



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

Από το πρακτικό της **19^{ης}/2026 (τακτικής)** συνεδρίασης της Δημοτικής Επιτροπής Δήμου Σιθωνίας.

Στη Νικήτη, σήμερα στις 20-07-2026, ημέρα Δευτέρα και ώρα 13:00 μ.μ., στην αίθουσα συνεδριάσεων του Δημαρχείου, συνήλθε σε τακτική διά ζώσης συνεδρίαση η Δημοτική Επιτροπή, ύστερα από την υπ' αρ. Πρωτ.:13418/16-07-2026 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου της, η οποία επιδόθηκε και δημοσιεύθηκε νόμιμα σύμφωνα με το άρθρο 142 του Ν.5314/2026 (ΦΕΚ 103/Α'/01.07.2026),

Αφού διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, δεδομένου ότι επί συνόλου μελών επτά (7) παρέστησαν πέντε (5), ήτοι:

ΠΑΡΟΝΤΕΣ :

- 1.Μαλλίνης Ιωάννης (Πρόεδρος)
2. Μαλλίνης Αθανάσιος
3. Ψηλογιάννης Αριστοτέλης
- 4.Καρανικόλας Νικόλαος
5. Αναγνωστάρας Πέτρος

ΑΠΟΝΤΕΣ ΑΠΟ ΤΑ ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ:

1. Πατσουράκου Όλγα
2. Δραγάνης Άγγελος

Στη συνεδρίαση παρίσταται η κα. Ζαββού Μαρία, Α.Π. Τμ. Διοικητικής Υποστήριξης Δημοτικής Επιτροπής, για την τήρηση των πρακτικών.

Από τους Προέδρους των Δημοτικών Κοινοτήτων δεν παραβρέθηκε κανείς, αν και νόμιμα κλήθηκαν.

Ύστερα από την διαπίστωση της απαρτίας, ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης.

Κατά τη συζήτηση του πρώτου (1^{ου}) θέματος της ημερήσιας διάταξης προσήλθαν στη συνεδρίαση, το αναπληρωματικό μέλος κ. Γεωργιάδης Αναστάσιος και το τακτικό μέλος κ. Δραγάνης Άγγελος.

Μετά από την εκλογή του Αντιπροέδρου της Δημοτικής Επιτροπής, συζητήθηκαν δύο (2) θέματα εκτός ημερήσιας διάταξης και έπειτα ακολούθησε η συζήτηση των θεμάτων της ημερήσιας διάταξης.

Ο Πρόεδρος ζήτησε από το Σώμα να συζητηθεί ως δεύτερο (2^ο) θέμα στην ημερήσια διάταξη, το δέκατο έκτο (16^ο) θέμα καθώς παραβρέθηκαν στη συνεδρίαση ενδιαφερόμενοι φορείς.

Κατά τη συζήτηση του έκτου (6^{ου}) θέματος, αποχώρησε από την αίθουσα το μέλος κ. Ψηλογιάννης Αριστοτέλης και επανήλθε στη συνεδρίαση κατά τη συζήτηση του όγδοου (8^{ου}) θέματος της ημερήσιας διάταξης.

Ο Πρόεδρος αποχώρησε από την συνεδρίαση μετά την ολοκλήρωση της ψηφοφορίας του δέκατου τρίτου (13^{ου}) θέματος και την Προεδρία ανέλαβε ο Αντιπρόεδρος κ. Καρανικόλας Νικόλαος, μέχρι τη λήξη της συνεδρίασης.

Αριθμός Απόφασης: **162/2026**

Αριθμός θέματος: **1^ο (θέμα εκτός ημερήσιας διάταξης)**

«ΠΕΡΙΛΗΨΗ»

«Έγκριση του 2ου Α.Π.Ε., του 2ου Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. και της 1ης Σ.Σ.Ε. του έργου: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ», συνολικής δαπάνης 8.750.000,00€, σε αύξηση σε σχέση με την αρχική συμβατική δαπάνη»»

Ο Πρόεδρος της Δ.Ε. Δήμαρχος κ. Μαλλίνης Ιωάννης, εισηγούμενος το **πρώτο (1^ο) θέμα της εκτός ημερήσιας διάταξης**, ανέφερε ότι: με την αρ. 161/2026 απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής εγκρίθηκε το κατεπείγον του θέματος και η συζήτηση του, ως θέμα εκτός ημερησίας διατάξεως στη σημερινή συνεδρίαση.

Στη συνέχεια έδωσε τον λόγο στην Α.Π. Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών κα Καραδήμου Δήμητρα, η οποία έθεσε υπόψη της Δημοτικής Επιτροπής, την υπ' αριθμ.: 13542/20-07-2026 εισήγηση ως κάτωθι:

ΕΙΣΗΓΗΣΗ

ΘΕΜΑ: Έγκριση του 2^{ου} Α.Π.Ε., του 2^{ου} Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. και της 1^{ης} Σ.Σ.Ε. του έργου: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ», συνολικής δαπάνης 8.750.000,00€, σε αύξηση σε σχέση με την αρχική συμβατική δαπάνη.

Ανάδοχος: Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

Χρηματοδότηση:

- Υπουργείο Εσωτερικών, Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης» Άξονας Προτεραιότητας «Περιβάλλον».

Θέτουμε υπ' όψη σας τον 2ο Α.Π.Ε. και την 1η Σ.Σ.Ε. της υπόψη εργολαβίας, συνοδευόμενο με το 2ο Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε., όπως συντάχθηκαν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου και την αρ.**απόφασης 30/2026 /09-07-2026 θετική απόφαση γνωμοδότησης του Τεχνικού Συμβουλίου Δημόσιων Έργων της ΠΕ Χαλκιδικής και παρακαλούμε για την έγκρισή τους**,

Λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

Για το υπόψη έργο ισχύουν οι εξής διατάξεις:

- 1) το Ν. 4412/16 και ειδικότερα τις διατάξεις των άρθρων 132 και 156 «Ειδικά θέματα τροποποιήσεων συμβάσεων κατά την διάρκεια τους. Αυξομειώσεις εργασιών-Νέες Εργασίες.»
- 2) το Π.Δ. 171/87 «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) και άλλες σχετικές διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 84) και ιδιαίτερα την παρ.3 του άρθρου 12 «Περιορισμοί και όροι για την

εκτέλεση έργων» : «3. Προκειμένου να συνταχθεί από τη Δ/νουςα Υπηρεσία, σύμφωνα με την παρ.4 του άρθρου 43 του Π.Δ.609/85 πρωτόκολλο κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών για εργασίες για τις οποίες έχει προβλεφθεί τιμή στην αρχική μελέτη ή σε προηγούμενο τέτοιο πρωτόκολλο για αναγκαίες μελλοντικές αυξήσεις ποσοτήτων και πριν να υπογραφεί το πρωτόκολλο αυτό από τον ανάδοχο, απαιτείται γνωμοδότηση του Νομαρχιακού Συμβουλίου Δημοσίων Έργων τόσο για την αναγκαιότητα της σύνταξης των νέων αυτών τιμών όσο και για το καθοριζόμενο από τη Δ/νουςα Υπηρεσία ύψος τους.»

3) την παρ. 3 του άρθρου 51 του Ν. 4407/16: «Όπου στην κείμενη νομοθεσία προβλέπεται θεώρηση των Πρωτοκόλλων Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών (Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.) και των Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων (Α.Π.Ε.) των έργων των Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, των Συνδέσμων τους, των νομικών τους προσώπων δημοσίου δικαίου, των ιδρυμάτων τους και των Δ.Ε.Υ.Α. του Ν. 1069/1980 (Α' 191) και του Ν. 890/1979 (Α' 80) από την Τεχνική Υπηρεσία του Υπουργείου Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης, η αρμοδιότητα της θεώρησης μεταβιβάζεται στην αρμόδια Αποκεντρωμένη Διοίκηση και σε όσες περιπτώσεις απαιτείται από τις οικείες, διατάξεις γνωμοδότηση τεχνικού συμβουλίου, γνωμοδοτεί το τεχνικό συμβούλιο της οικείας περιφέρειας.»

Ι. ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ
(ΕΠΙΛΕΞΙΜΗ ΔΑΠΑΝΗ):

6.925.000,00 €

ΑΠΟΦΑΣΗ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΩΝ
ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ:

302/2021 απόφαση Ο.Ε. Δήμου Σιθωνίας
ΑΔΑ:Ψ51ΘΩ1Φ-ΝΦΤ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ:

21/01/2022

ΤΡΟΠΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ:

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη
προσφορά με βάση τη βέλτιστη σχέση
ποιότητας τιμής

ΜΕΣΗ ΕΚΠΤΩΣΗ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΑΣ:

3,11 %

ΑΠΟΦΑΣΗ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ:

280/2022 απόφαση Ο.Ε. Δήμου Σιθωνίας
ΑΔΑ:Ψ0ΔΣΩ1Φ-2ΙΧ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:

Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. –

ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΥΠΟΓΡΑΦΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:

01/03/2023

ΑΔΑΜ: 23ΣΥΜΝ012215413 2023-03-01

ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ:

01/09/2024 (διάρκεια 18 μήνες)

ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ:

5.207.794,78 €

Γ.Ε. ΚΑΙ Ο.Ε. 18 %:

937.403,06 €

ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ:

553.067,81 €

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ:

11.468,93 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:

6.709.734,58 €

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:Δαπάνη σύμβασης σύμφωνα τον παρόντα 2^ο
Α.Π.Ε.: 8.750.000,00 € σε αύξηση με την αρχική
σύμβαση (1^η Σ.Σ.Ε. & αναθεώρηση)

II. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το συμβατικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει τις εργασίες αναβάθμισης των Ε.Ε.Λ. οικισμών Νικήτης και Νέου Μαρμαρά του Δήμου Σιθωνίας συμπεριλαμβανομένων των τροφοδοτικών αντλιοστασίων λυμάτων. Πιο συγκεκριμένα το έργο αφορά:

- Την εκπόνηση κάθε είδους συμπληρωματικής μελέτης και έρευνας για τις υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ. και αντλιοστασίων προσαγωγής σε αυτές.
- Την κατασκευή των έργων Πολιτικού Μηχανικού (όπου απαιτείται) των υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση όλου του νέου ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού των υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ. και αντλιοστασίων προσαγωγής σε αυτές.
- Τη θέση σε αποδοτική λειτουργία και τις δοκιμές ολοκλήρωσης.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 2^{ΟΥ} Α.Π.Ε., 2^{ΟΥ} Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. & 1^{ΗΣ} Σ.Σ.Ε.

ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ

Στα συμβατικά τεύχη του έργου (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ) προβλέπεται η αντικατάσταση μεγάλου μέρους του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά, λόγω απαξίωσης και σοβαρών λειτουργικών προβλημάτων που αυτός εμφανίζει. Για το σύνολο όμως του προς αντικατάσταση εξοπλισμού (π.χ. υποβρύχιοι αναδευτήρες, αντλίες κ.λπ.) δεν

υπάρχει καμία πρόβλεψη για την αντικατάσταση των καλωδίων ισχύος από την αναχώρηση του κατά περίπτωση ηλεκτρολογικού πίνακα έως την άφιξη τους στον εξοπλισμό.

Σημειώνεται πως για το σύνολο των καλωδίων δεν υπήρχε σχέδιο όδευσης ούτε επαρκής προστασία (σωλήνες προστασίας καλωδίων, πλέγμα σήμανσης), ενώ μετά από ελέγχους, βρέθηκαν σε κακή κατάσταση διατήρησης με προβλήματα ασυνέχειας, διαρροές ισχύος και βλάβες από την παρουσία τρωκτικών & υγρασίας. Η ύπαρξη των ανωτέρω προβλημάτων είχε ως συνέπεια την εμφάνιση συχνών βλαβών στον εξοπλισμό και στους ηλεκτρολογικούς πίνακες με αποτέλεσμα να τίθεται εκτός λειτουργίας μεγάλο τμήμα της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά με σοβαρές περιβαλλοντικές συνέπειες, αυξημένα κόστη αποκατάστασης βλαβών, κίνδυνο τραυματισμού του προσωπικού και εκδήλωσης πυρκαγιάς. Είναι προφανές πως η αντικατάσταση του παλαιού εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση των υφιστάμενων καλωδίων ισχύος θα είχε ως συνέπεια τα ανωτέρω προβλήματα να μην εξαλειφθούν και να προκαλέσουν, πέραν των άλλων, καταστροφή και του νέου εξοπλισμού. Επικουρικά αναφέρεται ότι λόγω της ανέγερσης νέων κατασκευών εντός του οικοπέδου της Ε.Ε.Λ. απαιτείται η μετατόπιση και αλλαγή όδευσης των καλωδίων.

Προς αντιμετώπιση των παραπάνω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη, συμπληρωματικά με την εγκατάσταση καλωδιώσεων για τον νέο εξοπλισμό, σε πλήρη αντικατάσταση των καλωδιώσεων ισχύος και όλου του προς αντικατάσταση εξοπλισμού (καλώδια, σχάρες όδευσης, φρεάτια διακλάδωσης) με λήψη όλων των μέτρων προστασίας (π.χ. σωλήνες προστασίας καλωδίων) και με πλήρη αποτύπωση της όδευσης αυτών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Για την εγκατάσταση του νέου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στις δεξαμενές αερισμού της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά, όπως προβλέπεται από τα συμβατικά τεύχη, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η τμηματική τους εκκένωση ώστε να καταστεί εφικτή η πρόσβαση του απαραίτητου προσωπικού και εξοπλισμού. Με τη πρόοδο των εργασιών και την τμηματική εκκένωση των δεξαμενών διαπιστώθηκαν φθορές, βλάβες και διαβρώσεις των εσωτερικών επιφανειών σκυροδέματος που έχρηζαν αποκατάστασης.

Η ύπαρξη των βλαβών αυτών δεν ήταν δυνατόν να εντοπισθεί σε προγενέστερο στάδιο, είτε κατά το στάδιο εκπόνησης των τευχών του έργου, είτε κατά το στάδιο του διαγωνισμού καθώς η εγκατάσταση ήταν σε λειτουργία και απαιτούνταν η εκκένωση των δεξαμενών. Για τον λόγο αυτό δεν περιλαμβάνονταν επισκευές οπλισμένου σκυροδέματος των δεξαμενών αυτών στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Για την αποκατάσταση των ανωτέρω βλαβών απαιτήθηκε να πραγματοποιηθούν επιπλέον πρόσθετες εργασίες που αφορούσαν την εφαρμογή εύκαμπτου ελαστικού τσιμεντοειδούς κονιάματος για την υγραμόνωση των επιφανειών σκυροδέματος. Λόγω του επείγοντος της ολοκλήρωσης των εργασιών οι απαιτούμενες εργασίες ολοκληρώθηκαν ήδη στη δεξαμενή αερισμού χειμώνα, ενώ αναλόγως των συνθηκών που θα εντοπιστούν στη δεξαμενή αερισμού θέρους υπάρχει η πρόβλεψη για την εκτέλεση αντίστοιχων εργασιών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Αναφορικά με την Ε.Ε.Λ. Νικήτης και τα τροφοδοτικά αντλιοστάσια λυμάτων σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τη μελέτη προσφοράς του αναδόχου προβλέπονταν αντικατάσταση μέρους του Η/Μ εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση μέρους του εξοπλισμού ο οποίος κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) θεωρούνταν λειτουργικός και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης. Συγκεκριμένα προβλέπονταν διατήρηση των αντλιών αρχικής ανύψωσης της μικρής δεξαμενής βοθρολυμάτων (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 11) και των αντλιών απομάκρυνσης αφρών των δεξαμενών καθίζησης (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 21). Επιπλέον απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για προθήκη διάταξης πλύσης του συγκροτήματος έργων προεπεξεργασίας καθώς και ηλεκτροκίνητων ανυψωτικών διατάξεων στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια 3 & 4.

