

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ

3.3.1. Σχεδιασμός πιλοτικών μονάδων

31.05.2023





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020



**ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

Ηράκλειο, 31.05.2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
2	ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	4
2.1	Πιλοτικές μονάδες ΠΑΓΝΗ & Νοσοκομείου Λάρνακας	4
3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	5
3.1	Περιγραφή μονάδα υπεριώδους ακτινοβολίας σε συνδυασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου	5
4	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	6
4.1	Τεχνικές προδιαγραφές πιλοτικής μονάδας ΠΑΓΝΗ.....	6
4.2	Τεχνικές προδιαγραφές πιλοτικής μονάδας Νοσοκομείου Λάρνακας.....	12

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παραδοτέο **3.3.1. Σχεδιασμός πιλοτικών μονάδων** πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛΜΕΠΑ) στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας **(ΠΕ) 03: Ανάπτυξη των πιλοτικών μονάδων** του έργου με ακρωνύμιο **Treatment for Hospitals «T4H»** και με τίτλο πράξης: **«Επιτόπια Διαχείριση Νοσοκομειακών Υγρών Αποβλήτων με Στόχο τη Βελτίωση της Απόδοσης των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων και της Αξιοποίησης των Εκροών»**, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Συνεργασίας **Interreg V -A «Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020»** και αφορά τον σχεδιασμό των πιλοτικών μονάδων στο Ηράκλειο και στη Λάρνακα. Συγκεκριμένα, το **ΕΛΜΕΠΑ-ΕΛΚΕ** σε συνεργασία με το **Πανεπιστήμιο Κύπρου** σχεδίασε και περιέγραψε τις τεχνικές προδιαγραφές για την μονάδα υπεριώδους ακτινοβολίας σε συνδυασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου.

2 ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

2.1 Πιλοτικές μονάδες ΠΑΓΝΗ & Νοσοκομείου Λάρνακας

Στόχος του **ΠΕ 03: Ανάπτυξη των πιλοτικών μονάδων** είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη πιλοτικών μονάδων επιτόπιας διαχείρισης νοσοκομειακών υγρών αποβλήτων με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων και της αξιοποίησης των εκροών. Οι πιλοτικές μονάδες αποτελούνται από:

1. **Αερόβια πιλοτική μονάδα τύπου MBBR** (Moving Bed Biofilm Reactor),
2. **αναερόβιο βιοαντιδραστήρα μεμβρανών** για την απομάκρυνση οργανικού υλικού, στερεών, μέρους των CECs και παθογόνων μικροοργανισμών και την παραγωγή βιοαερίου (ενέργειας),
3. **λίμνη επεξεργασίας με το φυτό Lemna minor** με στόχο την απομάκρυνση CECs, ενώ η παραγόμενη φυτική βιομάζα θα συλλέγεται και θα ξηραίνεται για χρήση ως στερεό καύσιμο,
4. **μονάδα υπεριώδους ακτινοβολίας** σε συνδυασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου (H₂O₂) για την οξείδωση των ανθεκτικών CECs και ARBs.

Συνολικά κάθε πιλοτική μονάδα στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (ΠΑΓΝΗ) και στο Νοσοκομείο Λάρνακας έχει την δυνατότητα επεξεργασίας **0.75-1.0 m³** νοσοκομειακών υγρών αποβλήτων, ημερησίως. Το ΕΛΜΕΠΑ-ΕΛΚΕ σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Κύπρου σχεδίασε και περιέγραψε τις τεχνικές προδιαγραφές για την μονάδα υπεριώδους ακτινοβολίας σε συνδυασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου, οι οποίες παρατίθενται παρακάτω.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

3.1 Περιγραφή μονάδα υπεριώδους ακτινοβολίας σε συνδυασμό με υπεροξείδιο του υδρογόνου

Ένας αντιδραστήρα με λαμπτήρα UV ανοξείδωτο χάλυβα AISI316 στον οποίο θα είναι εγκατεστημένος λαμπτήρας UV. Ο όγκος του αντιδραστήρα θα είναι > 5,0 L ώστε να διασφαλίζεται χρόνος επαφής του υγρού > 3 λεπτά. Ο λαμπτήρας UV θα είναι χαμηλής πίεσης κλειστού τύπου με ακτινοβολία σε μήκος κύματος 200-400 nm με ένταση στα 254 nm. Η έκθεση σε ακτινοβολία θα πρέπει να είναι >400 J/m². Ο λαμπτήρας θα είναι εγκατεστημένος στον αντιδραστήρα με τρόπο που να είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση του για περιοδικό καθαρισμό. Για τον έλεγχο της λειτουργίας του αντιδραστήρα UV θα υπάρχει ηλεκτρονικός μικροεπεξεργαστής στον οποίο θα συνδέονται αισθητήριο μέτρηση ένταση της υπεριώδους ακτινοβολίας με απεικόνιση της μέτρησης, λαμπτήρας καλής λειτουργίας και ένδειξης βλάβης.

