



**Δ.Ε.Υ.Α.Κ.**



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ**

Μεσοποταμία Καστοριάς • Τ.Κ. 520 50 • Τηλ. Κέντρο: 24670 27493, 24670 61632

- Fax: 24670 27494 • Γραφείο Καστοριάς: Σκαπέρδειο Δημοτικό Μέγαρο Τηλ: 24670 27289 • Fax: 24670 27206
- Α.Φ.Μ. 090108435 - Δ.Ο.Υ Καστοριάς • Βλάβες: 24670 62102 • E-mail: deya-kast@otenet.gr, Website: deyakastorias.gr

**Τεχνική Υπηρεσία**

**Τμήμα Μελετών**

Ημερομηνία: 31/03/2025

Αρ. Πρωτ: 1266

Αρ. Μελέτης: 1/2025

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός: 22.500,00 € χωρίς Φ.Π.Α.

Χρηματοδότηση: Ίδιοι πόροι

Κωδικός αριθμός είδους - CPV: 90420000-7

«Υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων»

## **Θέμα: Υπηρεσία: «Εφαρμογή μεθόδου Βιοενίσχυσης και Λειτουργία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων Καστοριάς»**

### **ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

#### **Άρθρο 1<sup>ο</sup> : Αντικείμενο**

##### **Γενικά**

Προς επίτευξη της μείωσης του ποσοστού της παραγόμενης ιλύος (συχνά αναφερόμενης και ως λυματολάσπη), τα τελευταία χρόνια έχει εφαρμογή η μέθοδος της βιοεξυγίανσης ή βιοενίσχυσης η οποία βασίζεται στην προσθήκη και καλλιέργεια συγκεκριμένων μικροοργανισμών (κυρίως βακτηρίων) και άλλων στοιχείων της βιολογικής διαδικασίας όπως τα ένζυμα.

Η εφαρμογή της μεθόδου έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή πλήρως σταθεροποιημένης ιλύος καθώς και την μείωση της ποσότητας η οποία κυμαίνεται σε ποσοστό από 30% έως και 80%.

Για τον λόγο αυτό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η εφαρμογή της μεθόδου βιοεξυγίανσης με την χρήση μικροοργανισμών για μείωση της παραγόμενης ιλύος του Βιολογικού καθαρισμού, σε ποσοστό τουλάχιστον 50%.

Η μέθοδος θα εφαρμοστεί ως διαδικασία και η επιτυχία της κρίνεται από την επίτευξη των αναμενόμενων στόχων, αφορά δηλαδή την παροχή ολοκληρωμένης υπηρεσίας. Η παροχή υπηρεσιών θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4412/2016.

Το αντικείμενο των παρεχόμενων υπηρεσιών για την εφαρμογή της μεθόδου βιοενίσχυσης και λειτουργίας των ΕΕΛ Καστοριάς καθώς επίσης και οι υποχρεώσεις που έχει ο ανάδοχος αναφέρονται λεπτομερώς στις τεχνικές προδιαγραφές της υπ' αριθμ. 1/2025 μελέτης της Τεχνικής Υπηρεσίας της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

Η υπηρεσία θα χρηματοδοτηθεί από ίδιους πόρους της Δ.Ε.Υ.Α. Καστοριάς που θα βαρύνουν τους **Κ.Α. 61 90 46 «Αμοιβές για διαχείριση λυματολάσπης Ε.Ε.Λ.»** και τον **Κ.Α. 54 00 99 «Φ.Π.Α. εισροών (εξόδων)»** του εγκεκριμένου προϋπολογισμού του 2025 (η δέσμευση αφορά τους αντίστοιχους μήνες της εφαρμογής της μεθόδου για το συγκεκριμένο έτος).

Η υπηρεσία εντάσσεται στον Κωδικό αριθμό είδους - CPV: 90420000-7 «Υπηρεσίες επεξεργασίας λυμάτων».

Αναλυτική περιγραφή των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, καθώς και η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων βρίσκονται στην διεύθυνση: <http://ypeka.plexscape.com>

##### **Περιγραφή προτεινόμενης μεθόδου**

Η μέθοδος της βιοεξυγίανσης (Bio-augmentation method) που προτείνεται βρίσκει εφαρμογή σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων που εφαρμόζουν το σύστημα της ενεργού ιλύος (κλασικό, παρατεταμένος αερισμός κλπ).