Η απουσία πρόβλεψης αντικατάστασης / εγκατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Νικήτης και των τροφοδοτικών αντλιοστασίων λυμάτων. Πιο αναλυτικά, οι αντλίες ήταν παλαιάς τεχνολογίας, έφεραν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, απέδιδαν ανεπαρκή παροχή και παρουσίαζαν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονταν ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και έχρηζαν πλήρους αντικατάστασης. Αντιστοίχως, τα έργα προεπεξεργασίας (εσχάρωση, εξάμμωση και λιποσυλλογή) τόσο για την γραμμή των εισερχόμενων λυμάτων όσο και για την γραμμή των βοθρολυμάτων απαιτούν νερό για την πλύση τους τόσο κατά την κατάσταση αυτόματης λειτουργίας τους όσο και κατόπιν επιλογής του χειριστή η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από την παροχή και πίεση του νερού του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την Ε.Ε.Λ. Νικήτης. Συνεπώς κρίθηκε απαραίτητη η προσθήκη διάταξης πλύσης με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά παροχής και πίεσης νερού ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του συγκροτήματος προεπεξεργασίας. Τέλος, με την εγκατάσταση των νέων μεγαλύτερων υποβρύχιων αντλιών στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια 3 & 4 προέκυψε η απαίτηση δυνατότητας ανέλκυσης και καθέλκυσης του συνόλου των αντλιών.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην αντικατάσταση

των δύο αντλιών αρχικής ανύψωσης της μικρής δεξαμενής βοθρολυμάτων και των δύο αντλιών απομάκρυνσης αφρών των δεξαμενών καθίζησης με νέες κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου (μία κύρια και μια εφεδρική αντλία αρχικής ανύψωσης βοθρολυμάτων & μία κύρια και μια εφεδρική αντλία απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθιζήσεων). Τοποθετήθηκε επίσης, διάταξη πλύσης με τροφοδοσία από το υφιστάμενο δίκτυο υδροδότησης η οποία ικανοποιεί τις αυξημένες απαιτήσεις σε παροχή και πίεση της διάταξης προεπεξεργασίας. Τέλος, τοποθετήθηκαν κατάλληλες ανυψωτικές διατάξεις για την επιτόπου ανέλκυση των αντλιών από τον πυθμένα των αντλιοστασίων, για τον έλεγχο των αντλιών, την επιτόπου αποκατάσταση πληθώρας βλαβών αλλά και για λόγους τακτικής συντήρησης, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς την απαίτηση ενοικίασης και χρήσης γερανοφόρου οχήματος. Η δυνατότητα αυτή εξοικονομεί σημαντικό χρόνο και πολλές βλάβες προλαμβάνονται ή δεν πολλαπλασιάζονται. Η κάθε ανυψωτική διάταξη είναι ηλεκτροκίνητη, κατάλληλης δυναμικότητας για την απρόσκοπτη ανέλκυση του εξοπλισμού που απευθύνεται και δύναται να χρησιμοποιηθεί για την ανύψωση των φορτίων με πλήρη ασφάλεια, τηρώντας όλους του σχετικούς κανόνες και πρότυπα.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Οι ποσότητες όλων των παραπάνω εργασιών έχουν προκύψει από λεπτομερείς προμετρήσεις και φαίνονται στο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών που συνοδεύει την παρούσα έκθεση. Η κάλυψη των πρόσθετων δαπανών προτείνεται να πραγματοποιηθεί με την απορρόφηση μέρους των απρόβλεπτων, όπως ρητά προβλέπεται στην παράγραφο 3, του άρθρου 156, του Ν.4412/16, καθώς οι ως άνω νέες εργασίες κρίνονται απολύτως απαραίτητες για την αρτιότητα, λειτουργικότητα και ασφάλεια του έργου.

Οι νέες εργασίες, που απαιτούνται να εκτελεσθούν, για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι οι εξής:

- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/01)
- ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1/Α2 - Β1/Β2 ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (Α.Τ. 2ΝΤ/02)

- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/03)
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/04)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/05)
- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/06)

Τέλος, δυνάμει των διατάξεων των Άρθρων 132, παρ. 1α και 153 του Ν.4412/16, όπως ισχύει, αυξάνεται η δαπάνη πρόβλεψης αναθεώρησης. Αυτή υπολογίζεται σύμφωνα με τους τελευταίους δημοσιευμένους κωδικούς αναθεώρησης (ΦΕΚ 5565Β' Δ11/334219, 31/10/2022) που καλύπτουν το τρίμηνο Α'2022, για τις μέχρι σήμερα εκτελεσμένες εργασίες και για τις υπολειπόμενες μέχρι την πλήρη ολοκλήρωση του έργου, με χρήση ομοειδών συντελεστών αναθεώρησης για τους μη δημοσιευμένους συντελεστές.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ «ΗΣΣΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ»

Στα συμβατικά τεύχη (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ), για το τμήμα του έργου της Ε.Ε.Λ. Μαρμαρά, προβλέπονταν αντικατάσταση μέρους του Η/Μ εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση μέρους του εξοπλισμού ο οποίος κατά τη σύνταξη των τευχών (2021) θεωρούνταν λειτουργικός και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης. Συγκεκριμένα προβλέπονταν διατήρηση των αντλιών απομάκρυνσης λάσπης, της αντλίας απομάκρυνσης αφρών και του δικτύου καταθλιπτικών αγωγών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης (μεγάλη και μικρή) (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 52).

Η απουσία πρόβλεψης αντικατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Πιο αναλυτικά, οι αντλίες ήταν παλαιάς τεχνολογίας, έφεραν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, απέδιδαν ανεπαρκή παροχή και παρουσίαζαν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονταν ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και έχρηζαν πλήρους αντικατάστασης. Αντιστοίχως το δίκτυο καταθλιπτικών αγωγών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης χαρακτηρίζονταν από μη ενδεδειγμένο υλικό κατασκευής, κακή κατάσταση διατήρησης και διαρροές.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην αντικατάσταση των δύο αντλιών απομάκρυνσης λάσπης και της αντλίας απομάκρυνσης αφρών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης (μεγάλη και μικρή) με νέες κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου (μια κύρια και μια εφεδρική αντλία απομάκρυνσης λάσπης & μια κύρια και μια εφεδρική αντλία απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθιζήσεων). Αντικαταστάθηκε πλήρως το δίκτυο καταθλιπτικών αγωγών με νέους ανοξείδωτους

χαλύβδινους με όλα τα απαιτούμενα υλικά και εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του δικτύου (βάνες, αντεπίστροφα κ.λπ.). Τέλος έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στον ηλεκτρολογικό πίνακα και στο σύστημα αυτοματισμού για την ορθή λειτουργία τους μετά την τροποποίηση των αντλιών απομάκρυνσης αφρών (από 1 τεμ. χωρίς εφεδρεία σε 2 τεμ. μια κύρια και μια εφεδρική).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Αναφορικά με τις δεξαμενές καθίζησης της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά (υφιστάμενη μεγάλη, υφιστάμενη μικρή, νέα μικρή) απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών ηλεκτροκινητήρων (inverters) στις αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης.

Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης inverters είχε ως συνέπεια οι αντλίες να μην μπορούν να διαχειριστούν σωστά τις μεταβολές της εισερχόμενης παροχής στα διάφορα σενάρια λειτουργίας (ημέρα/νύχτα, χειμώνας/καλοκαίρι) και να αποδίδουν αποκλειστικά πλήρη ισχύ με επακόλουθο την ταχύτερη φθορά τους και την αυξημένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Για την εξάλειψη των ανωτέρω προβλημάτων η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην εγκατάσταση κατάλληλων ρυθμιστών στροφών (inverters) οι οποίοι “οδηγούν” τις εγκατεστημένες αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης (2τεμ. δυναμικότητας 5,50kw για τις αντλίες της μεγάλης δεξαμενής και 4τεμ. δυναμικότητας 2,20kw για τις αντλίες των μικρών δεξαμενών). Η αναφερόμενη εγκατάσταση συμβάλει στη βελτιστοποίηση του ρυθμού ανακυκλοφορίας της λάσπης, στην ομαλή εκκίνηση και λειτουργία των αντλιών, στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στην ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Από τα συμβατικά τεύχη του έργου απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση ή αντικατάσταση κατεστραμμένων θυροφραγμάτων στην Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Η ανωτέρω απουσία πρόβλεψης ήταν κρίσιμη καθώς από την φύση της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά προκύπτει πως η εισερχόμενη ροή και ο συνολικός ημερήσιος όγκος λυμάτων έχει μεγάλη μεταβλητότητα μεταξύ θέρους (πολύ αυξημένος εξυπηρετούμενος πληθυσμός) και χειμώνα (συγκριτικά λίγοι μόνιμοι

κάτοικοι). Η αναφερόμενη μεταβλητότητα έχει ως συνέπεια τις διαφορετικές ανάγκες χειρισμού των λυμάτων αναλόγως της χρονικής περιόδου και της εισερχόμενης παροχής της εγκατάστασης (π.χ. μεταφορά των λυμάτων από τη δεξαμενή χειμώνα στη δεξαμενή θέρους ή παράλληλη λειτουργία και των δύο δεξαμενών, κ.α.).

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλων χειροκίνητων ανοξείδωτων θυροφραγμάτων είτε προς αντικατάσταση κατεστραμμένων είτε προς εγκατάσταση εξ' αρχής. Με τα νέα θυροφράγματα επιτυγχάνεται ορθολογική διαχείριση των λυμάτων κατά τις διάφορες φάσεις λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Συγκεκριμένα τοποθετούνται: δύο θυροφράγματα καναλιού στην είσοδο της δεξαμενής αερισμού χειμώνα, ένα τηλεσκοπικό θυρόφραγμα στον διανομέα ροής της δεξαμενής αερισμού χειμώνα, ένα τηλεσκοπικό θυρόφραγμα μεταξύ των δύο δεξαμενών αερισμού (χειμώνα & θέρους) και ένα θυρόφραγμα καναλιού για την δημιουργία παράκαμψης στον μεριστή παροχής / δεξαμενή καθαρών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Στα συμβατικά τεύχη του έργου και συγκεκριμένα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, κεφάλαια 5.2.3, 5.2.4 & 5.2.5, σελ. 43-49 περιγράφονται οι προς εκτέλεση εργασίες στις δεξαμενές βιοεπιλογής, αποφωσφόρωσης, απονιτροποίησης και μετα-απονιτροποίησης της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Σύμφωνα με αυτά προβλέπεται η αντικατάσταση όλων των εγκατεστημένων αναδευτήρων στις δεξαμενές βιοεπιλογής, αποφωσφόρωσης και απονιτροποίησης ενώ απουσιάζει πλήρως η πρόβλεψη για αντίστοιχη εγκατάσταση αναδευτήρων στην δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης.

Η απουσία τέτοιας πρόβλεψης θεωρείται σημαντική καθώς αυτή είχε ως συνέπεια την συσσώρευση λάσπης στην εν λόγω δεξαμενή, την μη ορθολογική διαχείριση των λυμάτων και εν τέλει την μη ικανοποιητική λειτουργία της εγκατάστασης.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην εγκατάσταση δύο αναδευτήρων στην δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης κατάλληλους για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχους με τους ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου με όλον τον συνοδευτικό εξοπλισμό (σύστημα ανάρτησης και ανέλκυσης). Τέλος έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στον ηλεκτρολογικό πίνακα και στο σύστημα αυτοματισμού για την υποστήριξη, την ορθή τους λειτουργία και τον χειρισμό τους.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της

σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Από τα συμβατικά τεύχη του έργου απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για προθήκη διάταξης πλύσης βιομηχανικού νερού καθώς και κατασκευής δικτύου βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης προς τις υπομονάδες της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Πιο αναλυτικά, τα compact μηχανήματα βοθρολυμάτων, η χονδροεσχάρα, το compact μηχανήμα λυμάτων, το φυγόκεντρο, οι πλύσεις των δεξαμενών καθίζησης και το φίλτρο διύλισης απαιτούν νερό για την πλύση τους τόσο κατά την κατάσταση αυτόματης λειτουργίας τους όσο και κατόπιν επιλογής του χειριστή η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από την παροχή και πίεση του νερού του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Συνεπώς κρίθηκε απαραίτητη η προμήθεια συγκροτήματος βιομηχανικού νερού με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά παροχής και πίεσης νερού ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των επιμέρους μηχανημάτων. Παράλληλα κατασκευάστηκε δίκτυο βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης για την εξυπηρέτηση των ανωτέρω μηχανημάτων αλλά και για τις ανάγκες πυρόσβεσης της μονάδας και του γύρω χώρου.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Νικήτης περιλαμβάνει και το αντλιοστάσιο προώθησης επεξεργασμένων, η λειτουργία του οποίου αφορά την προώθηση των επεξεργασμένων λυμάτων προς το τελικό σημείο διάθεσης / αποδέκτη, σε συμμόρφωση με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους της εγκατάστασης. Κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) η ως άνω εγκατάσταση χαρακτηρίζονταν λειτουργική και κατά συνέπεια δεν περιλήφθηκαν εργασίες αναβάθμισης ή αντικατάστασης εξοπλισμού.

Στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα, το σύνολο του εξοπλισμού του εν λόγω αντλιοστασίου απαξιώθηκε και καταστράφηκε πλήρως. Συγκεκριμένα, όλος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός, λόγω σειράς βλαβών που προέκυψαν έπαψε να λειτουργεί, ενώ μετά από πτώση κεραυνού, καταστράφηκε πλήρως το σύνολο της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και ηλεκτροδότησης του

αντλιοστασίου. Η ηλεκτροδότηση έχει πλέον αποκατασταθεί, αλλά όλος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός παραμένει μη λειτουργικός και κατεστραμμένος. Η μη λειτουργία του αντλιοστασίου έχει προκαλέσει την δημιουργία κορεσμού στο επιφανειακό εδαφικό στρώμα της κοίτης του ρέματος κατάντη της Ε.Ε.Λ. Νικήτης, αλλά και την δημιουργία λιμναζόντων υδάτων ειδικά στο σημείο της γέφυρας της επαρχιακής οδού Ν. Μουδανιών — Νικήτης όπου το ρέμα διασχίζει εγκάρσια την οδό.

