



Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων

---

ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΚΤΗΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Ι

Πανεπιστημιούπολη Βουτών

70013 Ηράκλειο

<https://www.uoc.gr>

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Τακτικός Π/Υ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **9.362,92 €**

(ΜΕ ΦΠΑ 24%)

CPV: 71320000-7

## ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Για την ανάθεση μελέτης, κάτω των ορίων του Ν. 4412/16,  
με τίτλο:

«ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.) ΤΟΥ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ ΒΟΥΤΩΝ»

Θέση έργου: Πανεπιστημιούπολη Βουτών – Ηράκλειο

Ηράκλειο, Μάιος 2023

## Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	3
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	3
4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ.....	5
5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ.....	5
6. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	6
7. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ.....	6
8. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΑΝΑΔΟΧΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	7

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα ανάθεση μελέτης αφορά στην υφιστάμενη Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) του Πανεπιστημίου Κρήτης στην Πανεπιστημιούπολη Βουτών στο Ηράκλειο. Αντικείμενό της αποτελεί η βελτίωση και η αναβάθμιση της εγκατάστασης.

## 2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η λειτουργία της Ε.Ε.Λ. αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση της περιβαλλοντικής αδειοδότηση της Πανεπιστημιούπολης Βουτών (Α.Ε.Π.Ο. με αρ. πρωτ. 4792/28.12.2020). Στην τροποποίηση της Α.Ε.Π.Ο. (αρ. πρωτ. 1000/06.04.2022) αναφέρεται πως το Πανεπιστήμιο Κρήτης θα πρέπει να βελτιστοποιήσει – αναβαθμίσει τη λειτουργία της υπάρχουσας Ε.Ε.Λ. ώστε να εξυπηρετεί τις νέες υποδομές εκπαίδευσης που πρόκειται κατασκευαστούν. Επιπλέον, ο όρος 3.Γ.4. της Α.Ε.Π.Ο. αναφέρει πως πρέπει «.....να γίνει προσπάθεια εφαρμογής της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για άρδευση του πρασίνου του έργου, καθώς και στις γειτονικές καλλιέργειες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και στο πλαίσιο της μείωσης των χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων ύδατος...».

Με την υλοποίηση των υπό μελέτη έργων, προβλέπεται καταρχάς να βελτιστοποιηθεί και στη συνέχεια να αναβαθμιστεί η λειτουργία της εγκατάστασης, ώστε να ανταποκρίνεται πλήρως στις σημερινές και τις προγραμματισμένες για το άμεσο μέλλον ανάγκες της Πανεπιστημιούπολης Βουτών, όπου τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα θα επαναχρησιμοποιούνται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Η επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων αποτελεί γενικά ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης και εξοικονόμησης υδάτινων πόρων, προστατεύει το περιβάλλον και έχει οικονομικά οφέλη.

Επίσης, με τα έργα αυτά θα ενισχυθεί η ασφάλεια της υπάρχουσας εγκατάστασης μέσω αντικατάστασης ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού με σύγχρονο, ο οποίος θα ακολουθεί νέα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς, αλλά και μέσω της επισκευής/αντικατάστασης διαβρωμένων τμημάτων. Με την αντικατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα επιτευχθεί επιπλέον η ενεργειακή αναβάθμιση της εγκατάστασης.

Τέλος, με την ανάθεση της εκπόνησης των τευχών δημοπράτησης των προτεινόμενων παρεμβάσεων αρχικά για τη βελτίωση και στη συνέχεια για την αναβάθμιση της υφιστάμενης Ε.Ε.Λ., οι παρεμβάσεις θα έχουν πλήρως περιγραφεί, κοστολογηθεί και θα είναι έτοιμες προς δημοπράτηση.

## 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η Ε.Ε.Λ. σχεδιάστηκε το έτος 1992 και έχει χωροθετηθεί στο βόρειο τμήμα της Πανεπιστημιούπολης Βουτών. Λειτουργεί με το σύστημα της ενεργού ιλύος που εργάζεται στην περιοχή του εκτεταμένου αερισμού. Η οξυγόνωση και ανάδευση των λυμάτων, καθώς και η ανακυκλοφορία βιομάζας γίνεται με τη χρήση φυσητήρων αέρα και διαχυτών, με τη μέθοδο του στατικού αερισμού. Ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός της μελέτης εφαρμογής της Ε.Ε.Λ. είναι 3.000 άτομα.