Η μέθοδος στηρίζεται στην ελεγχόμενη προσθήκη και καλλιέργεια επιλεγμένων μικροοργανισμών (κυρίως βακτηρίων) οι οποίοι χαρακτηρίζονται από συγκεκριμένες ιδιότητες και επιτελούν εξειδικευμένες λειτουργίες ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον εντός του οποίου δραστηριοποιούνται.

Η επιλογή των μικροοργανισμών που θα χρησιμοποιηθούν γίνεται με βάση την ικανότητά τους να επιτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες, όπως π.χ. ο σχηματισμός φλόκων και η διάσπαση των δύσκολα βιοδιασπώμενων ενώσεων που περιέχονται στα λύματα.

Ο συνεχής έλεγχος του συστήματος, σε συνδυασμό με τις λειτουργικές αναλύσεις που πραγματοποιούνται παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου να γίνουν οι κατάλληλες λειτουργικές ρυθμίσεις και να διατηρηθεί η ποικιλομορφία των μικροοργανισμών με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος.

Ο μεταβολισμός των μικροοργανισμών είναι τέτοιος ώστε δεν δημιουργούνται οσμές, υποπροϊόντα ή άλλες παρενέργειες στην λειτουργία της εγκατάστασης. Η δοσολογία τους καθώς και το σημείο εφαρμογής εξαρτώνται από την μέθοδο που προτείνεται.

Η εφαρμογή της μεθόδου βιοεξυγίανσης (χρονικής διάρκειας 12 μηνών), με την χρήση μικροοργανισμών, στην ΕΕΛ Καστοριάς θα βελτιστοποιήσει την λειτουργία της αυξάνοντας συγχρόνως και την απόδοση της όλης εγκατάστασης.

### **Αντικείμενο υπηρεσιών**

Η παροχή υπηρεσιών εφαρμογής της μεθόδου βιοενίσχυσης και λειτουργίας της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου Καστοριάς περιλαμβάνει από την πλευρά του Αναδόχου τα ακόλουθα:

- Συνεχής προμήθεια της απαραίτητης ποσότητας και του αντίστοιχου τύπου των μικροοργανισμών για την εφαρμογή της βιοενίσχυσης.
- Παροχή τεχνικής υποστήριξης/συμβουλών σχετικά με την εφαρμογή της μεθόδου.
- Συνεχής αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής της μεθόδου και επικοινωνία των σχετικών πορισμάτων στο υπεύθυνο προσωπικό της εταιρείας.
- Λειτουργικές παρεμβάσεις στην ΕΕΛ, όταν αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Τεχνικές εκθέσεις κάθε τρίμηνο με την πλήρη καταγραφή και αξιολόγηση της εξέλιξης της μεθόδου σε κάθε ΜΚΑ.
- Καθημερινή παρακολούθηση της λειτουργίας της εγκατάστασης με απασχόληση προσωπικού (1 άτομο) επί τόπου για την πλήρωση πλήρους ωραρίου μιας (1) βάρδιας, ημερησίως (08:00 - 16:00) για πέντε (5) ημέρες την εβδομάδα (Δευτέρα έως Παρασκευή).
- Άμεση επέμβαση σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών για τις ώρες και ημέρες που δε θα είναι παρόν προσωπικό του Αναδόχου, κατόπιν ειδοποίησης από την πλευρά της ΔΕΥΑΚ.
- Αξιολόγηση της πορείας λειτουργίας της ΕΕΛ και συνεχής επίβλεψη από μηχανικό που θα οριστεί από την πλευρά του Αναδόχου. Επικοινωνία των πορισμάτων της αξιολόγησης στο υπεύθυνο προσωπικό της ΔΕΥΑΚ.
- Συνεχής παρακολούθηση και ρύθμιση των λειτουργικών παραμέτρων της εγκατάστασης (ενδεικτικά έλεγχος και ρύθμιση παροχής οξυγόνου, διαμόρφωση ρευμάτων ανακυκλοφορίας υλός, κατανομή εσωτερικών ροών, καθαρισμός και συντήρηση εσχάρων, κοσκίνων, πρόληψη εμφράξεων αντλιών).
- Δειγματοληψίες και χημικές αναλύσεις κατ' ελάχιστον σύμφωνα με το πρόγραμμα αναλύσεων που εφαρμόζεται στην ΕΕΛ Καστοριάς. Οι αναλύσεις ρουτίνας, θα πραγματοποιούνται στο αναλυτικό εργαστήριο της ΕΕΛ, με μέσα και εξοπλισμό που θα διατίθενται από την ΔΕΥΑΚ.
- Διενέργεια επιπρόσθετων χημικών αναλύσεων, οι οποίες εφ' όσον κριθεί σκόπιμο από την πλευρά της ΔΕΥΑΚ να πραγματοποιούνται, είτε περιοδικά, είτε εκτάκτως και δεν υπάρχουν τα μέσα ή/και ο εξοπλισμός στο εργαστήριο εντός της ΕΕΛ, θα διενεργούνται με ευθύνη του Αναδόχου σε διαπιστευμένο χημικό εργαστήριο
- Εκπόνηση τριμηνιαίων τεχνικών εκθέσεων, οι οποίες θα περιλαμβάνουν την πλήρη καταγραφή και αξιολόγηση της λειτουργίας της ΕΕΛ.