Συνεπώς κρίνεται απαραίτητη η αποκατάσταση λειτουργίας του αντλιοστασίου με τοποθέτηση νέου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού εντός οικίσκου για την προστασία αυτού. Το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών περιλαμβάνει: Προκατασκευασμένο οικίσκο κατάλληλων διαστάσεων επί βάσης έδρασης οπλισμένου σκυροδέματος, δύο δεξαμενές συγκέντρωσης επεξεργασμένης εκροής για την τροφοδοσία των αντλιών προώθησης, δύο αντλίες προώθησης επεξεργασμένης εκροής (μια κύρια και μια εφεδρική), πλήρη υδραυλική εγκατάσταση των ανωτέρω, ηλεκτρικό πίνακα ισχύος με ρυθμιστές στροφών (inverters) των αντλιών, σύστημα αυτοματισμού με τα κατάλληλα όργανα ελέγχου, προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή με οθόνη χειρισμού και σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου.

Η αποκατάσταση λειτουργίας είναι ζωτικής σημασίας για τη μεταφορά του μεγάλου όγκου των επεξεργασμένων, ειδικά κατά την τουριστική περίοδο, στο τελικό σημείο διάθεσης / αποδέκτη. Ενώ με τη λειτουργία του αντλιοστασίου θα αποφευχθούν τα φαινόμενα επιβάρυνσης της κοίτης του ρέματος κατάντη της Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Στις δεξαμενές αερισμού και καθίζησης της Ε.Ε.Λ. Νικήτης απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση διατάξεων μέτρησης αιωρούμενων στερεών (MLSS) και μέτρησης στάθμης ιλύος (sludge blanket) αντιστοίχως. Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης τέτοιων διατάξεων είχε ως συνέπεια να μην υπάρχουν οι σχετικές κρίσιμες πληροφορίες για τα επιμέρους χαρακτηριστικά των εισερχόμενων λυμάτων και συνεπώς να μην μπορεί να ρυθμιστεί αναλόγως η λειτουργία της εγκατάστασης σε αποδοτικό βαθμό.

Για την εξάλειψη της ανωτέρω έλλειψης προτείνεται η εγκατάσταση κατάλληλων διατάξεων μέτρησης αιωρούμενων στερεών (MLSS) (2τεμ. για τις δεξαμενές αερισμού) και διατάξεων μέτρησης στάθμης ιλύος (sludge blanket) (2τεμ. για τις δεξαμενές καθίζησης).

Συγκεκριμένα η προσθήκη διατάξεων MLSS συμβάλουν: 1) Στον έλεγχο της βιολογικής διεργασίας. Τα MLSS περιλαμβάνουν τους μικροοργανισμούς (βιομάζα) που είναι υπεύθυνοι για

τη βιολογική αποδόμηση των οργανικών ρύπων. Συνεπώς, η συγκέντρωση MLSS αντικατοπτρίζει τη δυνατότητα του συστήματος επεξεργασίας να αποικοδομεί τους ρύπους. 2) Στη βελτιστοποίηση του χρόνου παραμονής της ιλύος (SRT). Η συγκέντρωση MLSS χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του SRT (Sludge Retention Time), που είναι κρίσιμος παράγοντας για τη σταθερότητα και αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας. Συνεπώς, ο έλεγχος του SRT βοηθά στη διατήρηση του κατάλληλου πληθυσμού μικροοργανισμών. 3) Στην αποφυγή λειτουργικών προβλημάτων. Υπερβολικά υψηλό MLSS μπορεί να οδηγήσει σε: α) κακή καθίζηση της ενεργού ιλύος (π.χ. διόγκωση ή επίπλευση), β) αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο, λόγω αυξημένης βιομάζας, γ) υπερβολική φόρτιση της δευτεροβάθμιας καθίζησης. Συνεπώς με την προσθήκη διατάξεων MLSS προλαμβάνονται τα ανωτέρω προβλήματα.

Ενώ η προσθήκη διατάξεων sludge blanket συμβάλουν: 1) Στην αποφυγή έκπλυσης λάσπης (sludge washout). Αν η στάθμη της λάσπης ανέβει πολύ κοντά στην επιφάνεια, υπάρχει κίνδυνος η λάσπη να απορριφθεί μαζί με το καθαρισμένο νερό (υπερχείλιση), γεγονός που οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας του επεξεργασμένου νερού. 2) Στον έλεγχο απόδοσης της καθίζησης. Η θέση και το πάχος της λάσπης επηρεάζουν άμεσα την απόδοση της δεξαμενής καθίζησης. Η παρακολούθηση της στάθμης εξασφαλίζει ότι η δεξαμενή λειτουργεί εντός των προδιαγραφών σχεδιασμού της. 3) Στην βελτιστοποίηση απομάκρυνσης λάσπης. Η μέτρηση της στάθμης βοηθά στον καθορισμό της κατάλληλης συχνότητας και ποσότητας απομάκρυνσης της λάσπης από τη δεξαμενή, αποφεύγοντας υπερφόρτωση ή ανεπαρκή απομάκρυνση. 4) Στην διατήρηση σταθερού συστήματος ανακυκλοφορίας. Στα συστήματα ενεργού ιλύος, η ανακυκλοφορία της λάσπης είναι κρίσιμη. Η σωστή μέτρηση της στάθμης εξασφαλίζει ισορροπία μεταξύ της ποσότητας λάσπης που επιστρέφει και εκείνης που απομακρύνεται. 5) Στην έγκαιρη ανίχνευση προβλημάτων: Απότομη άνοδος ή πτώση της στάθμης της λάσπης αποτελεί ένδειξη προβλημάτων στην δευτεροβάθμια επεξεργασία που με την έγκαιρη διαπίστωση της μπορούν να επιλυθούν προτού μεγιστοποιηθούν.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Το συμβατικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει και την εκτέλεση εργασιών στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Νικήτης ως εξής: Α/Σ 1 (Καζάνη), Α/Σ 2 (Καράλη), Α/Σ 3 (Λιμάνι) και Α/Σ 4 (Ενδιάμεσο). Συγκεκριμένα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, κεφάλαιο 4.2, σελ. 4-5 περιγράφονται οι προς εκτέλεση εργασίες στα εν λόγω αντλιοστάσια. Σύμφωνα με αυτά προβλέπεται η αντικατάσταση μέρους των εγκατεστημένων αντλιών ενώ για τις υπόλοιπες αντλίες προβλέπεται η διατήρηση των

υφιστάμενων καθώς κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) θεωρούνταν λειτουργικές και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης.

Η ως άνω πρόβλεψη σήμερα έχει καταστεί παρωχημένη καθώς οι αντλίες πλέον χαρακτηρίζονται παλαιάς τεχνολογίας, φέρουν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, αποδίδουν ανεπαρκή παροχή και παρουσιάζουν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονται ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και χρήζουν πλήρους αντικατάστασης.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω προτείνεται η αντικατάσταση των παλαιών αντλιών με νέες, κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου. Με την προτεινόμενη εγκατάσταση των νέων αντλιών επιτυγχάνονται: 1) Αύξηση της εφεδρείας που απαιτείται σε συνθήκες θέρους (πολύ αυξημένες υδραυλικές παροχές). 2) Εξασφάλιση της ίδιας δυναμικότητας μεταξύ των δύο συνεργαζόμενων αντλιοστασίων (Α/Σ 1 & Α/Σ 2), των οποίων η λειτουργία είναι αλληλένδετη, ώστε να εξασφαλίζεται η επάρκεια και ομοιομορφία λειτουργίας. 3) Ομοιομορφία των αντλιών και ευκολία στη συντήρηση: Κοινά ανταλλακτικά, ίδια διαδικασία επιδιόρθωσης. 4) Σταθερή απόδοση. Ίδιες υδραυλικές καμπύλες και χαρακτηριστικά που σημαίνουν ομοιογενή και ελεγχόμενη κι απρόσκοπτη λειτουργία.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Προστίθεται επίσης απολογιστική δαπάνη για την εκτέλεση εξειδικευμένων και σύνθετων εργασιών αποκατάστασης και στατικής ενίσχυσης, των κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος της δεξαμενής αερισμού Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων των ανωτέρω κατασκευών κρίθηκε απαραίτητη καθώς η κατάσταση διατήρησης τους ήταν μη αποδεκτή και επικίνδυνη για την ασφάλεια του εξοπλισμού και την ασφαλή κυκλοφορία του προσωπικού λειτουργίας της εγκατάστασης. Συγκεκριμένα, εξαιτίας του έντονα διαβρωτικού περιβάλλοντος, ο δομικός οπλισμός είχε υποστεί εκτεταμένη διάβρωση, με πλήρη αποκάλυψη των συνδετήρων καθώς και του κύριου οπλισμού. Επιπλέον το σύνολο των επιφανειών του σκυροδέματος στην εν λόγω περιοχή είχε υποστεί εκτεταμένη αποσάθρωση και απομείωση των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών (άρα και της στατικής του επάρκειας).

Λόγω της κρισιμότητας του εν λόγω προβλήματος όλες οι απαιτούμενες εργασίες στατικής ενίσχυσης και αποκατάστασης των στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος (υποστυλώματα και γέφυρες / διάδρομοι επίσκεψης των επιφανειακών αεριστήρων) της δεξαμενής αερισμού χειμώνα Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά εκτελέστηκαν ήδη. Συγκεκριμένα εκτελέστηκαν: 1) Αφαίρεση σαθρών

στοιχείων σκυροδέματος, με αποκάλυψη του οξειδωμένου οπλισμού. Η εργασία εκτελέστηκε μέχρι την εύρεση υγιούς οπλισμού, με χρήση αερόσφυρας. 2) Καθαρισμός επιφανειών σκυροδέματος με υδροβολή χαμηλής- μέσης πίεσης. 3) Εφαρμογή κονιάματος αντιδιαβρωτικής προστασίας. Η χρήση του κονιάματος έγινε για την προστασία του υφιστάμενου οπλισμού καθώς και για τη δημιουργία γέφυρας πρόσφυσης των επιφανειών του υφιστάμενου δομικού στοιχείου με το νέο οπλισμένο σκυρόδεμα της αποκατάστασης και ενίσχυσης. 4) Τοποθέτηση μανδύων οπλισμένου σκυροδέματος με κατακόρυφους οπλισμούς, συνδετήρες και βλήτρα για τη σύνδεση με το υφιστάμενο δομικό στοιχείο. 5) Σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, XC4, XA2 με προσθήκη αναστολέων διάβρωσης. 6) Εφαρμογή διπλής ασφαλικής επάλειψης και εγκατάσταση γαλβανικής καθοδικής προστασίας για την εξασφάλιση της μελλοντικής προστασίας των δομικών στοιχείων από την διάβρωση.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι απολογιστικές εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Οι νέες εργασίες, που απαιτούνται να εκτελεσθούν, για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι οι εξής:

- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ01)
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ02)
- ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (INVERTERS) ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ03)
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ04)
- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΩΝ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΤΑ-ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ05)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ06)
- ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ07)
- ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ08)

- ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ09)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΛΥΟΣ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ10)
- ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ Α/Σ 1 (ΚΑΖΑΝΗ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ11)
- ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 3 (ΛΙΜΑΝΙ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ12)
- ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 4 (ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ13)
- ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Τέλος, δυνάμει των διατάξεων των Άρθρων 132, παρ. 1α και 153 του Ν.4412/16, όπως ισχύει, προστίθεται δαπάνη αναθεώρησης. Αυτή υπολογίζεται σύμφωνα με τους τελευταίους δημοσιευμένους κωδικούς αναθεώρησης (ΦΕΚ 5565Β' Δ11/334219, 31/10/2022) που καλύπτουν το τρίμηνο Α'2022, για τις μέχρι σήμερα εκτελεσμένες εργασίες και για τις υπολειπόμενες μέχρι την πλήρη ολοκλήρωση του έργου, με χρήση ομοειδών συντελεστών αναθεώρησης για τους μη δημοσιευμένους συντελεστές.

Η δαπάνη της 1^{ης} Σ.Σ.Ε. ανέρχεται στο ποσό των **635.462,00 €**, χωρίς αναθεώρηση, είναι δηλαδή μικρότερη από το 15% της αξίας της αρχικής σύμβασης του έργου ($15\% * 6.698.265,65 = 1.004.739,85\text{€}$) καθώς ανέρχεται σε ποσοστό **9,49 %** της αρχικής σύμβασης.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

Πληρούνται οι προϋποθέσεις που ορίζονται στο Ν. 4412/2016 (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει) και ειδικά:

- του άρθρου 132 (Τροποποίηση συμβάσεων κατά την διάρκεια τους)
- του άρθρου 154 (Απολογιστικές εργασίες)
- του άρθρου 156 (Ειδικά θέματα τροποποιήσεων Συμβάσεων κατά τη διάρκεια τους. Αυξομειώσεις εργασιών — Νέες εργασίες)

Ο 2^{ος} Α.Π.Ε. συντάχθηκε σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και πληρούνται οι τεθείσες από το Ν. 4412/16 προϋποθέσεις για τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκεια τους.

Επειδή, οι νέες εργασίες, που προτείνονται στον παρόντα Α.Π.Ε., προέκυψαν από:

α) απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική

σύμβαση

β) η υλοποίησή τους δεν τροποποιεί το Βασικό Σχέδιο του έργου σύμφωνα με την παρ.3β του άρ.156 του Ν.4412/16)

γ) Για όλα τα ανωτέρω και σύμφωνα την αρ. απόφασης 30/2026 /09-07-2026 θετική απόφαση γνωμοδότησης του Τεχνικού Συμβουλίου Δημόσιων Έργων της ΠΕ Χαλκιδικής

	ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ	1 ^{ος} Α.Π.Ε.	2 ^{ος} Α.Π.Ε.		
			ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ	1 ^η Σ.Σ.Ε.	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	5.207.794,78	5.557.994,78	5.665.122,78	475.800,00	6.140.922,78
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	937.403,06	1.000.439,06	1.019.722,10	85.644,00	1.105.366,10
ΣΥΝΟΛΟ	6.145.197,84	6.558.433,84	6.684.844,88	561.444,00	7.246.288,88
ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ	0,00	0,00	0,00	23.488,04	23.488,04
ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΩΝ	553.067,81	139.831,81	13.420,77	50.529,96	63.950,73
ΣΥΝΟΛΟ	6.698.265,65	6.698.265,65	6.698.265,65	635.462,00	7.333.727,65
ΔΑΠΑΝΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	11.468,93	226.734,34	1.351.734,35	64.538,00	1.416.272,35
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	6.709.734,58	6.925.000,00	8.050.000,00	700.000,00	8.750.000,00

εισηγούμεαστε

Την έγκριση του 2^{ου} Α.Π.Ε., του 2^{ου} Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. και της 1^{ης} Σ.Σ.Ε. του έργου: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ», συνολικής δαπάνης 8.750.000,00 €.

