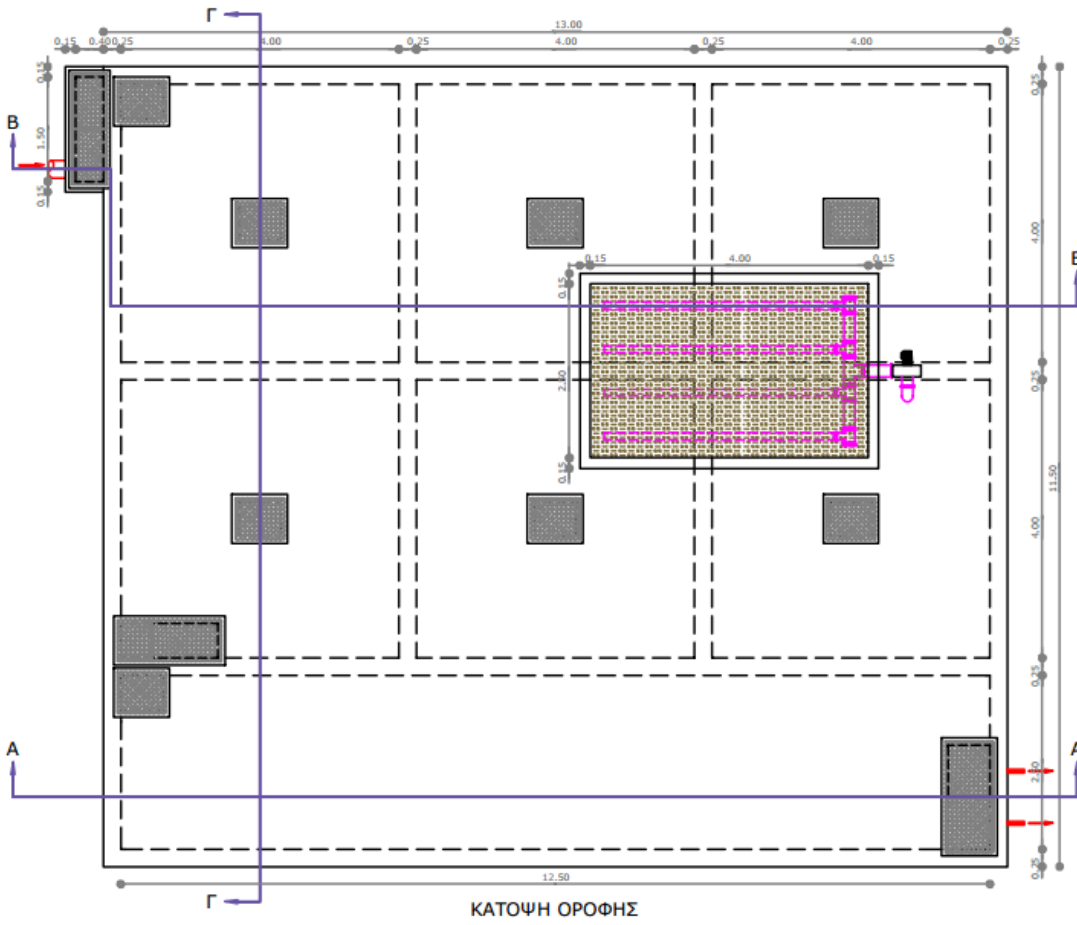
2.1 Γενική Διάταξη Έργων



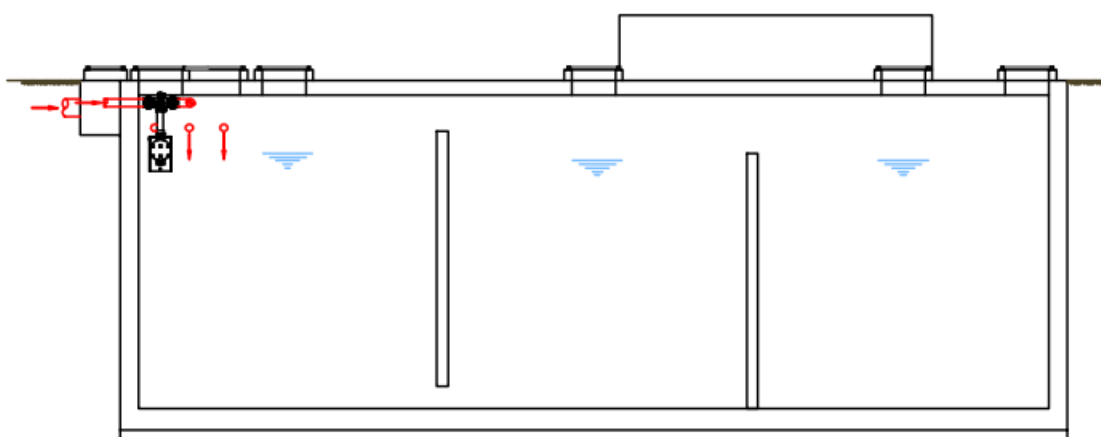
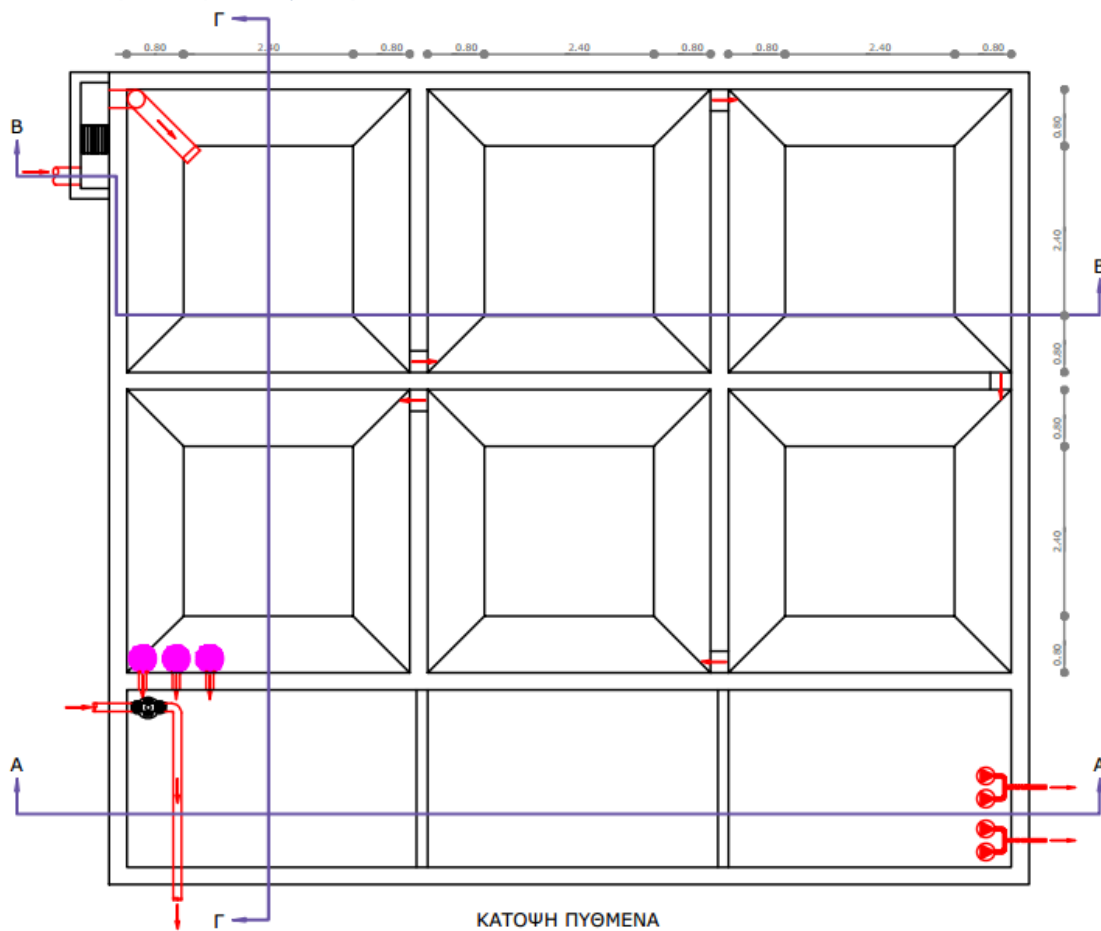
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1 ΑΓΩΓΟΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΚΟΥΜΙΩΝ
- 2 ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ-ΕΞΧΑΡΙΣΜΟΥ
- 3 ΣΗΠΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ
- 4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟΥ
- 5 ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟΥ
- 6 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟ
- 7 ΓΡΑΜΜΗ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΠΟ ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟ
- 8 ΦΙΛΤΡΟ ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ
- 9 ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ - ΧΛΩΡΙΩΣΗΣ
- 10 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΕΚΡΟΗΣ
- 11 ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣ ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ
- 12 ΒΙΟΦΙΛΤΡΟ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗΣ ΟΣΜΑΕΡΙΩΝ
- 13 ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ
- Φι ΣΗΜΕΙΟ & ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗΣ

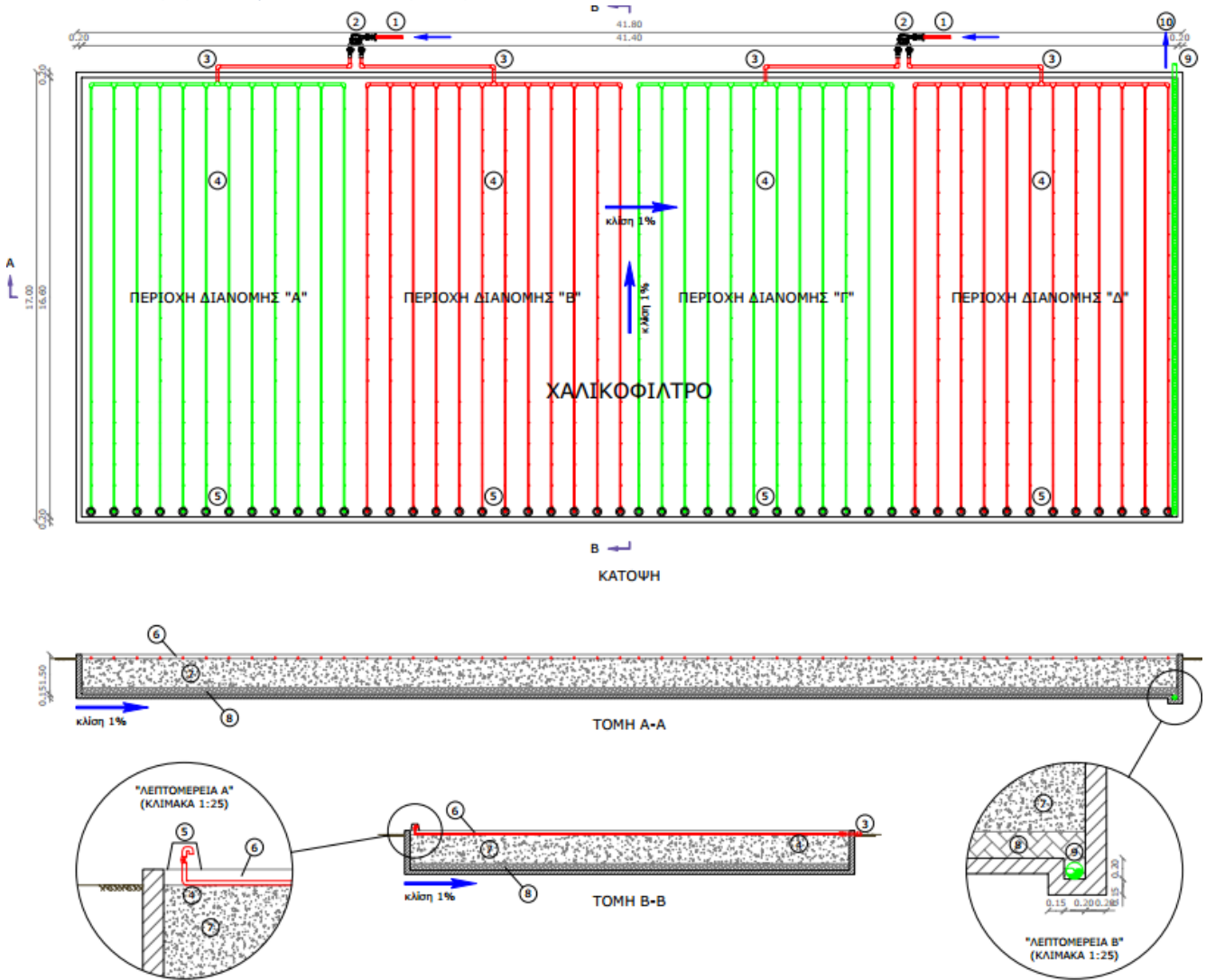
2.2 Σηπτική δεξαμενή:

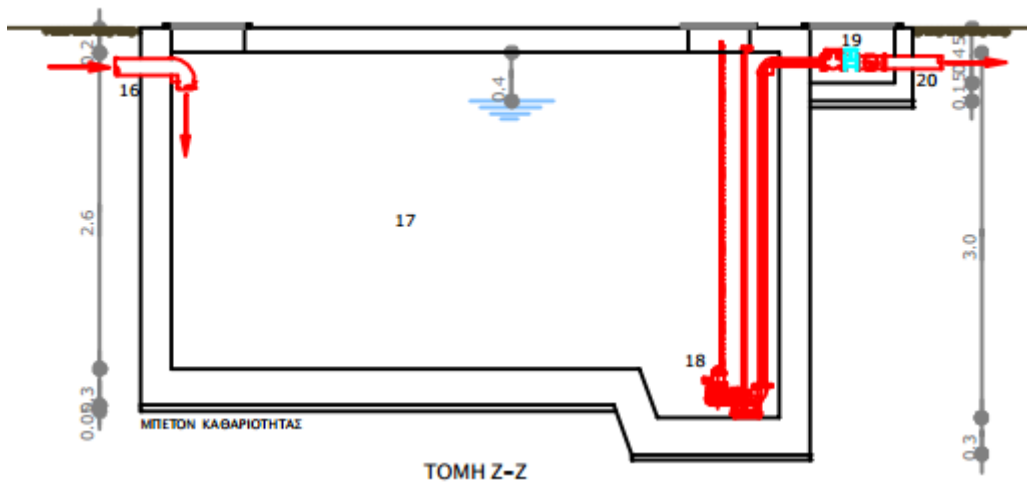


2.3 Σηπτική Δεξαμενή (συνέχεια)