### **Άρθρο 2<sup>ο</sup> : Ισχύουσες διατάξεις**

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"»
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37

- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του ν. 3310/2005 (Α' 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων», του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005», καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α'167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς».
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα : "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781)
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»
- του ν. 4635/2019 (Α'167) « Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις».
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,

- του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
- του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.
- Το πρωτογενές αίτημα που καταχώρησε η ΔΕΥΑΚ στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων, για την εκτέλεση της Υπηρεσίας, το οποίο έλαβε Αριθμό Διαδικτυακής Ανάρτησης Μητρώου (**ΑΔΑΜ**) «**25REQ016591197**».
- Το γεγονός ότι η συγκεκριμένη υπό διενέργεια δαπάνη έχει αναληφθεί νόμιμα με την υπ' αριθμό Πρωτ. 1265\_31/03/2025\_ Ψ7Δ4ΟΡΘ2-Υ4Β, 119<sup>η</sup> Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης του Διευθυντή της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. με θέμα «Εφαρμογή μεθόδου βιοενίσχυσης και λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων Καστοριάς».
- Την με αριθμό 86<sup>η</sup>/2025 και **ΑΔΑ: 9ΑΨΜΟΡΘ2-ΟΩ6** Απόφαση του Δ.Σ της ΔΕΥΑΚ με θέμα: Έγκριση της μελέτης και των όρων δημοπράτησης της υπηρεσίας με τίτλο «Εφαρμογή μεθόδου Βιοενίσχυσης και Λειτουργία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων Καστοριάς» και ορισμός επιτροπής για τη διενέργεια και αξιολόγηση διαγωνισμών προμηθειών και υπηρεσιών.

### **Άρθρο 3<sup>ο</sup> : Τρόπος εκτέλεσης της υπηρεσίας**

Η εκτέλεση της υπηρεσίας θα πραγματοποιηθεί με διαγωνισμό μέσω ανοικτής διαδικασίας με σφραγισμένες προσφορές και με κριτήριο κατακύρωσης την χαμηλότερη τιμή.

### **Άρθρο 4<sup>ο</sup>: Συμβατικά τεύχη**

Συμβατικά τεύχη αυτής της υπηρεσίας, κατά σειρά ισχύος, ορίζονται:

1. Η σύμβαση μεταξύ κυρίου του έργου και του αναδόχου.
2. Η διακήρυξη της δημοπρασίας.
3. Οι οριζόμενες και ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές.
4. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων.
5. Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός.
6. Το έντυπο Προσφοράς όπως έχει συμπληρωθεί από τον ανάδοχο.

### **Άρθρο 5<sup>ο</sup>: Σύμβαση**

Μετά την κατακύρωση του αποτελέσματος της δημοπρασίας καταρτίζεται από την υπηρεσία η σχετική σύμβαση, που υπογράφεται και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη.

Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν:

- α. Παραδόθηκε ολόκληρη η ποσότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, ή εάν αυτή που παραδόθηκε, υπολείπεται της συμβατικής, κατά μέρος που κρίνεται από το Διοικητικό Συμβούλιο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.
- β. Παραλήφθηκε οριστικά (ποσοτικά και ποιοτικά) η ποσότητα που παραδόθηκε.
- γ. Έγινε η αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος, αφού προηγουμένως επιβλήθηκαν τυχόν κυρώσεις ή εκπτώσεις.
- δ. Εκπληρώθηκαν και οι τυχόν λοιπές συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύθηκαν οι σχετικές εγγυήσεις.