Στη συνέχεια ο Πρόεδρος κάλεσε το Σώμα να αποφασίσει σχετικά.

Τα μέλη της Δημοτικής Επιτροπής, αφού έλαβαν υπόψη, την παραπάνω εισήγηση με τα επισυναπτόμενα έγγραφα, τις διατάξεις του Ν. 5314/2026 (ΦΕΚ 103 Α'/29.06.2026) και μετά από διαλογική συζήτηση, η οποία αποτυπώνεται στα απομαγνητοφωνημένα πρακτικά,

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ

Την έγκριση του 2^{ου} Α.Π.Ε., του 2^{ου} Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. και της 1^{ης} Σ.Σ.Ε. του έργου: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ», συνολικής δαπάνης 8.750.000,00 €.

Η απόφαση αυτή έλαβε αύξοντα αριθμό: **162/2026**.

Έτσι έχει συνταχθεί το πρακτικό αυτό και υπογράφεται ως ακολούθως.

Ο Πρόεδρος

Υπογραφή

Τα μέλη

Υπογραφές

Ακριβές Απόσπασμα

Νικήτη, 20/07/2026

Ο Πρόεδρος
της Δημοτικής Επιτροπής
Δήμαρχος

Μαλλίνης Ιωάννης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

2ος ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Έργο: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ
ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ»

Ανάδοχος: Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. - ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	Μ.Μ.	ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ				1ος Α.Π.Ε.				2ος Α.Π.Ε.				ΔΙΑΦΟΡΕΣ Αρχ. Συμβ. - 2ου Α.Π.Ε.		ΔΙΑΦΟΡΕΣ 1ου Α.Π.Ε. - 2ου Α.Π.Ε.	
				ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ	ΕΠΙ ΕΛΑΤΤΟΝ	ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ	ΕΠΙ ΕΛΑΤΤΟΝ
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/01	τεμ.									1,00	39.100,00	39.100,00		39.100,00		39.100,00	
	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1/Α2 - Β1/Β2 ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ	2ΝΤ/02	m ²									400,00	16,57	6.628,00		6.628,00		6.628,00	
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/03	τεμ.									1,00	14.000,00	14.000,00		14.000,00		14.000,00	
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/04	τεμ.									1,00	10.500,00	10.500,00		10.500,00		10.500,00	
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/05	τεμ.									1,00	9.500,00	9.500,00		9.500,00		9.500,00	
	ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ Ε.Λ.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/06	τεμ.									2,00	13.700,00	27.400,00		27.400,00		27.400,00	
	ΣΥΝΟΛΟ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ										350.200,00				457.328,00				
Άθροισμα εργασιών αρχικής σύμβασης							5.207.794,78				5.557.994,78				5.665.122,78	457.328,00		107.128,00	
Προστίθεται ΓΕ & ΕΟ 18%							937.403,06				1.000.439,06				1.019.722,10	82.319,04		19.283,04	
Άθροισμα							6.145.197,84				6.558.433,84				6.684.844,88	539.647,04		126.411,04	
Απρόβλεπτα 9%							553.067,81				139.831,81				13.420,77		539.647,04		126.411,04
Άθροισμα							6.698.265,65				6.698.265,65				6.698.265,65	539.647,04	539.647,04	126.411,04	126.411,04
Αναθεώρηση							11.468,93				226.734,35				1.351.734,35	1.340.265,42		1.125.000,00	
Συνολική Δαπάνη εργασιών αρχικής σύμβασης							6.709.734,58				6.925.000,00				8.050.000,00	1.340.265,42		1.125.000,00	

1η Συμπληρωματική Σύμβαση																			
1	ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ																		
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ01	τεμ.									1,00	39.500,00	39.500,00		39.500,00		39.500,00	
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ02	τεμ.									1,00	33.900,00	33.900,00		33.900,00		33.900,00	
	ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (INVERTERS) ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ03	τεμ.									1,00	11.600,00	11.600,00		11.600,00		11.600,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ04	τεμ.									1,00	20.300,00	20.300,00		20.300,00		20.300,00	
	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΩΝ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΤΑ-ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ05	τεμ.									1,00	32.100,00	32.100,00		32.100,00		32.100,00	
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ06	τεμ.									1,00	25.300,00	25.300,00		25.300,00		25.300,00	
	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ07	τεμ.									1,00	59.500,00	59.500,00		59.500,00		59.500,00	
	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ08	τεμ.									1,00	118.000,00	118.000,00		118.000,00		118.000,00	
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ09	τεμ.									1,00	17.100,00	17.100,00		17.100,00		17.100,00	
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΛΥΟΣ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ10	τεμ.									1,00	24.000,00	24.000,00		24.000,00		24.000,00	
	ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ Α/Σ 1 (ΚΑΖΑΝΗ)	2ΝΤ/ΣΣ11	τεμ.									1,00	9.600,00	9.600,00		9.600,00		9.600,00	
	ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 3 (ΛΙΜΑΝΙ)	2ΝΤ/ΣΣ12	τεμ.									1,00	26.300,00	26.300,00		26.300,00		26.300,00	
	ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 4 (ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ)	2ΝΤ/ΣΣ13	τεμ.									1,00	58.600,00	58.600,00		58.600,00		58.600,00	
	ΣΥΝΟΛΟ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ						0,00				0,00				475.800,00				
Άθροισμα εργασιών 1ης συμπληρωματικής σύμβασης							0,00				0,00				475.800,00	475.800,00		475.800,00	
Προστίθεται ΓΕ & ΕΟ 18%							0,00				0,00				85.644,00	85.644,00		85.644,00	
Άθροισμα							0,00				0,00				561.444,00	561.444,00		561.444,00	
Απολογιστική δαπάνη επισκευής σκυροδεμάτων							0,00				0,00				23.488,04	23.488,04		23.488,04	
Απρόβλεπτα 9%							0,00				0,00				50.529,96	50.529,96		50.529,96	
Άθροισμα							0,00				0,00				635.462,00	635.462,00	0,00	635.462,00	0,00
Αναθεώρηση							0,00				0,00				64.538,00	64.538,00		64.538,00	
Συνολική Δαπάνη εργασιών 1ης συμπληρωματικής σύμβασης							0,00				0,00				700.000,00	700.000,00		700.000,00	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	Μ.Μ.	ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ				1ος Α.Π.Ε.				2ος Α.Π.Ε.				ΔΙΑΦΟΡΕΣ Αρχ. Συμβ. - 2ου Α.Π.Ε.		ΔΙΑΦΟΡΕΣ 1ου Α.Π.Ε. - 2ου Α.Π.Ε.	
				ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ	ΕΠΙ ΕΛΑΤΤΟΝ	ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ	ΕΠΙ ΕΛΑΤΤΟΝ
Αρχική Σύμβαση																			
	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΜΗΜΑ																		
1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ	001																	
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	497.222,00	497.222,00		1,00	497.222,00	497.222,00		1,00	497.222,00	497.222,00					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						497.222,00				497.222,00				497.222,00				
2	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ	002																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	62.278,85	62.278,85		1,00	62.278,85	62.278,85		1,00	62.278,85	62.278,85					
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	104.847,30	104.847,30		1,00	104.847,30	104.847,30		1,00	104.847,30	104.847,30					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	244.643,70	244.643,70		1,00	244.643,70	244.643,70		1,00	244.643,70	244.643,70					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						411.769,85				411.769,85				411.769,85				
3	ΕΣΧΑΡΩΣΗ - ΕΞΑΜΜΩΣΗ - ΛΙΠΟΣΥΛΛΟΓΗ	003																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	31.194,23	31.194,23		1,00	31.194,23	31.194,23		1,00	31.194,23	31.194,23					
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	277.080,50	277.080,50		1,00	277.080,50	277.080,50		1,00	277.080,50	277.080,50					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	533.354,50	533.354,50		1,00	533.354,50	533.354,50		1,00	533.354,50	533.354,50					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						841.629,23				841.629,23				841.629,23				
4	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	004																	
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	360.151,30	360.151,30		1,00	360.151,30	360.151,30		1,00	360.151,30	360.151,30					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	681.919,70	681.919,70		1,00	681.919,70	681.919,70		1,00	681.919,70	681.919,70					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						1.042.071,00				1.042.071,00				1.042.071,00				
5	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ	005																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	40.503,32	40.503,32		1,00	40.503,32	40.503,32		1,00	40.503,32	40.503,32					
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	131.793,90	131.793,90		1,00	131.793,90	131.793,90		1,00	131.793,90	131.793,90					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	307.519,10	307.519,10		1,00	307.519,10	307.519,10		1,00	307.519,10	307.519,10					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						479.816,32				479.816,32				479.816,32				
6	ΧΗΜΙΚΗ ΑΠΟΦΩΣΦΟΡΩΣΗ - ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ - ΔΙΑΘΕΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	006																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	11.640,00	11.640,00		1,00	11.640,00	11.640,00		1,00	11.640,00	11.640,00					
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	269.727,90	269.727,90		1,00	269.727,90	269.727,90		1,00	269.727,90	269.727,90					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	551.765,10	551.765,10		1,00	551.765,10	551.765,10		1,00	551.765,10	551.765,10					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						833.133,00				833.133,00				833.133,00				
7	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ	007																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	32.353,38	32.353,38		1,00	32.353,38	32.353,38		1,00	32.353,38	32.353,38					
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	105.419,60	105.419,60		1,00	105.419,60	105.419,60		1,00	105.419,60	105.419,60					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	404.412,40	404.412,40		1,00	404.412,40	404.412,40		1,00	404.412,40	404.412,40					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						542.185,38				542.185,38				542.185,38				
8	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	008																	
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ.	1,00	26.208,00	26.208,00		1,00	26.208,00	26.208,00		1,00	26.208,00	26.208,00					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						26.208,00				26.208,00				26.208,00				
9	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ	009																	
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	264.960,00	264.960,00		1,00	264.960,00	264.960,00		1,00	264.960,00	264.960,00					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						264.960,00				264.960,00				264.960,00				
10	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ	010																	
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ.	1,00	80.640,00	80.640,00		1,00	80.640,00	80.640,00		1,00	80.640,00	80.640,00					
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ.	1,00	188.160,00	188.160,00		1,00	188.160,00	188.160,00		1,00	188.160,00	188.160,00					
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΡΘΡΟΥ						268.800,00				268.800,00				268.800,00				
11	ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ																		
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ	1NT/01	τεμ.					1,00	25.000,00	25.000,00		1,00	25.000,00	25.000,00		25.000,00			
	ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΣΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΙΟΦΙΛΤΡΟ	1NT/02	τεμ.					1,00	30.400,00	30.400,00		1,00	30.400,00	30.400,00		30.400,00			
	ΦΡΕΑΤΙΟ ΚΕΝΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ	1NT/03	τεμ.					1,00	8.300,00	8.300,00		1,00	8.300,00	8.300,00		8.300,00			
	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	1NT/04	τεμ.					1,00	9.100,00	9.100,00		1,00	9.100,00	9.100,00		9.100,00			
	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	1NT/05	τεμ.					1,00	12.000,00	12.000,00		1,00	12.000,00	12.000,00		12.000,00			
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΕΝΟΥ	1NT/06	τεμ.					1,00	46.400,00	46.350,00		1,00	46.400,00	46.350,00		46.350,00			
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΝΑΜΙΚΤΟΥ ΥΓΡΟΥ	1NT/07	τεμ.					1,00	56.950,00	56.850,00		1,00	56.950,00	56.850,00		56.850,00			
	ΠΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ, ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	1NT/08	h					300,00	218,00	65.400,00		300,00	218,00	65.400,00		65.400,00			
	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΑΣΠΗΣ	1NT/09	ton					800,00	121,00	96.800,00		800,00	121,00	96.800,00		96.800,00			

Σύνολο υπερβάσεων αρχικής σύμβασης και συμπληρωματικών συμβάσεων

	<u>Αρχική Σύμβαση</u>	<u>1ος Α.Π.Ε.</u> <u>(Αρχική σύμβαση)</u>	<u>2ος Α.Π.Ε.</u> <u>(Αρχική σύμβαση)</u>	<u>2ος Α.Π.Ε.</u> <u>(1η Συμπληρωματική Σύμβαση)</u>	<u>2ος Α.Π.Ε.</u> <u>(Σύνολο συμβάσεων)</u>
Σύνολο εργασιών	5.207.794,78 €	5.557.994,78 €	5.665.122,78 €	475.800,00 €	6.140.922,78 €
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	937.403,06 €	1.000.439,06 €	1.019.722,10 €	85.644,00 €	1.105.366,10 €
Σύνολο Εργασιών με Γ.Ε. & Ο.Ε.	6.145.197,84 €	6.558.433,84 €	6.684.844,88 €	561.444,00 €	7.246.288,88 €
Απολογιστική Δαπάνη	0,00 €	0,00 €	0,00 €	23.488,04 €	23.488,04 €
Απρόβλεπτη Δαπάνη	553.067,81 €	139.831,81 €	13.420,77 €	50.529,96 €	63.950,73 €
Σύνολο	6.698.265,65 €	6.698.265,65 €	6.698.265,65 €	635.462,00 €	7.333.727,65 €
Πρόβλεψη αναθεώρησης	11.468,93 €	226.734,35 €	1.351.734,35 €	64.538,00 €	1.416.272,35 €
Γενικό Σύνολο	6.709.734,58 €	6.925.000,00 €	8.050.000,00 €	700.000,00 €	8.750.000,00 €

..../06/2026

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ

Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. - ΠΟΛΥΖΩΗΣ ΝΙΚΟΣ Α.Ε.
 Δ.Τ. Κ/Ξ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΞΕΛ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
 ΒΟΥΛΓΑΡΗ 33 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Τ.Κ. 542 48
 ΑΦΜ: 996680597 ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΑΡ. ΓΕΜΗ: 168990204000
 ΤΗΛ. 2310 302424 FAX: 2310 330630

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΛΟΒΟΣ
 ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΝΙΚΗΤΗ/06/2026

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΝΙΚΗΤΗ 14/06/2026

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ
 ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΧΑΤΖΗΧΑΡΙΤΩΝΟΣ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
 ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Έργο: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ»