Ένα δοσιμετρικό σύστημα υπεροξειδίου του υδρογόνου για αυτόματη έκχυση διαλύματος αποτελούμενο από δυο διαφραγματικές ηλεκτρονικές δοσιμετρικές αντλίες (μια σε καθήκον και μια εφεδρική) με δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού τροφοδοσίας ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή συγκέντρωση με παροχή 0-1,5 L/h συμπεριλαμβανομένων εύκαμπτων σωληνώσεων, βαλβίδων αναρρόφησης και έκχυσης. Θα χρησιμοποιηθεί δοχείο διαλύματος 50 L όπως διατίθεται στο εμπόριο με διάλυση 1:20.

Φυγοκεντρική αντλία ανακυκλοφορίας η οποία θα συνδέει την είσοδο με την έξοδο του συστήματος προηγμένης οξείδωσης για ανακυκλοφορίας του υγρού. Η αντλία θα έχει την δυνατότητα ελέγχου στροφών που διευκολύνουν την προσαρμογή της απόδοσης της αντλίας στις βέλτιστες συνθήκες. Η απόδοση της αντλίας θα είναι 1,0 m³/h @ 6 m, 220 V, 1-phase.

Η μονάδα προηγμένης οξείδωσης θα εγκατασταθεί στην ενιαία μεταλλική βάση από χάλυβα S235 με κατάλληλη αντιδιαβρωτική βαφή για αντοχή σε ανοικτό χώρο, με όλο τον συναφή εξοπλισμό.


Απαιτείται με την υποβολή με την προσφορά α) λεπτομερές σχέδιο κατασκευής της πιλοτικής μονάδας απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξείδωσης ως μέρος ολόκληρου του πιλοτικού συστήματος στο οποίο να φαίνονται αναλυτικά όλα τα επιμέρους στάδια επεξεργασίας σε κανονικές διαστάσεις και β) σχέδιο στο οποίο να υποδεικνύεται η προτεινομένη διάταξη του πιλοτικού συστήματος στον χώρο εγκατάστασης.

4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

4.1 Τεχνικές προδιαγραφές πιλοτικής μονάδας ΠΑΓΝΗ

22PROC010189401 2022-03-11


Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



**ΔΕΥΑΗ: Προμήθεια και Εγκατάσταση πιλοτικών μονάδων
(παραδοτέο 3.1.2)**

**Διακήρυξη Σύμβασης Προμηθειών με Ανοικτή Διαδικασία
κάτω των ορίων μέσω ΕΣΗΔΗΣ - Εκτιμώμενης αξίας
180.000,00 Ευρώ πλέον Φ.Π.Α.**