Στην Ε.Ε.Λ. καταλήγουν τα λύματα του αποχετευτικού δικτύου της Πανεπιστημιούπολης Βουτών μέσω καταθλιπτικών αγωγών και αντλιοστασίων και έπειτα από επεξεργασία διοχετεύονται στο δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΗ. Αντλιοστάσια λυμάτων υπάρχουν σε επτά (7) σημεία εντός της Πανεπιστημιούπολης Βουτών, στην εκροή της Ε.Ε.Λ., στο Φοιτητικό Κέντρο, στο Τμήμα Χημείας, στην κεντρική Βιβλιοθήκη, στο κτήριο των Η/Υ, στον Παιδικό Σταθμό και στο Αθλητικό Κέντρο.



#### 4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάθεσης, ο ανάδοχος αρχικά θα καταγράψει την υπάρχουσα κατάσταση της εγκατάστασης (Ε.Ε.Λ., αντλιοστάσια λυμάτων, δίκτυο). Κατόπιν, θα μελετήσει τη βελτίωση της υφιστάμενης Ε.Ε.Λ. και των αντλιοστασίων και θα συντάξει τεύχη δημοπράτησης για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων βελτίωσης της Ε.Ε.Λ. Ο μελετητής δύναται να προτείνει αντικατάσταση εξοπλισμού, όπου κρίνεται απαραίτητο λόγω βλάβης ή λόγω ανάγκης εκσυγχρονισμού του υφιστάμενου ή και να προσθέσει νέο εξοπλισμό για τη βέλτιστη λειτουργία της εγκατάστασης.

Στη συνέχεια, θα μελετήσει την αναβάθμιση της Ε.Ε.Λ. προκειμένου η εγκατάσταση να ανταποκρίνεται στις νέες υποδομές εκπαίδευσης και να γίνεται επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων για αστική χρήση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και θα συντάξει τα τεύχη δημοπράτησης.

Οι μελέτες που θα εκπονηθούν θα είναι μελέτες Η/Μ Έργων (κατηγορία 09), μελέτες Χ/Μ Έργων (κατηγορία 18) και περιβαλλοντικές (κατηγορία 27).

#### 5. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Τα παραδοτέα θα δοθούν σε δύο (2) έντυπα αντίγραφα και σε ένα (1) ηλεκτρονικό αντίγραφο. Η προθεσμία για την περαίωση του συνολικού αντικειμένου της σύμβασης είναι **τέσσερις (4) μήνες**. Η ανάθεση θα υλοποιηθεί σε δύο (2) φάσεις. Η δεύτερη φάση θα εκκινήσει με την ολοκλήρωση και παραλαβή από την Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων των παραδοτέων της πρώτης φάσης.

##### **Α' ΦΑΣΗ - ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Λ. / ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Ο ανάδοχος θα καταγράψει αρχικά την υπάρχουσα κατάσταση της Ε.Ε.Λ., των επτά αντλιοστασίων και του δικτύου. Στη συνέχεια, θα μελετήσει με βάση την υπάρχουσα μελέτη εφαρμογής τη βελτίωση της λειτουργίας της υφιστάμενης Ε.Ε.Λ. και των αντλιοστασίων και θα συντάξει τεύχη δημοπράτησης για την εκπόνηση των έργων βελτίωσης. Θα μελετηθεί η βελτίωση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, κύριου και βοηθητικού, αλλά και του εφεδρικού με έμφαση στην καλύτερη απόδοση, την ενεργειακή αναβάθμιση, την αύξηση του αυτοματισμού και των μέτρων ασφάλειας.

Συγκεκριμένα, ως προς την Ε.Ε.Λ. θα μελετηθούν:

- η αντικατάσταση του μηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. φυσητήρες αερισμού, αντλίες, κ.ά.), των υδραυλικών εξαρτημάτων και των αυτοματισμών λειτουργίας, όπου απαιτείται,
- η ενίσχυση της ασφάλειας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης με την αντικατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού που να τηρεί την ισχύουσα νομοθεσία (Υ.Α. 101195/17-09-2021 (ΦΕΚ 470/Β/5-3-2004), Κ.Υ.Α. 130414/2019 (ΦΕΚ 4825/Β/24-12-2019), κ.ά.) και τα ισχύοντα πρότυπα ασφαλείας (ΕΛΟΤ 60364, ή αντίστοιχο διεθνές, ή ευρωπαϊκό, ή εθνικό πρότυπο, ή τεχνικές προδιαγραφές που να παρέχουν ισοδύναμο επίπεδο ασφαλείας),
- η αντικατάσταση διαβρωμένων εξαρτημάτων (π.χ. καλύμματα φρεατίων, στηρίγματα εξοπλισμού, υδραυλικά εξαρτήματα, κ.ά.),
- η προσθήκη νέου εξοπλισμού, όπως συστήματα μέτρησης, αυτοματισμοί, κ.ά.
- η συντήρηση των λοιπών υποδομών της.

Ως προς τα αντλιοστάσια θα μελετηθούν:

- η ενίσχυση της ασφάλειας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης με την αντικατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού που να τηρεί την ισχύουσα νομοθεσία (Υ.Α. 101195/17-09-2021 (ΦΕΚ 470/Β/5-3-2004, Κ.Υ.Α. 130414/2019 (ΦΕΚ 4825/Β/24-12-2019), κ.ά.) και τα ισχύοντα πρότυπα

- ασφαλείας (ΕΛΟΤ 60364, ή αντίστοιχο διεθνές, ή ευρωπαϊκό, ή εθνικό πρότυπο, ή τεχνικές προδιαγραφές που να παρέχουν ισοδύναμο επίπεδο ασφάλειας),
- η προσθήκη αξιόπιστου κύριου και εφεδρικού μηχανολογικού εξοπλισμού, όπου απαιτείται, ώστε διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία των αντλιοστασίων,
  - η αντικατάσταση διαβρωμένων εξαρτημάτων (π.χ. καλύμματα φρεατίων, στηρίγματα εξοπλισμού, υδραυλικά εξαρτήματα, κ.ά.),
  - η προσθήκη νέου εξοπλισμού, όπως συστήματα απόσμησης/εξαερισμού, αυτοματισμοί για την λειτουργία των αντλιών, κ.ά.,
  - τα δίκτυα κατάθλιψης για πιθανές διαρροές.

Στη συνέχεια ο ανάδοχος θα εκπονήσει τα τεύχη δημοπράτησης για τη βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης.

Τέλος, ο ανάδοχος θα έχει την ευθύνη να τροποποιήσει την υφιστάμενη Α.Ε.Π.Ο. βάσει των προτεινόμενων παρεμβάσεων, εφόσον απαιτείται.

Μέγιστη χρονική διάρκεια εκπόνησης των ανωτέρω είναι **δύο (2) μήνες** από την υπογραφή της Σύμβασης. Στον χρόνο αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος για την έκδοση των περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων.

## **Β' ΦΑΣΗ – ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΗΣ Ε.Ε.Λ. ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ**

Ο ανάδοχος θα μελετήσει την αναβάθμιση της Ε.Ε.Λ. και θα συντάξει τεύχη για τη δημοπράτηση του έργου της αναβάθμισης της εγκατάστασης με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων για αστική χρήση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Πίνακας 3 - ΚΥΑ 145116/08-03-2011). Επίσης, θα μελετηθεί σύστημα απομακρυσμένης παρακολούθησης της λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. και των αντλιοστασίων.

Επιπλέον, ο ανάδοχος θα συντάξει όλες τις απαραίτητες μελέτες για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων, θα τις υποβάλει στις αρμόδιες αρχές και θα έχει την ευθύνη να τροποποιήσει την υφιστάμενη Α.Ε.Π.Ο. βάσει των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Μέγιστη χρονική διάρκεια εκπόνησης των ανωτέρω είναι **δύο (2) μήνες** από την έναρξη της Β' φάσης. Στον χρόνο αυτό δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος για την έκδοση των περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων.

Η Β' Φάση ολοκληρώνεται με την έκδοση των απαιτούμενων περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων.

Οι πληρωμές δύναται να είναι τμηματικές και να γίνονται με το τέλος της κάθε φάσης ως εξής:

A. 30% του συμβατικού ποσού με το τέλος της Α' φάσης και

B. 70% του συμβατικού ποσού με το τέλος της Β' φάσης.

## **6. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Ο ανάδοχος δύναται να παραλάβει από την Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων του Πανεπιστημίου Κρήτης την μελέτη εφαρμογής της υπάρχουσας Ε.Ε.Λ., την εγκεκριμένη Α.Ε.Π.Ο. και στοιχεία που αφορούν στην παρούσα κατάσταση της εγκατάστασης.