Ανάδοχος: Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. - ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ				
	ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΜΗΜΑ			
1	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ	001		
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
2	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ	002		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
3	ΕΣΧΑΡΩΣΗ -ΕΞΑΜΜΩΣΗ - ΛΙΠΟΣΥΛΛΟΓΗ	003		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
4	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	004		
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
5	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ	005		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
6	ΧΗΜΙΚΗ ΑΠΟΦΩΣΦΟΡΩΣΗ - ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ - ΔΙΑΘΕΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	006		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
7	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ	007		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
8	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ- ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	008		
	ΕΡΓΑ Π/Μ		τεμ	1,00
9	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ	009		
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
10	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ	010		
	ΕΡΓΑ Η/Μ		τεμ	1,00
	ΕΡΓΑ ΚΑΘ. ΚΑΙ ΕΠΕΞ. ΝΕΡΟΥ ΑΠΟΒΛ.		τεμ	1,00
11	ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ			
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ	1NT/01	τεμ.	1,00
	ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΣΜΗΣΗΣ ΜΕ ΒΙΟΦΙΛΤΡΟ	1NT/02	τεμ.	1,00
	ΦΡΕΑΤΙΟ ΚΕΝΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ	1NT/03	τεμ.	1,00

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	1ΝΤ/04	τεμ.	1,00
	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	1ΝΤ/05	τεμ.	1,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΕΝΟΥ	1ΝΤ/06	τεμ.	1,00
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΝΑΜΙΚΤΟΥ ΥΓΡΟΥ	1ΝΤ/07	τεμ.	1,00
	ΠΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ, ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	1ΝΤ/08	h	300,00
	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΑΣΠΗΣ	1ΝΤ/09	ton	800,00
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/01	τεμ.	1,00
	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	2ΝΤ/02	m2	400,00
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/03	τεμ.	1,00
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/04	τεμ.	1,00
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/05	τεμ.	1,00
	ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ Ε.Λ.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/06	τεμ.	2,00
1Η ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ				
1	ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ			
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ01	τεμ.	1,00
	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ02	τεμ.	1,00
	ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (INVERTERS) ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ03	τεμ.	1,00
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ04	τεμ.	1,00
	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΩΝ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΤΑ-ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ05	τεμ.	1,00
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ	2ΝΤ/ΣΣ06	τεμ.	1,00
	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ07	τεμ.	1,00
	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ08	τεμ.	1,00
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ09	τεμ.	1,00
	ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΛΥΟΣ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ	2ΝΤ/ΣΣ10	τεμ.	1,00
	ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ Α/Σ 1 (ΚΑΖΑΝΗ)	2ΝΤ/ΣΣ11	τεμ.	1,00
	ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 3 (ΛΙΜΑΝΙ)	2ΝΤ/ΣΣ12	τεμ.	1,00
	ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 4 (ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ)	2ΝΤ/ΣΣ13	τεμ.	1,00

..../06/2026

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

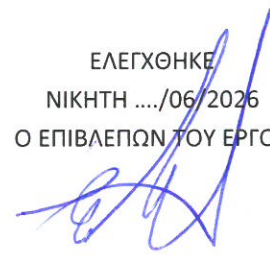


ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΛΟΒΟΣ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΝΙΚΗΤΗ/06/2026

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΕΡΓΟ: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ»

ΑΝΑΔΟΧΟΣ: Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

2^ο ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στη Νικήτη σήμερα .../06/2026 οι παρακάτω υπογράφωντες:

Αικατερίνη Χατζηχαρίτωνος, Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε., Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Ζήσης Κωνσταντίνος, Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε., Επιβλέπων του έργου
Σπυρίδων Κολοβός, νόμιμος εκπρόσωπος της αναδόχου κοινοπραξίας.

Έχοντας υπ' όψη

1. Την με αριθμό 280/2022 Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Σιθωνίας περί παρακύρωσης του αποτελέσματος του παραπάνω έργου
2. Τις ισχύουσες διατάξεις για την εκτέλεση των Δημοσίων Έργων (Ν. 4412/16) και τις συναφείς τροποποιήσεις και διατάξεις
3. Την με αριθμ. Πρωτ. 5239/01-03-2023, ΑΔΑΜ:23ΣΥΜΝ012215413, ΑΔΑ: ΨΜΝ4Ω1Φ-ΞΗΤ σύμβαση έργου, που υπογράφηκε μεταξύ του Δημάρχου του Δήμου Σιθωνίας κ. Ντέμπλα Κυπαρίσση και του νόμιμου εκπροσώπου της αναδόχου «Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.» κ. Κολοβού Σπυρίδωνα
4. Την Μελέτη του έργου (Αριθμ. Μελ. 30/2020)
5. Τα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας
6. Τα Ενιαία Τιμολόγια Έργων

Π ρ ο έ β η κ α ν

στη σύνταξη του παρόντος 2^{ου} Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. για τις νέες εργασίες που επιβάλλονται από τις τοπικές συνθήκες κατασκευής και δεν προβλεπότανε από την οριστική μελέτη του έργου.

Οι παρακάτω τιμές μονάδος των νέων εργασιών, αναθεωρούνται με τρίμηνο εκκινήσεως το Α'2022 και δεν συμπεριλαμβάνουν Γ.Ε. και Ε.Ο.

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/01

Αντικατάσταση δικτύου τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 70%, ΥΔΡ 6711.1 20%, ΥΔΡ 6065 10%

Πλήρης αντικατάσταση όλου του δικτύου τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος (ισχυρά ρεύματα) του υφιστάμενου εξοπλισμού.

Η αντικατάσταση κρίθηκε απαραίτητη λόγω της προβληματικής κατάστασης διατήρησης του υφιστάμενου δικτύου (ασυνέχεια καλωδίων, διαρροή ισχύος από κοψίματα, πλήρης απουσία προστασίας και έλλειψη στοιχείων όδευσης) καθώς και λόγω αλλαγής όδευσης για την ανέγερση νέων κατασκευών.

Το άρθρο περιλαμβάνει όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή του δικτύου τροφοδοσίας ηλεκτρικής ισχύος (χωματουργικά, καλωδιώσεις, σωλήνες προστασίας καλωδίων, φρεάτια).

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Τριάντα εννιά χιλιάδες εκατό ευρώ
Αριθμητικώς: 39.100,00 €**

ΑΡΘΡΟ 1ΝΤ/02

ΥΔΡ 10.10: Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος.

ΥΔΡ 10.10.03: Εύκαμπτο ελαστικό τσιμενοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας Α1/Α2 - Β1/Β2 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6401

Επαλείψεις/επιστρώσεις επιφανειών από σκυρόδεμα για την αποφυγή διαρροών και την προστασία της κατασκευής από την διείσδυση υγρασίας με την εφαρμογή των Αρχών και Μεθόδων που καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-9 (υδροφοβικός εμποτισμός, επιστρώσεις), σύμφωνα με την μελέτη, με χρήση υλικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2 που φέρουν σήμανση CE.

Στα υποάρθρα του παρόντος περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από ρύπους και χαλαρά υλικά και η εφαρμογή των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) περαιωμένης εργασίας

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Δέκα έξι ευρώ και πενήντα επτά λεπτά
Αριθμητικώς: 16,57 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/03

Αντικατάσταση αντλιών αρχικής ανύψωσης βοθρολυμάτων Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84 60%, ΗΛΜ 45 40%

Αντικατάσταση αντλιών αρχικής ανύψωσης βοθρολυμάτων (μια κύρια και μια εφεδρική) στην δεξαμενή υποδοχής και ανύψωσης βοθρολυμάτων (2 τεμ.). Η αντικατάσταση των αντλιών κρίθηκε απαραίτητη λόγω απαξίωσης των υφιστάμενων, για τις οποίες δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή. Οι αντλίες εγκαθίστανται σε βάση λυόμενου συνδέσμου, η οποία περιλαμβάνει τη γωνιά κατάθλιψης και είναι μόνιμα πακτωμένη στον πυθμένα του αντλιοστασίου και συνδεδεμένη με τον αγωγό κατάθλιψης.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών αρχικής ανύψωσης βοθρολυμάτων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Δέκα τέσσερεις χιλιάδες ευρώ
Αριθμητικώς: 14.000,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/04

Αντικατάσταση αντλιών απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 22 80%, ΗΛΜ 47 20%

Αντικατάσταση αντλιών απομάκρυνσης αφρών (μία κύρια και μια εφεδρική) στο αντλιοστάσιο αφρών των δεξαμενών καθίζησης (2 τεμ.). Η αντικατάσταση των αντλιών κρίθηκε απαραίτητη λόγω απαξίωσης των υφιστάμενων, για τις οποίες δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή. Οι αντλίες είναι κατάλληλες για φορητή εγκατάσταση και σύνδεση με εύκαμπτο αγωγό κατάθλιψης.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών απομάκρυνσης αφρών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Δέκα χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 10.500,00 €**

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/05

Διάταξη πλύσης βιομηχανικού νερού Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Προμήθεια και εγκατάσταση διάταξης πλύσης βιομηχανικού νερού μονάδας προεπεξεργασίας.

Η προσθήκη του συγκροτήματος πλύσης βιομηχανικού νερού κρίθηκε απαραίτητη για την εξυπηρέτηση των πλύσεων της υπομονάδας προεπεξεργασίας. Περιλαμβάνει αντλητικό συγκρότημα τύπου monoblock, δοχείο διαστολής, ηλεκτρικό πίνακα ισχύος-αυτοματισμού, 2 πλαστικές δεξαμενές από πολυαιθυλένιο (HDPE), πιεσοστάτη ρύθμισης εκκίνησης – παύσης της αντλίας και όλες τις υδραυλικές & ηλεκτρολογικές συνδέσεις.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές του πιεστικού συγκροτήματος βιομηχανικού νερού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ.).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 9.500,00 €**

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/06

Ηλεκτροκίνητη ανυψωτική διάταξη αντλιοστασίων τροφοδοσίας Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Προμήθεια και εγκατάσταση ανυψωτικής διάταξης τύπου μονοράγας (monorail) με ηλεκτροκίνητο βαρούλκο δυναμικότητας 2 ton για την τοποθέτηση (ανέλκυση – καθέλκυση) των αντλητικών συγκροτημάτων με πλήρη ασφάλεια στα αντλιοστάσια τροφοδοσίας Ε.Ε.Λ. Νικήτης 3 (Λιμάνι) & 4 (ενδιάμεσο).

Περιλαμβάνει τον κύριο φορέα της διάταξης (δοκός μονοράγας), το πλαίσιο στήριξης, τον ηλεκτροκίνητο ανυψωτικό μηχανισμό (βαρούλκο) δυναμικότητας 2 ton, τον ηλεκτρικό πίνακα και όλες τις καλωδιώσεις.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές της ανυψωτικής διάταξης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ.).

TIMH APΘPOY:

Ολογράφως: Δέκα τρείς χιλιάδες εφτακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 13.700,00 €

APΘPO 2NT/ΣΣ01

Αντικατάσταση αντλιών και δικτύου απομάκρυνσης λάσπης δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 40%, ΗΛΜ 22 60%

- A.** Αντικατάσταση αντλιών απομάκρυνσης λάσπης των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης (μεγάλη και μικρή).
- B.** Αντικατάσταση δικτύου καταθλιπτικών αγωγών απομάκρυνσης λάσπης από τις υφιστάμενες δεξαμενές καθίζησης (μεγάλη και μικρή) έως τη δεξαμενή ομογενοποίησης ιλύος.

Η αντικατάσταση των αντλιών κρίθηκε απαραίτητη λόγω απαξίωσης των υφιστάμενων, για τις οποίες δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή. Η αντικατάσταση του δικτύου κρίθηκε απαραίτητη λόγω της κακής κατάστασης διατήρησης του υφιστάμενου, για το οποίο δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών απομάκρυνσης λάσπης και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή του δικτύου καταθλιπτικών αγωγών απομάκρυνσης λάσπης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ.).

TIMH APΘPOY:

Ολογράφως: Τριάντα εννιά χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 39.500,00 €

APΘPO 2NT/ΣΣ02

Αντικατάσταση αντλίας και δικτύου απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 20%, ΗΛΜ 22 75%, ΗΛΜ 47 5%

- A.** Αποξήλωση υφιστάμενης αντλίας απομάκρυνσης αφρών και εγκατάσταση 2 νέων (μια κύρια και μια εφεδρική) στο αντλιοστάσιο αφρών των δεξαμενών καθίζησης.
- B.** Αντικατάσταση δικτύου καταθλιπτικών αγωγών απομάκρυνσης αφρών από το αντλιοστάσιο αφρών έως τη δεξαμενή ομογενοποίησης ιλύος.

- C. Επέκταση ηλεκτρικού πίνακα και συστήματος αυτοματισμού για τη λειτουργία των αντλιών αφρού.**

Η αντικατάσταση της αντλίας κρίθηκε απαραίτητη λόγω απαξίωσης της υφιστάμενης, για την οποία δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή και στη θέση της εγκαταστάθηκαν 2 νέες (μία κύρια και μία εφεδρική). Η αντικατάσταση του δικτύου κρίθηκε απαραίτητη λόγω της κακής κατάστασης διατήρησης του υφιστάμενου, για το οποίο δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή. Η επέκταση του ηλεκτρικού πίνακα και του συστήματος αυτοματισμού κρίθηκε απαραίτητη για την ορθή λειτουργία των δύο νέων εγκατεστημένων αντλιών (μία κύρια και μία εφεδρική) προς αντικατάσταση της παλαιάς υφιστάμενης.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών απομάκρυνσης αφρών, όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή του δικτύου καταθλιπτικών αγωγών απομάκρυνσης αφρών και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την επέκταση του ηλεκτρικού πίνακα και του συστήματος αυτοματισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Τριάντα τρεις χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 33.900,00 €**

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ03

Ρυθμιστές στροφών ηλεκτροκινητήρων (inverters) αντλιών ανακυκλοφορίας λάσπης δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

- A.** Προμήθεια και εγκατάσταση inverters ισχύος 5,50 KW στις αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης της μεγάλης δεξαμενής καθίζησης (2 τεμ.).
- B.** Προμήθεια και εγκατάσταση inverters ισχύος 2,20 KW στις αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης των 2 μικρών δεξαμενών καθίζησης (4 τεμ.).

Η εγκατάσταση κρίθηκε απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση του ρυθμού ανακυκλοφορίας της λάσπης, την ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά καθώς και την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας.