Δεκέμβριος 2021



Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

Αριθ. Πρωτ.2089/11-3-2022

Εικόνα 01: Διαγωνισμός ΔΕΥΑΗ για πιλοτική μονάδα ΠΑΓΝΗ

22PROC010189401 2022-03-11

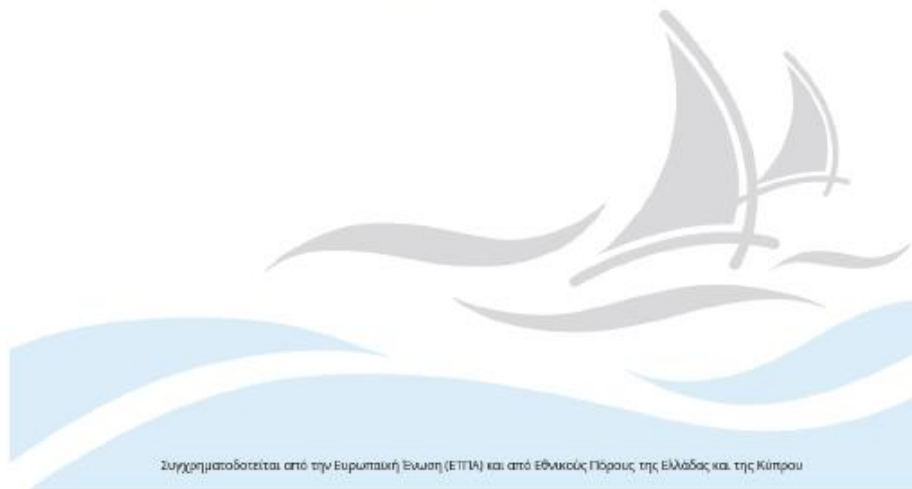


ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΤΜΗΜΑ Α

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**Προμήθεια και Εγκατάσταση Πιλοτικής Μονάδας
Επεξεργασίας Νοσοκομειακών Λυμάτων στο ΠΑΓΝΗ
Ηρακλείου**



Εικόνα 02: Τεχνικές προδιαγραφές για πιλοτική μονάδα ΠΑΓΝΗ

22PROC010189401 2022-03-11

Στο πρώτο στάδιο επεξεργασίας, λαμβάνει χώρα η αναερόβια αποδόμηση των εύκολα βιο-διασπασίμων οργανικών ενώσεων, διεργασία που επιτυγχάνεται μέσω της ακολουθίας: υδρόλυση, οξεογένεση, οξικογένεση και τέλος μεθανογένεση. Θέλοντας να αποφευχθεί η διαφυγή αναερόβιας κοινότητας μικροοργανισμών προς την αερόβια μονάδα, τοποθετείται σύστημα μεμβρανών υπερδιήθησης, που τροφοδοτεί το μετέπειτα στάδιο επεξεργασίας.

Β. Αερόβια μονάδα προσκολλημένης βιομάζας, (Moving Bed Biofilm Reactor, MBBR)

Η μέθοδος "MBBR" (Moving Bed Bio-Reactor) συνδυάζει τα οφέλη του παρατεταμένου αερισμού "extended aeration" με αυτά του "bio-film attached growth". Στο δεύτερο στάδιο επεξεργασίας της πιλοτικής μονάδας, επιτελούνται οι διεργασίες αποδόμησης του οργανικού φορτίου, απονιτροποίησης, νιτροποίησης και διαχωρισμού του ανάμικτου υγρού με υψηλή απόδοση.

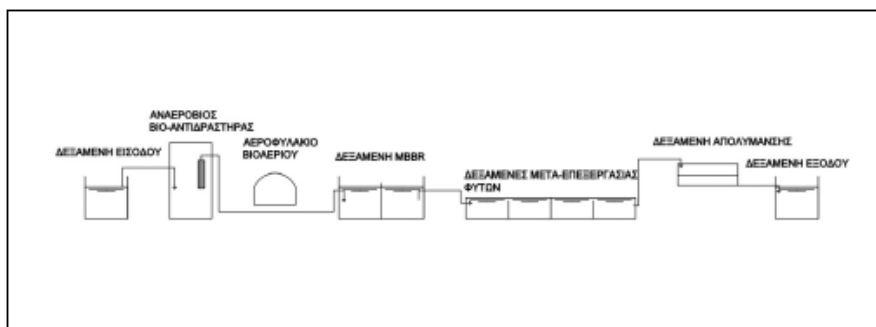
Το πληρωτικό υλικό παίζει τον ρόλο του φορέα ανάπτυξης της βιομάζας και κινείται εντός της δεξαμενής μέσω της ανατάραξης που προκαλεί ο εμφυσούμενος αέρας. Το υλικό παραμένει εντός του αντιδραστήρα και δεν διαφεύγει με την εκροή με τη βοήθεια κατάλληλης διάταξης κοσκίνισης της εκροής.

Γ. Μονάδα μετεπεξεργασίας με φυτά *Lemna minor*

Στο τρίτο στάδιο επεξεργασίας κατασκευάζεται μικρής κλίμακας επιφανειακή λίμνη σταθεροποίησης και βιοεξυγίανσης, μέσω της προσρόφησης σημαντικών ρύπων από το ριζικό σύστημα φυτών και κυρίως του γένους *Lemna minor*.

Δ. Μονάδα απολύμανσης ως τελικό στάδιο με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης.