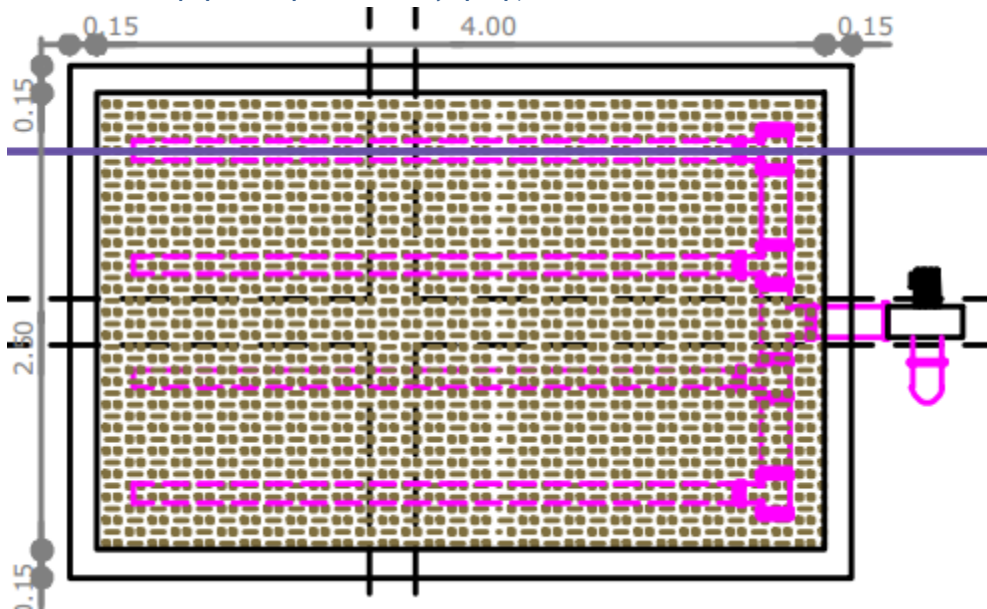


2.4 Κάτοψη - Τομές Χαλικοφίλτρου





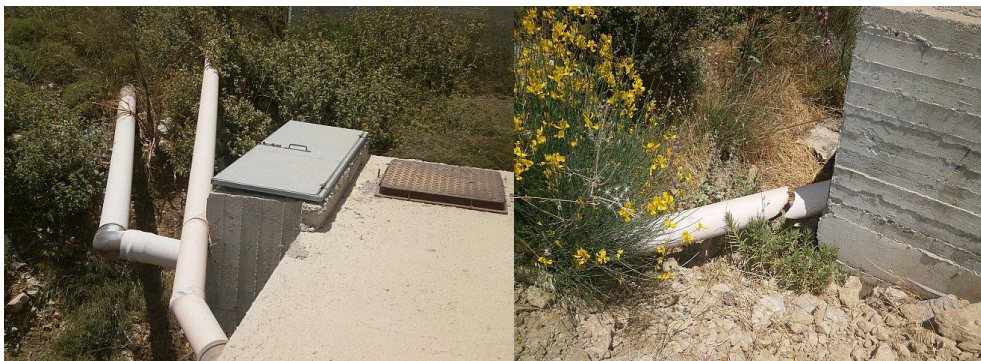
2.7 Κάτοψη Φίλτρου Απόσμησης



3 Εργασίες Ανακατασκευής

Οι εργασίες ανακατασκευής περιλαμβάνουν:

3.1 Έλεγχο-βελτίωση έργων εισόδου



Αντικατάσταση βασικών γραμμών αγωγών εισόδου (έχουν αλλοιωθεί ολοσχερώς από την έκθεση στο ήλιο) και σωστή στήριξη & προστασία τους από τον ήλιο.



3.2 Επισκευές-ανακατασκευές

Αντικατάσταση βασικών γραμμών άντλησης προς τα χαλκόφιλτρα με σωστές διατομές και νέα εξαρτήματα.



Συντήρηση ή αντικατάσταση αντλιών τροφοδοσίας με ανοξείδωτες

Αντικατάσταση γραμμών τροφοδοσίας και διανομής στα χαλκόφιλτρα (έχουν καταστραφεί ολοσχερώς από την έκθεση στον ήλιο) με μεγάλες κατάλληλες διατομές και βύθιση στο στρώμα επικάλυψης (χαλκικών) για προστασία από τον ήλιο.



Τοποθέτηση βαλβίδων (vanes) καθαρισμού διάτρητων αγωγών χαλκόφιλτρου.

Ανακατασκευή - διόρθωση της διάταξης εκτροπής (splitting) των γραμμών επιστροφής στραγγισμάτων ανακυκλοφορίας.





Τοποθέτηση νέου χλωριωτή, NORWECO Αμερικής με ταμπλέτες, σε νέο φρεάτιο από σκυρόδεμα ή με ανοξείδωτο κάλυμμα (ο παλιός καταστράφηκε από ελλιπή προστασία από τον ήλιο).

Τοποθέτηση Λογικού ελεγκτή (PLC) στον ηλεκτρικό πίνακα για προγραμματισμό λειτουργίας:

- των αντλιών τροφοδοσίας
- των αμμόφιλτρων και
- του συστήματος τηλεειδοποίησης.

Ανακατασκευή φίλτρου απόσμησης (βεντιλατέρ κατάλληλο για λύματα σε στέγαστρο για προστασία από τον ήλιο και τη βροχή).



Έλεγχος - συμπλήρωση - διόρθωση των πληρωτικών υλικών του φίλτρου απόσμησης και τοποθέτηση συστήματος διαβροχής.



3.3 Έλεγχοι στεγανότητας

- Έλεγχο-βελτίωση της στεγανότητας σηπτικής δεξαμενής & δεξ. ανακυκλοφορίας
- Έλεγχο-βελτίωση της στεγανότητας δεξαμενής και αντλιοστασίου εκροής

Ο Έλεγχος της στεγανότητας των δεξαμενών χαλικοφίλτρου θα γίνει εξωτερικά και μακροσκοπικά σε πρώτη φάση και αν μελλοντικά διαπιστωθούν διαρροές πρέπει να αδειασθεί εντελώς το φίλτρο για να επισκευαστεί - στεγανοποιηθεί.

3.4 Συντηρήσεις για αποδοτική λειτουργία όλων των συστημάτων

Το φίλτρο θολότητας θα συντηρηθεί με τεχνικές οδηγίες και εποπτεία από την εξουσιοδοτημένη αντιπροσωπεία.



Συντήρηση των κτιριακών έργων με βαφές όπου χρειάζεται.

3.5 Επίσκεψη-ανακατασκευή περιφράξεων



3.6 Υδραυλικές δοκιμές και αποκατάσταση τυχόν διαρροών σε όλες τις υδραυλικές γραμμές

Στις εργασίες δεν έχουν προμετρηθεί τυχόν εργασίες εκκένωσης των χαλκόφιλτρων για στεγανοποιήσεις ή βελτίωση του πληρωτικού υλικού.