Το άρθρο αφορά την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και δοκιμές των ρυθμιστών συχνότητας αντλιών για την εκκίνηση και έλεγχο λειτουργίας των ηλεκτρικών κινητήρων των αντλητικών συγκροτημάτων. Κάθε ρυθμιστής συχνότητας, κινητήρας και αντλία συνδυάζονται μεταξύ τους ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη απόδοση και λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Έντεκα χιλιάδες εξακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 11.600,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ04

Εγκατάσταση χειροκίνητων θυροφραγμάτων στην Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 63 20%, ΥΔΡ 6751 80%

- A. Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητων ανοξείδωτων θυροφραγμάτων καναλιού, διαστάσεων 50cm*50cm, στην είσοδο της δεξαμενής αερισμού χειμώνα, με αποξήλωση των υφιστάμενων (2 τεμ.).
- B. Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητου ανοξείδωτου τηλεσκοπικού θυροφράγματος, διαστάσεων 50cm*50cm, στον διανομέα ροής της δεξαμενής αερισμού χειμώνα (1 τεμ.).
- C. Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητου ανοξείδωτου τηλεσκοπικού θυροφράγματος, διαστάσεων 50cm*50cm, μεταξύ των δύο δεξαμενών αερισμού (χειμώνα & θέρους) (1 τεμ.).
- D. Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητου ανοξείδωτου θυροφράγματος καναλιού, διαστάσεων 50cm*50cm, για την δημιουργία παράκαμψης στον μεριστή παροχής / δεξαμενή καθαρών (1 τεμ.).

Προμήθεια και εγκατάσταση χειροκίνητων ανοξείδωτων θυροφραγμάτων, διαστάσεων 50cm*50cm, για τον έλεγχο και την ορθολογική διαχείριση των λυμάτων κατά τις διάφορες φάσεις λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Τα θυροφράγματα τοποθετούνται, ανάλογα με τις ανάγκες, είτε σε κανάλι (στεγάνωση στις τρεις πλευρές) είτε επιτοιχία (στεγάνωση και από τις τέσσερις πλευρές) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-03 (Εγκατάσταση συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων).

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια όλων των υλικών, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την εγκατάσταση των θυροφραγμάτων επί τόπου του έργου και τις εργασίες αποξήλωσης των παλαιών θυροφραγμάτων, όπου απαιτείται, τα οποία σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή χαρακτηρίζονταν λειτουργικά.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες τριακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 20.300,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ05

Τοποθέτηση υποβρύχιων αναδευτήρων στη δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης χειμώνα Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 22 90%, ΗΛΜ 52 10%

- A. Προμήθεια και εγκατάσταση νέων υποβρυχίων αναδευτήρων στη δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης χειμώνα (2 τεμ.).
- B. Επέκταση ηλεκτρικού πίνακα και συστήματος αυτοματισμού για τη λειτουργία των υποβρυχίων αναδευτήρων.

Η προσθήκη των αναδευτήρων κρίθηκε απαραίτητη για τη διατήρηση της ανάδευσης εντός της δεξαμενής μετα-απονιτροποίησης, την αποφυγή συσσώρευσης λάσπης και την ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Η επέκταση του ηλεκτρικού πίνακα και του συστήματος αυτοματισμού κρίθηκε απαραίτητη για την ορθή λειτουργία των δύο νέων εγκατεστημένων αναδευτήρων.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των υποβρύχιων αναδευτήρων και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την επέκταση του ηλεκτρικού πίνακα και του συστήματος αυτοματισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Τριάντα δύο χιλιάδες εκατό ευρώ
Αριθμητικώς: 32.100,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ06

Διάταξη πλύσης βιομηχανικού νερού Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

- A. Προμήθεια και εγκατάσταση δίδυμου πιεστικού συγκροτήματος βιομηχανικού νερού.
- B. Κατασκευή δικτύου βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης προς όλες τις υπομονάδες.

Η προσθήκη του συγκροτήματος βιομηχανικού νερού κρίθηκε απαραίτητη για την εξυπηρέτηση των πλύσεων σε όλες τις υπομονάδες και για τη δυνατότητα λειτουργίας δικτύου πυρόσβεσης μέσω πυροσβεστικών κρουνών. Περιλαμβάνει 2 αντλίες εφοδιασμένες με inverter, δοχείο διαστολής, ηλεκτρικό πίνακα ισχύος-αυτοματισμού, συλλέκτη αναρρόφησης και κατάθλιψης και κοινή βάση

έδρασης. Η κατασκευή του δικτύου βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης είναι αλληλένδετη και απαραίτητη για την ορθή λειτουργία του συγκροτήματος βιομηχανικού νερού.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές του δίδυμου πιεστικού συγκροτήματος βιομηχανικού νερού και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την κατασκευή του δικτύου βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ.).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Είκοσι πέντε χιλιάδες τριακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 25.300,00 €**

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ07

Οικοδομικές εργασίες αντλιοστασίου προώθησης επεξεργασμένων Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

- A.** Προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου οικίσκου τοποθετημένου επί πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος.
- B.** Προμήθεια και εγκατάσταση κυλινδρικών δεξαμενών συγκέντρωσης επεξεργασμένων (2 τεμ.).

Οι εργασίες κρίνονται απαραίτητες για τη φιλοξενία και προστασία όλου του Η/Μ εξοπλισμού του αντλιοστασίου προώθησης επεξεργασμένων Ε.Ε.Λ. +Νικήτης. Περιλαμβάνει κατασκευή βάσης οπλισμένου σκυροδέματος κατηγορίας C25/30, προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου οικίσκου από σιδηρό σκελετό και πάνελ πολυουρεθάνης καθώς και προμήθεια και εγκατάσταση 2 τεμαχίων δεξαμενών συγκέντρωσης της επεξεργασμένης εκροής της Ε.Ε.Λ. Νικήτης για την τροφοδοσία των αντλιών προώθησης.

Το άρθρο περιλαμβάνει την πλήρη τοποθέτηση του προκατασκευασμένου οικίσκου συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας και εγκατάστασης των δεξαμενών συγκέντρωσης επεξεργασμένων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ.).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Πενήντα εννιά χιλιάδες πεντακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 59.500,00 €**

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ08

Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες αντλιοστασίου προώθησης επεξεργασμένων Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 70%, ΗΛΜ 52 30%

- A.** Αντικατάσταση αντλιών προώθησης επεξεργασμένης εκροής (2τεμ.).
- B.** Αντικατάσταση ηλεκτρικού πίνακα και εγκατάσταση νέου με ρυθμιστές στροφών (inverters).
- C.** Σύστημα αυτοματισμού.

Η αντικατάσταση των αντλιών κρίνεται απαραίτητη λόγω απαξίωσης των υφιστάμενων, για τις οποίες δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή και στη θέση τους εγκαθίσταται 2 νέες (μία κύρια και μία εφεδρική). Η αντικατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα κρίνεται απαραίτητη λόγω απαξίωσης του υφιστάμενου, για τον οποίο δεν υπήρχε πρόβλεψη αντικατάστασης σύμφωνα με τα Τεύχη και την Τεχνική Περιγραφή και στη θέση του εγκαθίσταται νέος με ενσωματωμένους ρυθμιστές στροφών (inverters). Η εγκατάσταση του συστήματος αυτοματισμού κρίνεται απαραίτητη για την ορθή λειτουργία των δύο νέων εγκατεστημένων αντλιών (μία κύρια και μία εφεδρική) προς αντικατάσταση των παλαιών υφιστάμενων.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών προώθησης επεξεργασμένης εκροής, την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές του ηλεκτρικού πίνακα και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την εγκατάσταση του συστήματος αυτοματισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Εκατόν δέκα οχτώ χιλιάδες ευρώ
Αριθμητικώς: 118.000,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ09

Διάταξη μέτρησης αιωρούμενων στερεών δεξαμενών αερισμού Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Προμήθεια και εγκατάσταση διάταξης μέτρησης αιωρούμενων στερεών (MLSS) δεξαμενών αερισμού Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Η εγκατάσταση κρίνεται απαραίτητη για τον έλεγχο της βιολογικής διεργασίας, τη βελτιστοποίηση του χρόνου παραμονής της ιλύος (srt) καθώς και την αποφυγή λειτουργικών προβλημάτων.

Το άρθρο αφορά την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και δοκιμές της διάταξης μέτρησης αιωρούμενων στερεών δεξαμενών αερισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Δέκα επτά χιλιάδες εκατό ευρώ
Αριθμητικώς: 17.100,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ10

Διάταξη μέτρησης στάθμης ιλύος δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Προμήθεια και εγκατάσταση διάταξης μέτρησης στάθμης ιλύος (sludge blanket) δεξαμενών καθίζησης Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Η εγκατάσταση κρίνεται απαραίτητη για την αποφυγή έκπλυσης λάσπης (sludge washout), τον έλεγχο της απόδοσης της καθίζησης, την βελτιστοποίηση απομάκρυνσης λάσπης, την διατήρηση σταθερού συστήματος ανακυκλοφορίας καθώς και την έγκαιρη ανίχνευση προβλημάτων.

Το άρθρο αφορά την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και δοκιμές της διάταξης μέτρησης στάθμης ιλύος δεξαμενών καθίζησης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Είκοσι τέσσερις χιλιάδες ευρώ
Αριθμητικώς: 24.000,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ11

Αντλία προσαγωγής λυμάτων παραλιακού Α/Σ 1 (Καζάνη).

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84 60%, ΗΛΜ 45 40%

Προμήθεια και εγκατάσταση νέας αντλίας προσαγωγής λυμάτων παραλιακού αντλιοστασίου τροφοδοσίας Ε.Ε.Λ. Νικήτης, Καζάνη (1 τεμ.) επικουρικά με τις ήδη εγκατεστημένες αντλίες.

Η προσθήκη της αντλίας κρίνεται απαραίτητη για τη επίτευξη ικανής εφεδρείας σε συνθήκες θέρους (πολύ αυξημένες υδραυλικές παροχές) και την εξασφάλιση ίδιας δυναμικότητας με το αμέσως κατάντη αντλιοστάσιο (Α/Σ 2 Καράλη) το οποίο διαθέτει τρεις όμοιες αντλίες, ώστε να εξασφαλίζεται επάρκεια και ομοιομορφία των δύο αντλιοστασίων των οποίων η λειτουργία είναι αλληλένδετη.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές της αντλίας και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την υδραυλική της εγκατάσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες εξακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 9.600,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ12

Αντλία προσαγωγής λυμάτων Α/Σ 3 (Λιμάνι).

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84 60%, ΗΛΜ 45 40%

Αντικατάσταση αντλίας προσαγωγής λυμάτων αντλιοστασίου τροφοδοσίας Ε.Ε.Λ. Νικήτης, Λιμάνι (1 τεμ.), επικουρικά με τις ήδη εγκατεστημένες αντλίες.

Η αντικατάσταση κρίνεται απαραίτητη λόγω εκτεταμένων φθορών, ανεπαρκούς παροχής και ασυμβατότητας της παλαιάς αντλίας. Με την νέα αντλία επιτυγχάνεται ομοιομορφία των αντλιών, εξασφάλιση ικανής εφεδρείας σε συνθήκες θέρους (πολύ αυξημένες υδραυλικές παροχές), ευκολία στη συντήρηση και σταθερή απόδοση.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές της αντλίας και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την υδραυλική της εγκατάσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

Ολογράφως: Είκοσι έξι χιλιάδες τριακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 26.300,00 €

ΑΡΘΡΟ 2ΝΤ/ΣΣ13

Αντλίες προσαγωγής λυμάτων Α/Σ 4 (Ενδιάμεσο).

Κωδικοί Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84 60%, ΗΛΜ 45 40%

Αντικατάσταση αντλιών προσαγωγής λυμάτων αντλιοστασίου τροφοδοσίας Ε.Ε.Λ. Νικήτης, Ενδιάμεσο (2 τεμ.), επικουρικά με την ήδη εγκατεστημένη αντλία.

Η αντικατάσταση κρίνεται απαραίτητη λόγω εκτεταμένων φθορών, ανεπαρκούς παροχής και ασυμβατότητας των παλαιών αντλιών. Με τις νέες αντλίες επιτυγχάνεται ομοιομορφία των αντλιών, εξασφάλιση ικανής εφεδρείας σε συνθήκες θέρους (πολύ αυξημένες υδραυλικές παροχές), ευκολία στη συντήρηση και σταθερή απόδοση.

Το άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και τις δοκιμές των αντλιών και όλα τα υλικά, τις εργασίες και τις δοκιμές που απαιτούνται για την υδραυλική τους εγκατάσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν άρθρο αλλά είναι απαραίτητα για την παράδοση του εξοπλισμού και της εργασίας σε έντεχνη και αποδοτική λειτουργία.

Τιμή ως ένα τεμάχιο (1τεμ).

ΤΙΜΗ ΑΡΘΡΟΥ:

**Ολογράφως: Πενήντα οχτώ χιλιάδες εξακόσια ευρώ
Αριθμητικώς: 58.600,00 €**

..../06/2026

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ



ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΟΛΟΒΟΣ
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

..../06/2026

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ



ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

..../06/2026

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΧΑΤΖΗΧΑΡΙΤΩΝΟΣ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΙΘΩΝΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ταχ. Δ/ση: 630 88 Νικήτη Χαλκιδικής

Πληροφορίες: Χατζηχαρίτωνος Αικατερίνη

Τηλέφωνο: 23750 81325

Email: chatzicharitonos@dimossithonias.gr

Έργο: «ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΝΙΚΗΤΗΣ ΚΑΙ
Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΙΘΩΝΙΑΣ»

Αριθμ. Μελ.: 30/2020

Ανάδοχος: Κ/ΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Α.Ε. – ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

που συνοδεύει τον 2^ο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών &
την 1^η Συμπληρωματική Σύμβαση Εργασιών

Α) ΓΕΝΙΚΑ

Ο αρχικός Προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε 6.925.000,00€ με Γενικά Έξοδα και Εργολαβικό Όφελος 18%, απρόβλεπτα 9% και δαπάνη αναθεώρησης χωρίς Φ.Π.Α. Η δημοπρασία του έργου πραγματοποιήθηκε την 21/01/2022 και το αποτέλεσμα του διαγωνισμού εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 280/2022 Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Σιθωνίας όπου αναδείχθηκε ανάδοχος η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΠΟΛΥΖΩΗΣ Α.Ε. με συνολική προσφορά 6.709.734,58 € με Γενικά Έξοδα και Εργολαβικό Όφελος 18%, απρόβλεπτα 9% και δαπάνη αναθεώρησης χωρίς Φ.Π.Α. Κατόπιν των απαραίτητων εγκρίσεων η Σύμβαση για την κατασκευή του έργου υπογράφηκε στις 01/03/2023.

Η συμβατική προθεσμία για την ολοκλήρωση του έργου ανέρχονταν σε δεκαοκτώ (18) μήνες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης. Με τις υπ' αριθμ. 175/2024, 049/2025, 179/2025, 362/2025 & 022/2026 αποφάσεις της Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου Σιθωνίας εγκρίθηκαν οι παρατάσεις προθεσμίας ολοκλήρωσης του έργου έως την 13/05/2026 για την ολοκλήρωση της κατασκευής, έως 12/06/2026 για τη θέση σε αποδοτική λειτουργία και έως 22/06/2026 για τις δοκιμές ολοκλήρωσης (συνολική προθεσμίας εκτέλεσης).