Η μονάδα απολύμανσης θα αποτελείται από συνδυασμό μεθόδων και συγκεκριμένα μέσω της έκθεσης σε υπεριώδη ακτινοβολία και της δοσομέτρησης διαλύματος υπεροξειδίου του υδρογόνου (H₂O₂).



Εικόνα 1. Διάγραμμα ροής πιλοτικής μονάδας

Εικόνα 03: Τεχνικές προδιαγραφές μονάδας απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης για πιλοτική μονάδα ΠΑΓΝΗ (1/3)

22PROC010189401 2022-03-11

2.4.3 Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς

Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει τα παρακάτω:

- Τεχνική έκθεση συστήματος μεταεπεξεργασίας,
- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001: 2015) του κατασκευαστή της αντλίας ανακυκλοφορίας και
- Τεχνικά φυλλάδια των λεκανών και της αντλίας ανακυκλοφορίας.

2.5 Μονάδα απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης**2.5.1 Περιγραφή συστήματος μονάδας προηγμένης οξειδωσης**

Η μονάδα προηγμένης οξειδωσης θα αποτελείται από δεξαμενή αποθήκευσης H₂O₂, σύστημα απολύμανσης με λάμπες UV και αντλία ανακυκλοφορίας.

Θα εγκατασταθεί μία πλαστική δεξαμενή όγκου τουλάχιστον 200l που θα συλλέγει την εκροή του συστήματος μεταεπεξεργασίας. Από αυτή την δεξαμενή θα τροφοδοτείται το σύστημα της απολύμανσης (UV) με αντλία παροχής (1+r)Q. Η μονάδα απολύμανσης θα αποτελείται από συνδυασμό συστήματος υπεριώδους ακτινοβολίας σε συνδυασμό με παρουσία υπεροξειδίου του υδρογόνου (H₂O₂). Η μονάδα θα είναι κατασκευασμένη από αντιδραστήρα με ανοξείδωτο χάλυβα στον οποίο θα είναι εγκατεστημένος λαμπτήρας UV. Στην είσοδο του αντιδραστήρα θα δοσομετρείται αραιό διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου (3-3.5%) με στόχο την επίτευξη συγκέντρωσης 30-40mg/l. Η ανακυκλοφορία θα γίνεται μέσω δοχείου κατασκευασμένο από PE, με εξόδους σε τέσσερις διαφορετικές στάθμες υπερχείλισης ώστε να μπορεί να ρυθμιστεί ο μέσος χρόνος παραμονής του νερού στον αντιδραστήρα.

2.5.2 Προσφερόμενος Εξοπλισμός Συστήματος μονάδας προηγμένης οξειδωσης

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός του συστήματος προηγμένης οξειδωσης θα περιλαμβάνει:

- Δοχείο τροφοδοσίας / ανακυκλοφορίας,
- Σύστημα υπεριώδους ακτινοβολίας UV,
- Δοχείο αποθήκευσης διαλύματος H₂O₂,
- Δοσομετρική αντλία διαλύματος H₂O₂ και
- Αντλία ανακυκλοφορίας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού.

α/α	Περιγραφή	Τεχνικές Προδιαγραφές
5.1	Δοχείο Τροφοδοσίας / Ανακυκλοφορίας	Η δεξαμενή τροφοδοσίας θα είναι κατασκευασμένη από PE χωρητικότητας τουλάχιστον 200l. Η ανακυκλοφορία θα γίνεται μέσω δοχείου κατασκευασμένο από PE, με εξόδους σε τέσσερις διαφορετικές στάθμες υπερχείλισης ώστε να μπορεί να ρυθμιστεί

Εικόνα 04: Τεχνικές προδιαγραφές μονάδας απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης για πιλοτική μονάδα ΠΑΓΝΗ (2/3)