## **Άρθρο 6°: Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης**

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, **το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης** ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

## **Άρθρο 7°: Χρόνος Υλοποίησης**

**9.1** Ο χρόνος υλοποίησης της παροχής υπηρεσιών είναι πέντε (5) μήνες, από 01/08/2025 έως 31/12/2025.

**9.2** Η εφαρμογή της μεθόδου θα είναι συνεχής καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης, ενώ η προμήθεια των υλικών - μικροοργανισμών μπορεί να γίνει και τμηματικά.

## **Άρθρο 8°: Υποχρεώσεις του Αναδόχου**

Ο επιτυχής διαγωνιζόμενος που θα ανακηρυχτεί ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει με δική του ευθύνη τη μέθοδο της βιοενίσχυσης προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι. Στις υποχρεώσεις του περιλαμβάνονται: η προμήθεια των απαραίτητων υλικών, οι πλήρεις και αναλυτικές οδηγίες εφαρμογής των υλικών, η παροχή κατάλληλων οδηγιών λειτουργικών ρυθμίσεων του υφιστάμενου εξοπλισμού, η πραγματοποίηση τυχόν πρόσθετων εργαστηριακών ή πεδίου αναλύσεων και μετρήσεων με δική του ευθύνη και δαπάνη, η διαρκής ανάλυση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και οτιδήποτε άλλο αναφέρεται αναλυτικά στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Για την εφαρμογή της μεθόδου θα οριστεί υπεύθυνος μηχανικός ο οποίος θα έχει την πλήρη ευθύνη τόσο για την τεχνική εφαρμογή της μεθόδου όσο και για την παροχή των οδηγιών για τις ενέργειες που θα πρέπει να γίνονται ώστε να επιτυγχάνεται το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Ισχυρισμός ότι οι οδηγίες του δεν εφαρμόστηκαν επαρκώς από το προσωπικό της ΔΕΥΑΚ δεν θα γίνει αποδεκτός σε περίπτωση μη επιτυχίας της μεθόδου. Επιπλέον ο ανάδοχος με την υπογραφή της σύμβασης δεσμεύεται ότι αναλαμβάνει ρητά την πρόσληψη ενός ατόμου (τεχνικό προσωπικό με εμπειρία στη μέθοδο βιοενίσχυσης) το οποίο σε καθημερινή βάση (1 άτομο) επί τόπου για την πλήρωση πλήρους ωραρίου μιας (1) βάρδιας, ημερησίως (08:00 - 16:00) για πέντε (5) ημέρες την εβδομάδα (Δευτέρα έως Παρασκευή) θα παρακολουθεί την εφαρμογή της μεθόδου βιοενίσχυσης και την λειτουργία της εγκατάστασης με φυσική παρουσία στις εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων Καστοριάς και δεσμεύεται για την άμεση επέμβαση σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών για τις ώρες και ημέρες που δε θα είναι παρόν προσωπικό του Αναδόχου, κατόπιν ειδοποίησης από την πλευρά της ΔΕΥΑΚ.

Η εφαρμογή της μεθόδου δεν θα πρέπει να απαιτήσει την κατασκευή και εγκατάσταση πρόσθετου εξοπλισμού ή δεξαμενών εκτός (πιθανόν) κάποιων δοσομετρικών αντλιών και μικρών δεξαμενών αποθήκευσης των υλικών. Τέτοιες δοσομετρικές αντλίες και δεξαμενές αποθήκευσης θα περιλαμβάνονται στο αντικείμενο του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και να αποκαθιστά με δικές του δαπάνες τις τυχόν ζημιές που θα προσκληθούν από υπαιτιότητα του. **Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται απαρένγκλιτα οι περιβαλλοντικοί Όροι.**

Υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή της μεθόδου πρέπει να είναι ασφαλή για τον άνθρωπο και να συνοδεύονται από Δελτία Ασφαλείας (MSDS) που θα έχουν εκδοθεί και θα υπογράφονται από τον παραγωγό. Δεν θα είναι ζωικής προέλευσης, δεν θα περιέχουν παθογόνους μικροοργανισμούς και θα έχουν αποστειρωθεί κατ' ελάχιστο στους 121°C για τουλάχιστον 15 λεπτά. Αυτό θα βεβαιώνεται εγγράφως από τον παραγωγό των υλικών για κάθε παρτίδα που θα χρησιμοποιείται.