Το συμβατικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει τις εργασίες αναβάθμισης των Ε.Ε.Λ. οικισμών Νικήτης και Νέου Μαρμαρά του Δήμου Σιθωνίας συμπεριλαμβανομένων των τροφοδοτικών αντλιοστασίων λυμάτων. Πιο συγκεκριμένα το έργο αφορά:

- Την εκπόνηση κάθε είδους συμπληρωματικής μελέτης και έρευνας για τις υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ. και αντλιοστασίων προσαγωγής σε αυτές.

- Την κατασκευή των έργων Πολιτικού Μηχανικού (όπου απαιτείται) των υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση όλου του νέου ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού των υπό αναβάθμιση Ε.Ε.Λ. και αντλιοστασίων προσαγωγής σε αυτές.
- Τη θέση σε αποδοτική λειτουργία και τις δοκιμές ολοκλήρωσης.

Με τις υπ' αριθμ. 037/2024 & 098/2024 αποφάσεις Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Σιθωνίας εγκρίθηκε ο 1^{ος} Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών και το 1^ο Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών. Η συνολική δαπάνη των εργασιών του 1^{ου} Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών αυξήθηκε κατά 215.265,42 € και διαμορφώθηκε στο ποσό των 6.925.000,00 €. Η ως άνω αύξηση αφορά αποκλειστικά την δαπάνη αναθεώρησης και προέκυψε από πρόβλεψη της δαπάνης αναθεώρησης για το σύνολο του έργου.

Ο παρών Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών συντάχθηκε σύμφωνα:

Α) με το άρθρο 156 του Ν.4412/16 το οποίο αναφέρεται στη διάθεση των απροβλέπτων δαπανών, στη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» και σε εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχουν τιμές μονάδας. Η σύνταξη του παρόντα Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών πραγματοποιήθηκε για να καλυφθούν προφανείς παραλείψεις και σφάλματα της μελέτης, από απαιτήσεις της κατασκευής οι οποίες κρίνονται απολύτως απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου, καθώς και για την προσθήκη νέων εργασιών οι οποίες δεν μεταβάλλουν τη συνολική φύση της σύμβασης.

Ο κανονισμός των τιμών μονάδας των νέων εργασιών έγινε με εφαρμογή των περιπτώσεων α, β και γ, παράγραφος 5, του άρθρου 156, του Ν. 4412/16. Πιο συγκεκριμένα ο κανονισμός έγινε ως εξής:

- Περίπτωση α (εργασίες για τις οποίες υπάρχουν συμβατικές τιμές για παρόμοιες ή ανάλογες εργασίες): Σύμφωνα με τη περίπτωση αυτή καθορίστηκαν οι νέες τιμές: 2ΝΤ/03, 2ΝΤ/04, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ01, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ02, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ05, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ08, 2ΝΤ/ΣΣ011, 2ΝΤ/ΣΣ012, 2ΝΤ/ΣΣ013.
- Περίπτωση β (εργασίες που περιλαμβάνονται σε εγκεκριμένα ενιαία τιμολόγια): Σύμφωνα με τη περίπτωση αυτή καθορίστηκαν οι νέες τιμές: 2ΝΤ/01, 2ΝΤ/02, τμήμα της 2ΝΤ/05, τμήμα της 2ΝΤ/06, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ01, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ02, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ03, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ04, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ05, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ06, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ07, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ08, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ09, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ10.
- Περίπτωση γ (εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στις προηγούμενες περιπτώσεις και καθορίζονται με βάση πραγματικά στοιχεία κόστους): Σύμφωνα με τη περίπτωση αυτή

καθορίστηκαν οι νέες τιμές: τμήμα της 2ΝΤ/05, τμήμα της 2ΝΤ/06, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ01, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ02, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ03, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ04, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ05, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ06, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ07, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ08, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ09, τμήμα της 2ΝΤ/ΣΣ10.

Β) με την παρ. 1α, άρθρο 132 του Ν.4412/16 το οποίο αναφέρεται στη τροποποίηση συμβάσεων λόγω αναπροσαρμογής της δαπάνης αναθεώρησης. Η δαπάνη πρόβλεψης αναθεώρησης, υπολογίστηκε αποκλειστικά σύμφωνα με τους τελευταίους δημοσιευμένους συντελεστές αναθεώρησης (ΦΕΚ 5565Β' Δ11/334219 31.10.2022) με την χρήση ομοειδών συντελεστών αναθεώρησης για τους μη δημοσιευμένους συντελεστές.

Γ) με τα άρθρα 132 και 156 του Ν.4412/16 τα οποία αναφέρονται στη σύναψη συμπληρωματικής σύμβασης «ήσσονος σημασίας». Η σύνταξη του παρόντα Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών αφορά την προσθήκη νέων εργασιών οι οποίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου, δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση και είναι απολύτως αναγκαίες για την τελειοποίησή της. Η δαπάνη των συμπληρωματικής σύμβασης δεν υπερβαίνει το 15% του ποσού της αρχικής σύμβασης (συμπληρωματική σύμβαση «ήσσονος σημασίας»).

Β) ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΛΟΓΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ 2^{ου} Α.Π.Ε. & ΤΗΣ 1^{ης} Σ.Σ.Ε.

ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ

Στα συμβατικά τεύχη του έργου (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ) προβλέπεται η αντικατάσταση μεγάλου μέρους του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά, λόγω απαξίωσης και σοβαρών λειτουργικών προβλημάτων που αυτός εμφανίζει. Για το σύνολο όμως του προς αντικατάσταση εξοπλισμού (π.χ. υποβρύχιοι αναδευτήρες, αντλίες κ.λπ.) δεν υπάρχει καμία πρόβλεψη για την αντικατάσταση των καλωδίων ισχύος από την αναχώρηση του κατά περίπτωση ηλεκτρολογικού πίνακα έως την άφιξη τους στον εξοπλισμό.

Σημειώνεται πως για το σύνολο των καλωδίων δεν υπήρχε σχέδιο όδευσης ούτε επαρκής προστασία (σωλήνες προστασίας καλωδίων, πλέγμα σήμανσης), ενώ μετά από ελέγχους, βρέθηκαν σε κακή κατάσταση διατήρησης με προβλήματα ασυνέχειας, διαρροές ισχύος και βλάβες από την παρουσία τρωκτικών & υγρασίας. Η ύπαρξη των ανωτέρω προβλημάτων είχε ως συνέπεια την εμφάνιση συχνών βλαβών στον εξοπλισμό και στους ηλεκτρολογικούς πίνακες με αποτέλεσμα να τίθεται εκτός λειτουργίας μεγάλο τμήμα της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά με σοβαρές περιβαλλοντικές συνέπειες, αυξημένα κόστη αποκατάστασης βλαβών, κίνδυνο τραυματισμού του προσωπικού και εκδήλωσης πυρκαγιάς. Είναι προφανές πως η αντικατάσταση του παλαιού εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση των υφιστάμενων καλωδίων ισχύος θα είχε ως συνέπεια τα

ανωτέρω προβλήματα να μην εξαλειφθούν και να προκαλέσουν, πέραν των άλλων, καταστροφή και του νέου εξοπλισμού. Επικουρικά αναφέρεται ότι λόγω της ανέγερσης νέων κατασκευών εντός του οικοπέδου της Ε.Ε.Λ. απαιτείται η μετατόπιση και αλλαγή όδευσης των καλωδίων.

Προς αντιμετώπιση των παραπάνω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη, συμπληρωματικά με την εγκατάσταση καλωδιώσεων για τον νέο εξοπλισμό, σε πλήρη αντικατάσταση των καλωδιώσεων ισχύος και όλου του προς αντικατάσταση εξοπλισμού (καλώδια, σχάρες όδευσης, φρεάτια διακλάδωσης) με λήψη όλων των μέτρων προστασίας (π.χ. σωλήνες προστασίας καλωδίων) και με πλήρη αποτύπωση της όδευσης αυτών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Για την εγκατάσταση του νέου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στις δεξαμενές αερισμού της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά, όπως προβλέπεται από τα συμβατικά τεύχη, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η τμηματική τους εκκένωση ώστε να καταστεί εφικτή η πρόσβαση του απαραίτητου προσωπικού και εξοπλισμού. Με τη πρόοδο των εργασιών και την τμηματική εκκένωση των δεξαμενών διαπιστώθηκαν φθορές, βλάβες και διαβρώσεις των εσωτερικών επιφανειών σκυροδέματος που έχρηζαν αποκατάστασης.

Η ύπαρξη των βλαβών αυτών δεν ήταν δυνατόν να εντοπισθεί σε προγενέστερο στάδιο, είτε κατά το στάδιο εκπόνησης των τευχών του έργου, είτε κατά το στάδιο του διαγωνισμού καθώς η εγκατάσταση ήταν σε λειτουργία και απαιτούνταν η εκκένωση των δεξαμενών. Για τον λόγο αυτό δεν περιλαμβάνονταν επισκευές οπλισμένου σκυροδέματος των δεξαμενών αυτών στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Για την αποκατάσταση των ανωτέρω βλαβών απαιτήθηκε να πραγματοποιηθούν επιπλέον πρόσθετες εργασίες που αφορούσαν την εφαρμογή εύκαμπτου ελαστικού τσιμεντοειδούς κονιάματος για την υγρομόνωση των επιφανειών σκυροδέματος. Λόγω του επείγοντος της ολοκλήρωσης των εργασιών οι απαιτούμενες εργασίες ολοκληρώθηκαν ήδη στη δεξαμενή αερισμού χειμώνα, ενώ αναλόγως των συνθηκών που θα εντοπιστούν στη δεξαμενή αερισμού θέρους υπάρχει η πρόβλεψη για την εκτέλεση αντίστοιχων εργασιών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και

δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Αναφορικά με την Ε.Ε.Λ. Νικήτης και τα τροφοδοτικά αντλιοστάσια λυμάτων σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τη μελέτη προσφοράς του αναδόχου προβλέπονταν αντικατάσταση μέρους του Η/Μ εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση μέρους του εξοπλισμού ο οποίος κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) θεωρούνταν λειτουργικός και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης. Συγκεκριμένα προβλέπονταν διατήρηση των αντλιών αρχικής ανύψωσης της μικρής δεξαμενής βοθρολυμάτων (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 11) και των αντλιών απομάκρυνσης αφρών των δεξαμενών καθίζησης (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 21). Επιπλέον απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για προθήκη διάταξης πλύσης του συγκροτήματος έργων προεπεξεργασίας καθώς και ηλεκτροκίνητων ανυψωτικών διατάξεων στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια 3 & 4.

Η απουσία πρόβλεψης αντικατάστασης / εγκατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Νικήτης και των τροφοδοτικών αντλιοστασίων λυμάτων. Πιο αναλυτικά, οι αντλίες ήταν παλαιάς τεχνολογίας, έφεραν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, απέδιδαν ανεπαρκή παροχή και παρουσίαζαν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονταν ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και έχρηζαν πλήρους αντικατάστασης. Αντιστοίχως, τα έργα προεπεξεργασίας (εσχάρωση, εξάμμωση και λιποσυλλογή) τόσο για την γραμμή των εισερχόμενων λυμάτων όσο και για την γραμμή των βοθρολυμάτων απαιτούν νερό για την πλύση τους τόσο κατά την κατάσταση αυτόματης λειτουργίας τους όσο και κατόπιν επιλογής του χειριστή η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από την παροχή και πίεση του νερού του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την Ε.Ε.Λ. Νικήτης. Συνεπώς κρίθηκε απαραίτητη η προσθήκη διάταξης πλύσης με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά παροχής και πίεσης νερού ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του συγκροτήματος προεπεξεργασίας. Τέλος, με την εγκατάσταση των νέων μεγαλύτερων υποβρύχιων αντλιών στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια 3 & 4 προέκυψε η απαίτηση δυνατότητας ανέλκυσης και καθέλκυσης του συνόλου των αντλιών.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην αντικατάσταση των δύο αντλιών αρχικής ανύψωσης της μικρής δεξαμενής βοθρολυμάτων και των δύο αντλιών απομάκρυνσης αφρών των δεξαμενών καθίζησης με νέες κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου (μία κύρια και μία εφεδρική αντλία αρχικής ανύψωσης βοθρολυμάτων & μία κύρια και μία εφεδρική αντλία απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθιζήσεων). Τοποθετήθηκε επίσης, διάταξη πλύσης με τροφοδοσία από το υφιστάμενο δίκτυο υδροδότησης η οποία ικανοποιεί τις αυξημένες απαιτήσεις σε παροχή και πίεση της διάταξης προεπεξεργασίας. Τέλος, τοποθετήθηκαν κατάλληλες ανυψωτικές διατάξεις για την επιτόπου ανέλκυση των αντλιών από τον πυθμένα των αντλιοστασίων, για τον έλεγχο των

αντλιών, την επιτόπου αποκατάσταση πληθώρας βλαβών αλλά και για λόγους τακτικής συντήρησης, μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς την απαίτηση ενοικίασης και χρήσης γερανοφόρου οχήματος. Η δυνατότητα αυτή εξοικονομεί σημαντικό χρόνο και πολλές βλάβες προλαμβάνονται ή δεν πολλαπλασιάζονται. Η κάθε ανυψωτική διάταξη είναι ηλεκτροκίνητη, κατάλληλης δυναμικότητας για την απρόσκοπτη ανέλκυση του εξοπλισμού που απευθύνεται και δύναται να χρησιμοποιηθεί για την ανύψωση των φορτίων με πλήρη ασφάλεια, τηρώντας όλους του σχετικούς κανόνες και πρότυπα.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Οι ποσότητες όλων των παραπάνω εργασιών έχουν προκύψει από λεπτομερείς προμετρήσεις και φαίνονται στο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών που συνοδεύει την παρούσα έκθεση. Η κάλυψη των πρόσθετων δαπανών προτείνεται να πραγματοποιηθεί με την απορρόφηση μέρους των απρόβλεπτων, όπως ρητά προβλέπεται στην παράγραφο 3, του άρθρου 156, του Ν.4412/16, καθώς οι ως άνω νέες εργασίες κρίνονται απολύτως απαραίτητες για την αρτιότητα, λειτουργικότητα και ασφάλεια του έργου.