22PROC010189401 2022-03-11

		ο μέσος χρόνος παραμονής του νερού στον αντιδραστήρα
5.2	Δοχείο αποθήκευσης διαλύματος H ₂ O ₂	Η δεξαμενή τροφοδοσίας θα είναι κατασκευασμένη από PE χωρητικότητας τουλάχιστον 50l.
5.3	Δοσομετρική αντλία διαλύματος H ₂ O ₂	Ένα δοσομετρικό σύστημα υπεροξειδίου του υδρογόνου για αυτόματη έκχυση διαλύματος αποτελούμενο από μία διαφραγματική ηλεκτρονική δοσομετρική αντλία με δυνατότητα ρύθμισης του ρυθμού τροφοδοσίας ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή συγκέντρωση με παροχή 0-6 l/h συμπεριλαμβανομένων εύκαμπτων σωληνώσεων, βαλβίδων αναρρόφησης και έκχυσης. Η ρύθμιση της παροχής γίνεται μέσω διαβαθμισμένου ποτενσιομέτρου (0-100%) και με επιλογή παροχής (1:1, 1:5). Θα διαθέτει ενσωματωμένη χειροκίνητη βαλβίδα εξαέρωσης, φωτεινή ένδειξη λειτουργίας καθώς και υποδοχή φλωτέρ για τον έλεγχο στάθμης στο δοχείο αναρρόφησης.
5.4	Αντλία ανακυκλοφορίας	Αντλία ανακυκλοφορίας του υγρού εντός των δεξαμενών με δυνατότητα ελέγχου στροφών που διευκολύνουν την προσαρμογή της απόδοσης της αντλίας στις βέλτιστες συνθήκες. Η παροχή της αντλίας θα είναι 1,2m ³ /h σε μανομετρικό 3,0m.
5.5	Σύστημα UV	Λαμπτήρας UV κλειστού τύπου, με ακτινοβολία σε μήκος κύματος 200-400 nm με ένταση στα 254 nm όπου επιτυγχάνεται η μέγιστη αποτελεσματικότητα απολύμανσης. Η ένταση της ακτινοβολίας θα πρέπει να είναι >400l/m ² . Ο λαμπτήρας θα είναι εγκατεστημένος στον αντιδραστήρα με τρόπο που να είναι εύκολη η αποσυναρμολόγησή του για περιοδικό καθαρισμό. Η μονάδα θα φέρει αισθητήριο μετρητή έντασης της υπεριώδους ακτινοβολίας και σύστημα χειροκίνητου καθαρισμού της λυχνίας.

2.5.3 Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς

Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει τα παρακάτω:

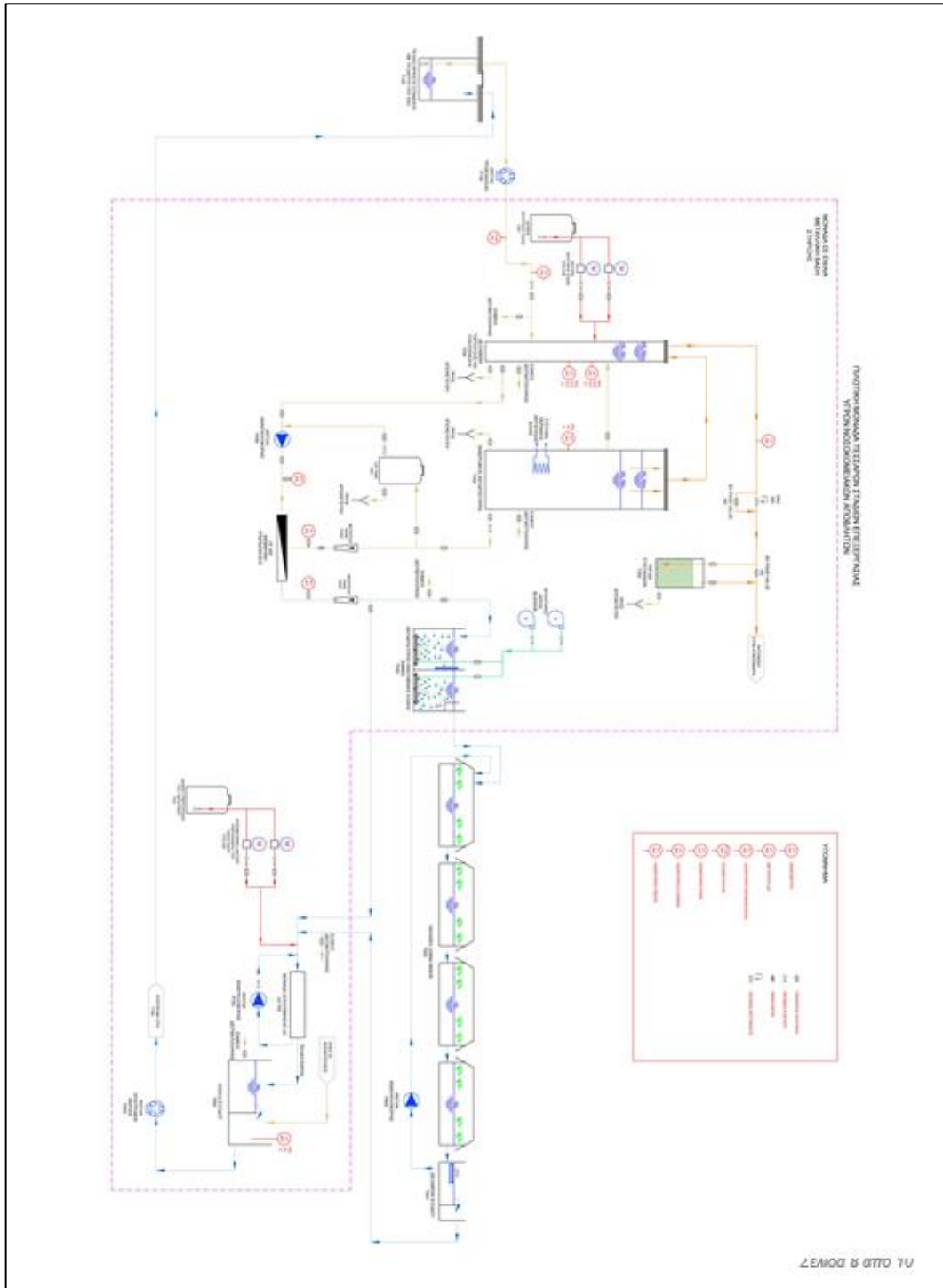
- Τεχνική έκθεση συστήματος προηγμένης οξειδωσης,
- Πιστοποιητικά ποιότητας (ISO 9001: 2015) του κατασκευαστή του δοχείου ανακυκλοφορίας, της αντλίας ανακυκλοφορίας, της δοσομετρικής αντλίας και του συστήματος UV και
- Τεχνικά φυλλάδια του δοχείου ανακυκλοφορίας, της αντλίας ανακυκλοφορίας, της δοσομετρικής αντλίας και του συστήματος UV.