4 Απαιτούμενες Εργασίες

4.1 Αντικατάσταση αγωγών Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων

Οι βασικοί αγωγοί τροφοδοσίας και διανομής του χαλκόφιλτρου έχουν καταστραφεί από την έκθεση στον ήλιο καθώς το υλικό που είχε τοποθετηθεί αρχικά δεν είχε την απαιτούμενη αντοχή στην υπεριώδη (UV) ακτινοβολία.

Επιπλέον, φαίνεται ότι οι αγωγοί δεν έχουν στηριχτεί σωστά. Από τις φωτογραφίες φαίνεται σαφώς ότι οι αγωγοί διανομής έχουν μετακινηθεί επάνω στο χαλικόφιλτρο το οποίο μπορεί να προκαλέσει επιπλέον ζημιά σε αυτούς. Έχει γίνει λάθος στήριξη και στους αγωγούς τροφοδοσίας της σηπτικής δεξαμενής από το δίκτυο αποχέτευσης το οποίο επίσης έχει προκαλέσει ζημιές σε αυτούς. Και αυτό φαίνεται από τις φωτογραφίες. Τέλος, πρέπει τοποθετηθούν οι σωστοί διάμετροι των αγωγών για κάθε τμήμα της Ε.Ε.Λ.

Συνολικά τα μήκη των αγωγών που απαιτούνται είναι όπως παρακάτω:

Μήκη Αγωγών Ε.Ε.Λ. Ακουμιών

Είδος Αγωγού	Αριθμός	Μήκος Αγωγού
Διάτρητοι Αγωγοί Χαλικόφιλτρου	48	1.000,00 m
Αγωγός τροφοδοσίας διάτρητων	4	50,00 m
Προς Αγωγό Τροφοδοσίας	4	50,00 m
Αγωγός τροφοδοσίας από σηπτική (Δεξιός)	1	100,00 m
Αγωγός τροφοδοσίας από σηπτική (Αριστερός)	1	100,00 m
Επιστροφή από χαλικόφιλτρο προς βαλβίδα ανακ.	1	50,00 m
Από βαλβίδα ανακ. προς φίλτρο	1	50,00 m
	Σύνολο:	1.400,00 m

4.2 Συνδέσεις Αγωγών

Για τη σωστή λειτουργία των αγωγών και για την αποφυγή νέων ζημιών σε αυτούς πρέπει οι νέες συνδέσεις να γίνουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος αστοχίας τους στο μέλλον. Για το λόγο αυτό όλοι οι νέοι αγωγοί θα συνδεθούν με τη μέθοδο “electrofusion” και με εξαρτήματα σύνδεσης κατάλληλα για τη μέθοδο αυτή.

Πέρα από τις απλές συνδέσεις πρέπει να τοποθετηθούν και κατάλληλα βανοειδή εξαρτήματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα συντήρησης αλλά και η δυνατότητα απομόνωσης τμημάτων της Ε.Ε.Λ. Με αυτό τον τρόπο δεν θα απαιτείται η πλήρη παύση της λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. για την αποκατάσταση μικρών βλαβών. Και τα παραπάνω εξαρτήματα θα είναι τύπου “electrofusion” όπου αυτό είναι εφικτό, για καλύτερη εφαρμογή και μακρότερη διάρκεια ζωής.

Να σημειωθεί εδώ ότι η διαδικασία “electrofusion” μπορεί να είναι χρονοβόρα και να απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό και ειδικό εξοπλισμό αλλά δίνει πολύ καλύτερα και συνεπή αποτελέσματα, με κάθε σύνδεση να είναι ακριβώς όσο ανθεκτική πρέπει.

Συνδέσεις Αγωγών Ε.Ε.Λ. Ακουμιών

Είδος Αγωγού	Αριθμός Αγωγών	Απαιτ. Αριθμός ανά αγωγό	Απαιτ. αριθμός ανά είδος αγωγού
Διάτρητοι Αγωγοί Χαλικόφιλτρου	48	3	144

Αγωγός τροφοδοσίας διάτρητων	4	12	48
Προς Αγωγό Τροφοδοσίας	4	4	16
Αγωγός τροφοδοσίας από σηπτική (Δεξιός)	1	4	4
Αγωγός τροφοδοσίας από σηπτική (Αριστερός)	1	4	4
Επιστροφή από χαλικόφιλτρο προς βαλβίδα ανακ.	1	3	3
Από βαλβίδα ανακ. προς φίλτρο	1	2	2
Σύνολο:		32	221

4.3 Αντικατάσταση των αντλιών

Οι αντλίες της Ε.Ε.Λ. χρήζουν αντικατάστασης ή περιέλιξης εκ νέου. Θα προτιμηθεί να γίνει περιέλιξη όπου κριθεί ότι θα καταστήσει την αντλία λειτουργική αλλά η αρχική εκτίμηση είναι ότι όλες οι αντλίες πρέπει να αντικατασταθούν.