## **Άρθρο 9°: Υλοποίηση της σύμβασης**

**9.1** Εντός προθεσμίας (5) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει στη Δ.Ε.Υ.Α.Κ. χρονοδιάγραμμα εφαρμογής της μεθόδου βιοεξυγίανσης

**9.2** Παράλληλα με το χρονοδιάγραμμα θα υποβάλλει υπόμνημα τυχόν ενεργειών που έχουν σχέση με τις ανάγκες για την προετοιμασία και διαμόρφωση χώρων από την Υπηρεσία

**9.3** Ο ανάδοχος κατά τη διάρκεια υλοποίησης της σύμβασης θα διαθέτει έναν ικανό διπλωματούχο μηχανικό (ΠΕ), ο

οποίος θα έχει την πλήρη ευθύνη τόσο για την τεχνική εφαρμογή της μεθόδου όσο και για την παροχή οδηγιών για τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος

- 9.4** Ο ανάδοχος θα αναλάβει με δική του δαπάνη κάθε απαραίτητη προσωρινή εργασία που θα απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της σύμβασης.
- 9.5** Ο ανάδοχος θα αναλάβει με δική του δαπάνη κάθε τυχόν υπερωρία που θα κριθεί αναγκαία για την εφαρμογή της μεθόδου, σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση της ΕΕΛ, για την εκτέλεση της σύμβασης.

#### **Άρθρο 10<sup>ο</sup>: Πληρωμές - Παραλαβή - Έξοδα - Κρατήσεις - Εισφορές**

**10.1** Στην παρούσα σύμβαση παροχής υπηρεσιών, δεν προβλέπεται η χορήγηση στον ανάδοχο οποιασδήποτε προκαταβολής.

**10.2** Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει όλους ανεξαιρέτως τους νόμιμους φόρους, τέλη, δασμούς και κρατήσεις υπέρ τρίτων, που καθορίζονται με τις εκάστοτε διατάξεις και ισχύουν κατά το χρονικό διάστημα υλοποίησης της σύμβασης.

Ο Φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ 24%) βαρύνει την Δ.Ε.Υ.Α. Καστοριάς.

**10.3** Ο ανάδοχος θα λαμβάνει αμοιβή μόνο εφόσον ικανοποιούνται και οι δύο κύριοι στόχοι δηλαδή:

- Διατήρηση των ορίων εκροής σύμφωνα με τους Περιβαλλοντικούς Όρους. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα οι Περιβαλλοντικοί όροι των ΕΕΛ Καστοριάς

- Μείωση της παραγόμενης τελικώς αφυδατωμένης ιλύος κατά τουλάχιστον **50%**.

Η βεβαίωση επίτευξης του στόχου θα εκδίδεται ανά μήνα από αρμόδια Επιτροπή παρακολούθησης της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. οπότε θα υπολογίζεται ο μέσος όρος της μείωσης και θα συγκρίνεται με τους κύριους στόχους.

- Εφόσον δεν τηρούνται απαρέγκλιτα οι Περιβαλλοντικοί όροι των ΕΕΛ Καστοριάς. Θα κινηθούν άμεσα οι διαδικασίες έκπτωσης του αναδόχου.

- Ο στόχος μείωσης της παραγόμενης ιλύος κατά τουλάχιστον 50% πρέπει να επιτευχθεί το αργότερο εντός του πρώτου μήνα εφαρμογής της μεθόδου. Σε περίπτωση μη επίτευξης του στόχου στο τέλος του πρώτου μήνα εφαρμογής θα κινηθούν οι διαδικασίες έκπτωσης του αναδόχου. Το αυτό θα ισχύει και για κάθε επόμενο διάστημα ελέγχου.

Η επιτροπή επίβλεψης μπορεί να εξετάσει αποκλίσεις από τους στόχους αν αποδεδειγμένα στην είσοδο των εγκαταστάσεων υπάρχουν τοξικές ενώσεις που έχουν έντονα βλαπτική ισχύ για τους παράγοντες της βιοενίσχυσης. Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να προσδιορίσει τους παράγοντες αυτούς κατά είδος, συγκέντρωση και διάρκεια. Είναι αυτονόητο ότι οι παράγοντες αυτοί δεν μπορεί να είναι συνήθεις και μικρές αποκλίσεις από τους μέσους όρους των ειδών που συνήθως συναντώνται στα αστικά λύματα.