2.6 Ηλεκτρολογικός Πίνακας Ισχύος και Αυτοματισμού

2.6.1 Περιγραφή Ηλεκτρολογικού Πίνακα


Για τον έλεγχο της λειτουργίας της μονάδας θα προμηθευτεί κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας με βαθμό προστασίας IP54. Ο πίνακας θα παρέχει την δυνατότητα σύνδεσης όλου του ηλεκτρικού εξοπλισμού και των μετρητικών οργάνων με χρήση κεντρικού προγραμματιζόμενου ελεγκτή (PLC). Ο πίνακας θα διασφαλίζει την αυτόματη λειτουργία της πιλοτικής μονάδας και θα διαθέτει ηλεκτρονική οθόνη αφής

Εικόνα 05: Τεχνικές προδιαγραφές μονάδας απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης για πιλοτική μονάδα ΠΑΓΝΗ (3/3)



Εικόνα 06: Γενικό σχέδιο τεχνικών προδιαγραφών πιλοτικής μονάδας ΠΑΓNH

4.2 Τεχνικές προδιαγραφές πιλοτικής μονάδας Νοσοκομείου Λάρνακας



Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
T4H

ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ 2 ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΥΣΕΩΝ ΛΑΡΝΑΚΑΣ:
Προμήθεια και εγκατάσταση των πιλοτικών μονάδων - 3.2.2. Ε/Α:
€151.260,00 + Φ.Π.Α.
Λειτουργία των πιλοτικών μονάδων - 4.2.1. Ε/Α: €11.740,00 + Φ.Π.Α.

Αριθμός Διαγωνισμού: ΣΑΛ 6/2022
 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2022

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

Πίνακας Περιεχομένων

ΜΕΡΟΣ Α: Οδηγίες προς Οικονομικούς Φορείς


ΜΕΡΟΣ Β: Συμφωνία – Ειδικοί Όροι Σύμβασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Γενικοί Όροι Σύμβασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Όροι Εντολής – Τεχνικές Προδιαγραφές