Οι νέες αντλίες θα είναι των ίδιων λειτουργικών προδιαγραφών εκτός εάν κριθεί από την εταιρεία μας ότι οι υπάρχουσες αντλίες δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν σε παροχή όγκου αντίστοιχη με αυτή που παράγεται από τον οικισμό των Ακουμιών.

Ενδεικτική Αντλία

kW	Voltage	Start	Καλώδιο	Θερμική Προστασία	Τύπος
1,5	1x230	DOL	10	Capteurs thermiques	SEG.40.15.E.2.1.502

4.4 Ανεμιστήρας (Βεντιλατέρ) Απόσμησης

Επιπλέον, πρέπει να αγοραστεί και να τοποθετηθεί εκ νέου ένας ανεμιστήρας απόσμησης καθώς ο αρχικός έχει αφαιρεθεί. Ο ανεμιστήρας που θα τοποθετηθεί θα είναι ανθεκτικός στις διαβρωτικές ιδιότητες των οσμαερίων που τυπικά παράγονται από μία Ε.Ε.Λ. Με αυτό τον τρόπο θα εξασφαλιστεί η μακρόχρονη και απροβλημάτιστη λειτουργία του.

Ενδεικτικό Βεντιλατέρ

Εταιρεία	Μοντέλο	Στροφές (rpm)	Παροχή	Στατική Πίεση
Europ-Plast	VCPL-315	1400	2000 m ³ /h	800 Pa

4.5 Εργασίες συντήρησης και βελτίωσης εξοπλισμού

Για την καλή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. πρέπει να συντηρηθεί ο υπάρχων βοηθητικός εξοπλισμός όπως, φίλτρα, βαλβίδες, φίλτρο θολότητας, κτλ. Η συντήρηση θα γίνει βάσει των προδιαγραφών του κατασκευαστή σε κάθε περίπτωση. Επιπλέον, όπου απαιτείται θα γίνουν βελτιώσεις που θα εξασφαλίζουν τη αξιοπιστία του εξοπλισμού και την απροβλημάτιστη λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ένας παράδειγμα μίας τέτοιας βελτίωσης είναι αντικατάσταση του κατεστραμμένου χλωριωτή και η κατάλληλη κάλυψη του έτσι ώστε να προστατεύεται από την υπερίσχυη ακτινοβολία που τον κατέστρεψε.

4.6 Καθαρισμός, έλεγχος και στεγανοποίηση δεξαμενών

Για τη σωστή λειτουργία των δεξαμενών πρέπει αυτές να καθαριστούν, να ελεγχθεί η στεγανότητα τους και όπου υπάρχει διαρροή να διορθωθεί. Αυτό προϋποθέτει κατ' αρχήν το άδειασμα των δεξαμενών, το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να έρθει ένα βυτιοφόρο όχημα να πάρει τα λύματα και να τα μεταφέρει στον κοντινότερο σταθμό επεξεργασίας βοθρολυμάτων.

Για τον έλεγχο των δεξαμενών απαιτείται επίσης μεγάλος όγκος νερού και εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο θα κάνει τις εργασίες του ελέγχου. Αυτές είναι χρονοβόρες και πρέπει να γίνουν με προσοχή έτσι ώστε να μπορούμε να εγγυηθούμε τη στεγανότητα των δεξαμενών

Τέλος, εάν παρατηρηθεί διαρροή, πρέπει να γίνει επισκευή στις δεξαμενές με τη χρήση κατάλληλων υδατοστεγών υλικών. Και αυτή είναι μια εργασία που απαιτεί εξειδικευμένα υλικά και προσωπικό για τη σωστή ολοκλήρωση της.

ΣΠΗΛΙ 16 /01 /2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Βερνάρδου Στέλλα
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ντής Τ.Υ.

Κλάδος Ανδρέας
Αρχιτέκτονας