## **7. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ**

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς -επί ποινή αποκλεισμού- θα πρέπει να διαθέτουν στελεχιακό δυναμικό με εμπειρία σε αντίστοιχες κατηγορίες

μελετών, κατά το άρθρο 39 του Ν.3316/05 (που διατηρείται σε ισχύ σύμφωνα με το άρθρο 377 του Ν. 4412/2016), ως εξής:

- για την κατηγορία μελετών [09] Η/Μ μελέτες, 1 μελετητή με τουλάχιστον 4ετή εμπειρία,
- για την κατηγορία μελετών [18] Μελέτες Χημικής Μηχανικής και Χημικών Εγκαταστάσεων, 1 μελετητή με τουλάχιστον 4ετή εμπειρία,
- για την κατηγορία μελετών [27] Περιβαλλοντικές Μελέτες, 1 μελετητή με τουλάχιστον 4ετή εμπειρία.

## 8. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΑΝΑΔΟΧΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επισκεφτεί τις εγκαταστάσεις ώστε να λάβει πλήρη γνώση της υφιστάμενης κατάστασης και των ιδιαίτερων συνθηκών. Η επίσκεψη αυτή θα βεβαιωθεί από σχετικό έγγραφο της Υποδ/σης Τεχνικών Έργων και το έγγραφο θα υποβληθεί -εκτός των άλλων δικαιολογητικών- μέσα στον φάκελο «δικαιολογητικά συμμετοχής». Απουσία του εγγράφου συνεπάγεται αποκλεισμό του υποψηφίου.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τον απαιτούμενο εξοπλισμό, το επαρκές και κατάλληλο προσωπικό για την εκτέλεση της υπηρεσίας που του ανατίθενται, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις που αναλαμβάνει με την υποβολή της προσφοράς του.

Ο ανάδοχος στα πλαίσια της σύμβασης που θα υπογραφεί θεωρείται ότι έχει εξετάσει τις καθορισμένες απαιτήσεις και τους παρόντες όρους. Δεν θα επιτραπεί οποιαδήποτε αξίωση από τον Ανάδοχο για πρόσθετη πληρωμή ή χρονική παράταση που θα οφείλονται σε παρερμηνεία οποιουδήποτε θέματος αναφερόμενου στις καθορισμένες απαιτήσεις ή τους όρους.

Στην αμοιβή περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες του αναδόχου και ανηγμένα τα πάσης φύσεως λειτουργικά έξοδα, ή άλλα έξοδα εξοπλισμού γραφείου, υπολογιστές, λογισμικά, κρατήσεις, φόροι κλπ., η οποία γραμματειακή υποστήριξη, το απαραίτητο βοηθητικό προσωπικό που απαιτείται, τα οχήματα και οποιοδήποτε άλλο έξοδο απαιτηθεί για την εκπλήρωση των καθηκόντων του, καθώς και πάσης φύσεως δαπάνες μετακινήσεων από και προς το έργο, όταν κρίνει ο μελετητής ή όταν το ζητήσει η Υπηρεσία.


Επιπλέον, ιδιαίτερη πρόνοια θα δοθεί από τον ανάδοχο στη λήψη μέτρων ασφαλείας του εργαζόμενου προσωπικού σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην σχετική Νομοθεσία, για την εφαρμογή των οποίων θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.

Επίσης, συνομολογείται ρητά ότι ο ανάδοχος αναλαμβάνει αποκλειστικά την ευθύνη αποζημίωσης για οποιαδήποτε αστική ζημία ή βλάβη έναντι παντός τρίτου ή εργαζομένου που απαιτηθεί ή επιδικασθεί τυχόν από αρμόδιο δικαστήριο μετά από προσφυγή του έχοντος έννομο συμφέρον.

Ηράκλειο, Μάιος 2023

Οι Συντάκτες

  
B. Δαουλτζή  
Διπλ. Χημικός Μηχανικός

  
X. Κυριακάκης  
Διπλ. Ηλ. Μηχανικός

Θεωρήθηκε,  
  
Παναγιώτης Κακουδάκης  
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός  
Αναπλ. Προϊστάμενος Υ.Τ.Ε. Π.Κ.  
\*