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ: Υποδείγματα Εντύπων

Εικόνα 07: Διαγωνισμός ΣΑΛ για πιλοτική μονάδα Νοσοκομείου Λάρνακας



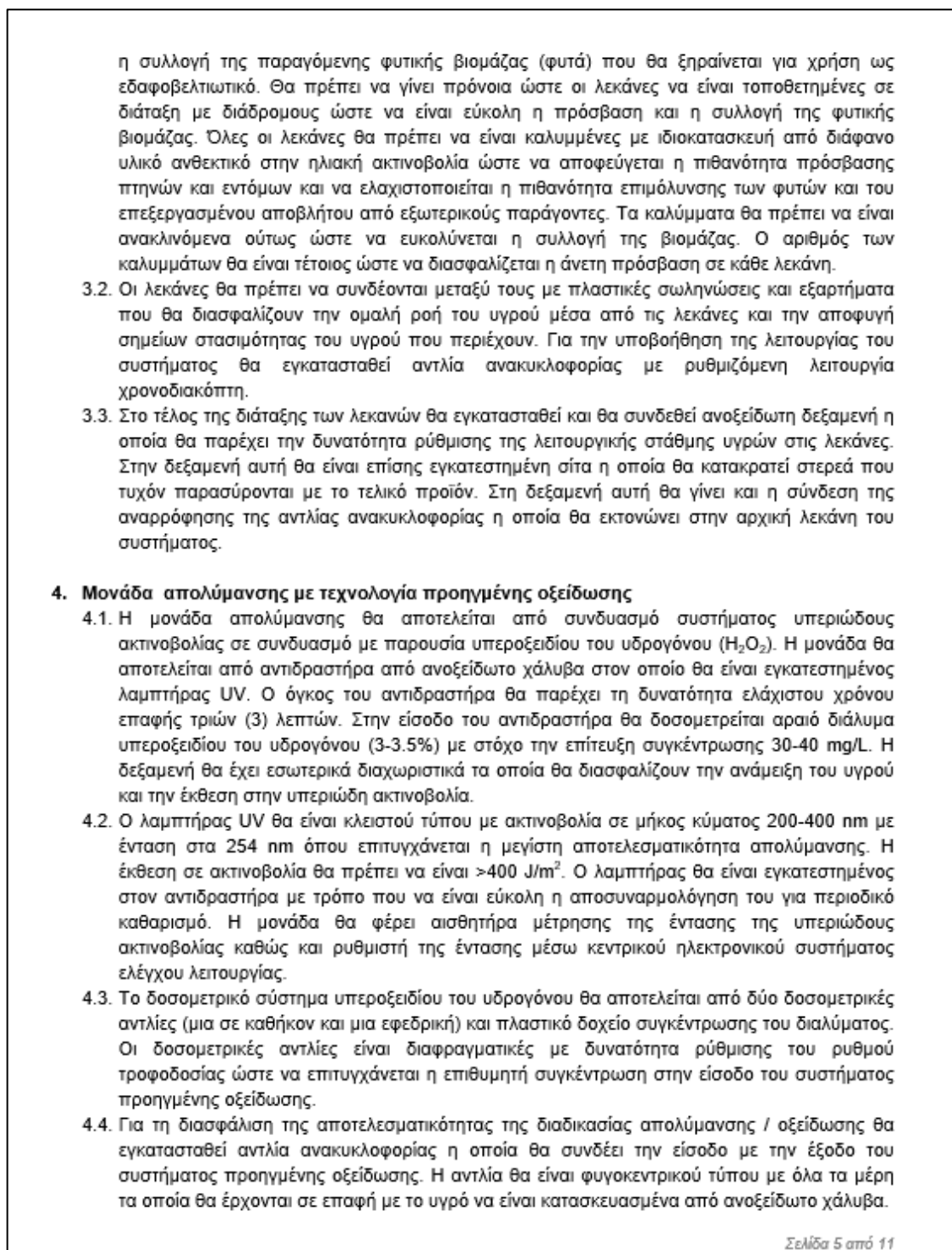
Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
T4H