**10.4** Όλα τα παραστατικά του αναδόχου και τα προβλεπόμενα από τον ΚΒΣ φορολογικά στοιχεία θα εκδίδονται από τον ανάδοχο προς τη Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την πληρωμή θα είναι:

α) Το παραπάνω αναφερόμενο Πρωτόκολλο

β) Το Τιμολόγιο του αναδόχου, όπου θα αναγράφεται η ένδειξη ΕΞΟΦΛΗΘΗΚΕ

γ) Αποδεικτικό φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας

Η σύμβαση ολοκληρώνεται με την υπογραφή του σχετικού Πρωτοκόλλου που θα γίνει μετά την περίοδο εφαρμογής της μεθόδου (12-μηνο) και που συνιστά την επιστροφή στον ανάδοχο της εγγυητικής καλής εκτέλεσης.

Σε περίπτωση που η πληρωμή του αναδόχου καθυστερήσει από την αναθέτουσα αρχή εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή του τιμολογίου από αυτόν, η αναθέτουσα αρχή (οφειλέτης), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ.166/2003 (ΦΕΚ Α'138/5.6.2003) καθίσταται υπερήμερος και οφείλει τόκους χωρίς να απαιτείται όχληση από τον ανάδοχο.

Τον πάροχο υπηρεσίας βαρύνουν όλες οι νόμιμες κρατήσεις (υπέρ Δημοσίου, Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.) καθώς και η κράτηση για φόρο εισοδήματος, πλην του Φ.Π.Α., που βαρύνει την Δ.Ε.Υ.Α.Κ..

#### **Άρθρο 11<sup>ο</sup>: Εκπαίδευση**

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η εκπαίδευση καθώς και οι οδηγίες του προσωπικού της ΔΕΥΑ στον τρόπο εφαρμογής της μεθόδου. Επίσης, υποχρεούται να παρέχει, όποτε κληθεί, τεχνική υποστήριξη καθ' όλη την χρονική διάρκεια εφαρμογής της μεθόδου βιοενίσχυσης. Στο οικονομικό τίμημα της προσφοράς περιλαμβάνονται και τα παραπάνω.

#### **Άρθρο 12<sup>ο</sup>: Ανωτέρα Βία**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιεί με έγγραφό του στην Δ.Ε.Υ.Α.Κ. κάθε περίπτωση ανωτέρας βίας (θεομηνίες,

καταιγίδες, έντονες βροχοπτώσεις διαρκείας κλπ) η οποία είναι δυνατόν να επηρεάσει την υπογραφείσα σύμβαση. Στην περίπτωση αυτή, τυχόν βλάβες, ζημιές κλπ που θα προκληθούν στην βιολογική επεξεργασία θα αποκαθίστανται με ευθύνη και δαπάνη της ΔΕΥΑΚ.

#### **Άρθρο 13°: Αναπροσαρμογή Τιμών - Αντιπροσφορές**

Η Δ.Ε.Υ.Α.Κ. με κανένα τρόπο και για οποιοδήποτε λόγο δεν δέχεται αναπροσαρμογή της τιμής για την παροχή υπηρεσιών της οικονομικής προσφοράς μέχρι και την οριστική παραλαβή. Επίσης δεν δέχεται αντιπροσφορές.

#### **Άρθρο 14°: Αθέτηση όρων συμφωνίας**

Η από μέρους του μειοδότη αθέτηση των όρων της διακήρυξης και της υπογραφείσας σύμβασης παρέχει στη ΔΕΥΑΚ το δικαίωμα να τον κηρύξει έκπτωτο για την υπηρεσία: «Εφαρμογή μεθόδου Βιοενίσχυσης και Λειτουργία Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων Καστοριάς» με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου. Η έκπτωση του αναδόχου έχει σαν συνέπεια:

- α) Την απώλεια υπέρ της ΔΕΥΑΚ ολόκληρου του ποσού της κατατιθέμενης εγγύησης.
- β) Την υποχρέωση του αναδόχου να αποζημιώσει τη ΔΕΥΑΚ για κάθε ζημιά θετική ή αποθετική που θα υποστεί από τη εκτέλεση της σύμβασης.

#### **Άρθρο 15°: Επίλυση διαφορών**

Οι τυχόν διαφορές μεταξύ της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. και του αναδόχου υπάγονται στα εκάστοτε αρμόδια Δικαστήρια Καστοριάς και επιλύονται σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία.

Μεσοποταμία, Απρίλιος 2025

Συντάχθηκε

Νικολοπούλου Σταυρούλα  
Βιολόγος

Ελέγχθηκε  
Ο Π/νος Τ.Υ.

Μπέντος Θεόδωρος  
Διπλ. πολιτικός μηχανικός



Θεωρήθηκε  
Ο Δ/ντής

Διαμαντόπουλος Παναγιώτης  
Διπλ. πολιτικός μηχανικός