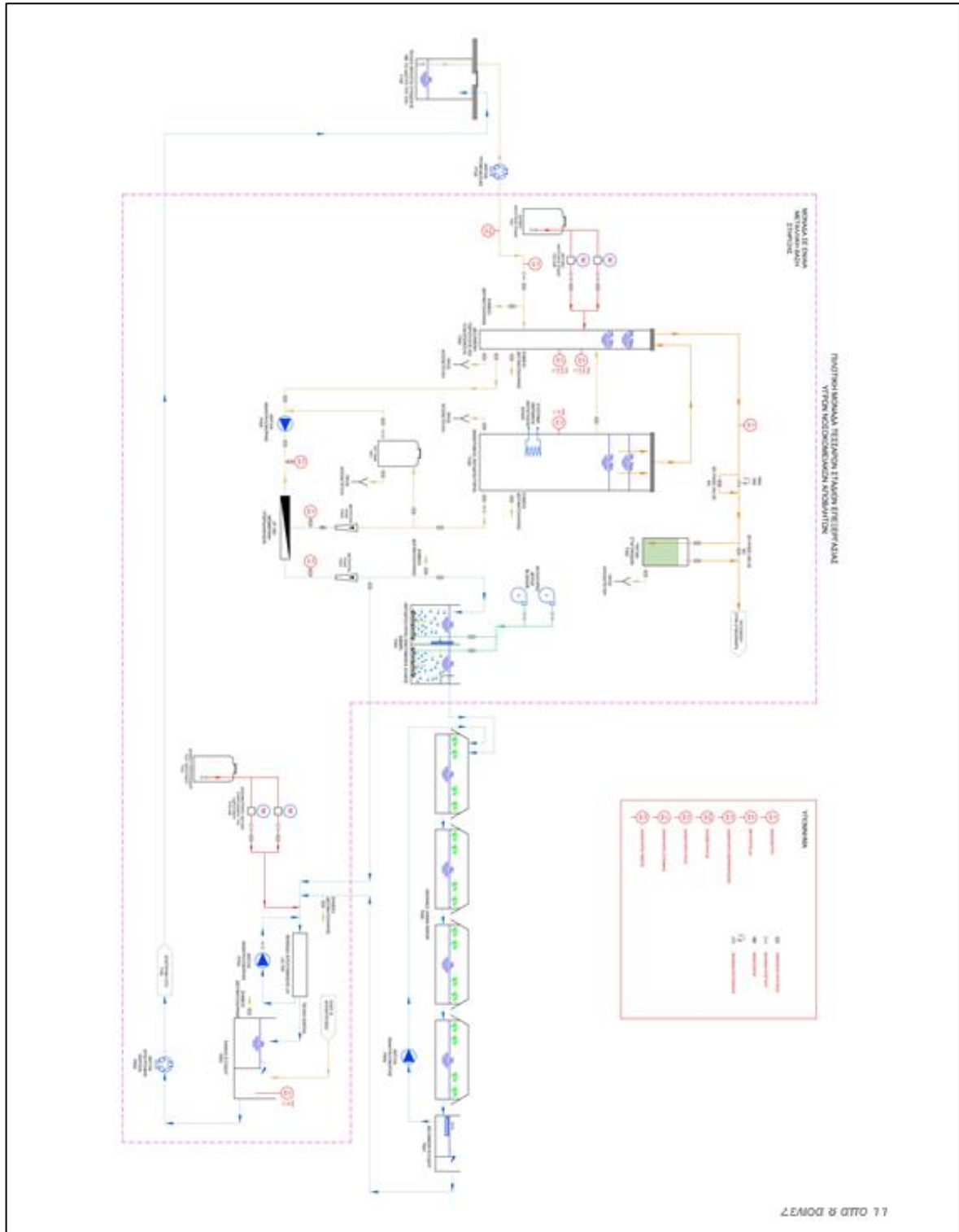
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΟΡΟΙ ΕΝΤΟΛΗΣ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

Πίνακας Περιεχομένων

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	3
1.1 Ανάλυση Απαιτήσεων – Προδιαγραφές	3
1.2 Απαιτήσεις Εκθέσεων	9
2. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ.....	10
3. ΠΑΡΑΔΟΣΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	10
3.1 Τόπος παράδοσης και εγκατάστασης.....	10
3.2 Χρονοδιάγραμμα	10
3.3 Έλεγχος και παραλαβή παραδοτέων.....	10

Εικόνα 08: Τεχνικές προδιαγραφές για πιλοτική μονάδα Νοσοκομείου Λάρνακας**Εικόνα 09:** Τεχνικές προδιαγραφές μονάδας απολύμανσης με τεχνολογία προηγμένης οξειδωσης για πιλοτική μονάδα Νοσοκομείου Λάρνακας



Εικόνα 10: Γενικό σχέδιο τεχνικών προδιαγραφών πιλοτικής μονάδας Νοσοκομείου Λάρνακας