Οι νέες εργασίες, που απαιτούνται να εκτελεσθούν, για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι οι εξής:

- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/01)
- ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1/Α2 - Β1/Β2 ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ (Α.Τ. 2ΝΤ/02)
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/03)
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/04)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/05)
- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ Ε.Λ.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/06)

Τέλος, δυνάμει των διατάξεων των Άρθρων 132, παρ. 1α και 153 του Ν.4412/16, όπως ισχύει, αυξάνεται η δαπάνη πρόβλεψης αναθεώρησης. Αυτή υπολογίζεται σύμφωνα με τους τελευταίους δημοσιευμένους κωδικούς αναθεώρησης (ΦΕΚ 5565Β' Δ11/334219, 31/10/2022) που καλύπτουν το τρίμηνο Α'2022, για τις μέχρι σήμερα εκτελεσμένες εργασίες και για τις υπολειπόμενες μέχρι την πλήρη ολοκλήρωση του έργου, με χρήση ομοειδών συντελεστών αναθεώρησης για τους μη δημοσιευμένους συντελεστές.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ «ΗΣΣΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ»

Στα συμβατικά τεύχη (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ), για το τμήμα του έργου της Ε.Ε.Λ. Μαρμαρά, προβλέπονταν αντικατάσταση μέρους του Η/Μ εξοπλισμού με παράλληλη διατήρηση μέρους του εξοπλισμού ο οποίος κατά τη σύνταξη των τευχών (2021) θεωρούνταν λειτουργικός και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης. Συγκεκριμένα προβλέπονταν διατήρηση των αντλιών απομάκρυνσης λάσπης, της αντλίας απομάκρυνσης αφρών και του δικτύου καταθλιπτικών αγωγών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης (μεγάλη και μικρή) (ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, σελ. 52).

Η απουσία πρόβλεψης αντικατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Πιο αναλυτικά, οι αντλίες ήταν παλαιάς τεχνολογίας, έφεραν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, απέδιδαν ανεπαρκή παροχή και παρουσίαζαν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονταν ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και έχρηζαν πλήρους αντικατάστασης. Αντιστοίχως το δίκτυο καταθλιπτικών αγωγών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης χαρακτηρίζονταν από μη ενδεδειγμένο υλικό κατασκευής, κακή κατάσταση διατήρησης και διαρροές.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην αντικατάσταση των δύο αντλιών απομάκρυνσης λάσπης και της αντλίας απομάκρυνσης αφρών των υφιστάμενων δεξαμενών καθίζησης (μεγάλη και μικρή) με νέες κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου (μία κύρια και μία εφεδρική αντλία απομάκρυνσης λάσπης & μία κύρια και μία εφεδρική αντλία απομάκρυνσης αφρών δεξαμενών καθιζήσεων). Αντικαταστάθηκε πλήρως το δίκτυο καταθλιπτικών αγωγών με νέους ανοξείδωτους χαλύβδινους με όλα τα απαιτούμενα υλικά και εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του δικτύου (βάνες, αντεπίστροφα κ.λπ.). Τέλος έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στον ηλεκτρολογικό πίνακα και στο σύστημα αυτοματισμού για την ορθή λειτουργία τους μετά την τροποποίηση των αντλιών απομάκρυνσης αφρών (από 1 τεμ. χωρίς εφεδρεία σε 2 τεμ. μία κύρια και μία εφεδρική).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα

και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Αναφορικά με τις δεξαμενές καθίζησης της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά (υφιστάμενη μεγάλη, υφιστάμενη μικρή, νέα μικρή) απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση ρυθμιστών στροφών ηλεκτροκινητήρων (inverters) στις αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης.

Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης inverters είχε ως συνέπεια οι αντλίες να μην μπορούν να διαχειριστούν σωστά τις μεταβολές της εισερχόμενης παροχής στα διάφορα σενάρια λειτουργίας (ημέρα/νύχτα, χειμώνας/καλοκαίρι) και να αποδίδουν αποκλειστικά πλήρη ισχύ με επακόλουθο την ταχύτερη φθορά τους και την αυξημένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Για την εξάλειψη των ανωτέρω προβλημάτων η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην εγκατάσταση κατάλληλων ρυθμιστών στροφών (inverters) οι οποίοι "οδηγούν" τις εγκατεστημένες αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης (2τεμ. δυναμικότητας 5,50kw για τις αντλίες της μεγάλης δεξαμενής και 4τεμ. δυναμικότητας 2,20kw για τις αντλίες των μικρών δεξαμενών). Η αναφερόμενη εγκατάσταση συμβάλει στη βελτιστοποίηση του ρυθμού ανακυκλοφορίας της λάσπης, στην ομαλή εκκίνηση και λειτουργία των αντλιών, στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στην ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Από τα συμβατικά τεύχη του έργου απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση ή αντικατάσταση κατεστραμμένων θυροφραγμάτων στην Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Η ανωτέρω απουσία πρόβλεψης ήταν κρίσιμη καθώς από την φύση της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά προκύπτει πως η εισερχόμενη ροή και ο συνολικός ημερήσιος όγκος λυμάτων έχει μεγάλη μεταβλητότητα μεταξύ θέρους (πολύ αυξημένος εξυπηρετούμενος πληθυσμός) και χειμώνα (συγκριτικά λίγοι μόνιμοι κάτοικοι). Η αναφερόμενη μεταβλητότητα έχει ως συνέπεια τις διαφορετικές ανάγκες χειρισμού των λυμάτων αναλόγως της χρονικής περιόδου και της εισερχόμενης παροχής της εγκατάστασης (π.χ. μεταφορά των λυμάτων από τη δεξαμενή χειμώνα στη δεξαμενή θέρους ή παράλληλη λειτουργία και των δύο δεξαμενών, κ.α.).

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλων χειροκίνητων ανοξείδωτων θυροφραγμάτων είτε προς αντικατάσταση κατεστραμμένων είτε προς εγκατάσταση εξ' αρχής. Με τα νέα θυροφράγματα επιτυγχάνεται ορθολογική διαχείριση των λυμάτων κατά τις διάφορες φάσεις λειτουργίας της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Συγκεκριμένα τοποθετούνται: δύο θυροφράγματα καναλιού στην είσοδο της δεξαμενής αερισμού χειμώνα, ένα τηλεσκοπικό θυρόφραγμα στον διανομέα ροής της δεξαμενής αερισμού χειμώνα, ένα τηλεσκοπικό θυρόφραγμα μεταξύ των δύο δεξαμενών αερισμού (χειμώνα & θέρους) και ένα θυρόφραγμα καναλιού για την δημιουργία παράκαμψης στον μεριστή παροχής / δεξαμενή καθαρών.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Στα συμβατικά τεύχη του έργου και συγκεκριμένα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, κεφάλαια 5.2.3, 5.2.4 & 5.2.5, σελ. 43-49 περιγράφονται οι προς εκτέλεση εργασίες στις δεξαμενές βιοεπιλογής, αποφωσφόρωσης, απονιτροποίησης και μετα-απονιτροποίησης της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Σύμφωνα με αυτά προβλέπεται η αντικατάσταση όλων των εγκατεστημένων αναδευτήρων στις δεξαμενές βιοεπιλογής, αποφωσφόρωσης και απονιτροποίησης ενώ απουσιάζει πλήρως η πρόβλεψη για αντίστοιχη εγκατάσταση αναδευτήρων στην δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης.

Η απουσία τέτοιας πρόβλεψης θεωρείται σημαντική καθώς αυτή είχε ως συνέπεια την συσσώρευση λάσπης στην εν λόγω δεξαμενή, την μη ορθολογική διαχείριση των λυμάτων και εν τέλει την μη ικανοποιητική λειτουργία της εγκατάστασης.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω η ανάδοχος κοινοπραξία προέβη στην εγκατάσταση δύο αναδευτήρων στην δεξαμενή μετα-απονιτροποίησης κατάλληλους για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχους με τους ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου με όλον τον συνοδευτικό εξοπλισμό (σύστημα ανάρτησης και ανέλκυσης). Τέλος έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στον ηλεκτρολογικό πίνακα και στο σύστημα αυτοματισμού για την υποστήριξη, την ορθή τους λειτουργία και τον χειρισμό τους.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή

την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Από τα συμβατικά τεύχη του έργου απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για προθήκη διάταξης πλύσης βιομηχανικού νερού καθώς και κατασκευής δικτύου βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης προς τις υπομονάδες της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού είχε ως συνέπεια την μη ορθή λειτουργία της Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά. Πιο αναλυτικά, τα compact μηχανήματα βοθρολυμάτων, η χονδροεσχάρα, το compact μηχάνημα λυμάτων, το φυγόκεντρο, οι πλύσεις των δεξαμενών καθίζησης και το φίλτρο διύλισης απαιτούν νερό για την πλύση τους τόσο κατά την κατάσταση αυτόματης λειτουργίας τους όσο και κατόπιν επιλογής του χειριστή η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από την παροχή και πίεση του νερού του δικτύου υδροδότησης που εξυπηρετεί την Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Συνεπώς κρίθηκε απαραίτητη η προμήθεια συγκροτήματος βιομηχανικού νερού με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά παροχής και πίεσης νερού ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των επιμέρους μηχανημάτων. Παράλληλα κατασκευάστηκε δίκτυο βιομηχανικού νερού / πυρόσβεσης για την εξυπηρέτηση των ανωτέρω μηχανημάτων αλλά και για τις ανάγκες πυρόσβεσης της μονάδας και του γύρω χώρου.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Νικήτης περιλαμβάνει και το αντλιοστάσιο προώθησης επεξεργασμένων, η λειτουργία του οποίου αφορά την προώθηση των επεξεργασμένων λυμάτων προς το τελικό σημείο διάθεσης / αποδέκτη, σε συμμόρφωση με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους της εγκατάστασης. Κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) η ως άνω εγκατάσταση χαρακτηρίζονταν λειτουργική και κατά συνέπεια δεν περιλήφθηκαν εργασίες αναβάθμισης ή αντικατάστασης εξοπλισμού.

Στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα, το σύνολο του εξοπλισμού του εν λόγω αντλιοστασίου απαξιώθηκε και καταστράφηκε πλήρως. Συγκεκριμένα, όλος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός, λόγω σειράς βλαβών που προέκυψαν έπαψε να λειτουργεί, ενώ μετά από πτώση κεραυνού, καταστράφηκε πλήρως το σύνολο της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και ηλεκτροδότησης του αντλιοστασίου. Η ηλεκτροδότηση έχει πλέον αποκατασταθεί, αλλά όλος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός παραμένει μη λειτουργικός και κατεστραμμένος. Η μη

Λειτουργία του αντλιοστασίου έχει προκαλέσει την δημιουργία κορεσμού στο επιφανειακό εδαφικό στρώμα της κοίτης του ρέματος κατάντη της Ε.Ε.Λ. Νικήτης, αλλά και την δημιουργία λιμναζόντων υδάτων ειδικά στο σημείο της γέφυρας της επαρχιακής οδού Ν. Μουδανίων – Νικήτης όπου το ρέμα διασχίζει εγκάρσια την οδό.

Συνεπώς κρίνεται απαραίτητη η αποκατάσταση λειτουργίας του αντλιοστασίου με τοποθέτηση νέου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού εντός οικίσκου για την προστασία αυτού. Το σύνολο των απαιτούμενων εργασιών περιλαμβάνει: Προκατασκευασμένο οικίσκο κατάλληλων διαστάσεων επί βάσης έδρασης οπλισμένου σκυροδέματος, δύο δεξαμενές συγκέντρωσης επεξεργασμένης εκροής για την τροφοδοσία των αντλιών προώθησης, δύο αντλίες προώθησης επεξεργασμένης εκροής (μία κύρια και μία εφεδρική), πλήρη υδραυλική εγκατάσταση των ανωτέρω, ηλεκτρικό πίνακα ισχύος με ρυθμιστές στρωφών (inverters) των αντλιών, σύστημα αυτοματισμού με τα κατάλληλα όργανα ελέγχου, προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή με οθόνη χειρισμού και σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου.

Η αποκατάσταση λειτουργίας είναι ζωτικής σημασίας για τη μεταφορά του μεγάλου όγκου των επεξεργασμένων, ειδικά κατά την τουριστική περίοδο, στο τελικό σημείο διάθεσης / αποδέκτη. Ενώ με τη λειτουργία του αντλιοστασίου θα αποφευχθούν τα φαινόμενα επιβάρυνσης της κοίτης του ρέματος κατάντη της Ε.Ε.Λ. Νικήτης.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Στις δεξαμενές αερισμού και καθίζησης της Ε.Ε.Λ. Νικήτης απουσίαζε πλήρως η πρόβλεψη για εγκατάσταση διατάξεων μέτρησης αιωρούμενων στερεών (MLSS) και μέτρησης στάθμης ιλύος (sludge blanket) αντιστοίχως. Η απουσία πρόβλεψης εγκατάστασης τέτοιων διατάξεων είχε ως συνέπεια να μην υπάρχουν οι σχετικές κρίσιμες πληροφορίες για τα επιμέρους χαρακτηριστικά των εισερχόμενων λυμάτων και συνεπώς να μην μπορεί να ρυθμιστεί αναλόγως η λειτουργία της εγκατάστασης σε αποδοτικό βαθμό.

Για την εξάλειψη της ανωτέρω έλλειψης προτείνεται η εγκατάσταση κατάλληλων διατάξεων μέτρησης αιωρούμενων στερεών (MLSS) (2τεμ. για τις δεξαμενές αερισμού) και διατάξεων μέτρησης στάθμης ιλύος (sludge blanket) (2τεμ. για τις δεξαμενές καθίζησης).

Συγκεκριμένα η προσθήκη διατάξεων MLSS συμβάλουν: 1) Στον έλεγχο της βιολογικής διεργασίας. Τα MLSS περιλαμβάνουν τους μικροοργανισμούς (βιομάζα) που είναι υπεύθυνοι για τη βιολογική αποδόμηση των οργανικών ρύπων. Συνεπώς, η συγκέντρωση MLSS

αντικατοπτρίζει τη δυνατότητα του συστήματος επεξεργασίας να αποικοδομεί τους ρύπους. 2) Στη βελτιστοποίηση του χρόνου παραμονής της ιλύος (SRT). Η συγκέντρωση MLSS χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του SRT (Sludge Retention Time), που είναι κρίσιμος παράγοντας για τη σταθερότητα και αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας. Συνεπώς, ο έλεγχος του SRT βοηθά στη διατήρηση του κατάλληλου πληθυσμού μικροοργανισμών. 3) Στην αποφυγή λειτουργικών προβλημάτων. Υπερβολικά υψηλό MLSS μπορεί να οδηγήσει σε: α) κακή καθίζηση της ενεργού ιλύος (π.χ. διόγκωση ή επίπλευση), β) αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο, λόγω αυξημένης βιομάζας, γ) υπερβολική φόρτιση της δευτεροβάθμιας καθίζησης. Συνεπώς με την προσθήκη διατάξεων MLSS προλαμβάνονται τα ανωτέρω προβλήματα.

Ενώ η προσθήκη διατάξεων sludge blanket συμβάλουν: 1) Στην αποφυγή έκπλυσης λάσπης (sludge washout). Αν η στάθμη της λάσπης ανέβει πολύ κοντά στην επιφάνεια, υπάρχει κίνδυνος η λάσπη να απορριφθεί μαζί με το καθαρισμένο νερό (υπερχείλιση), γεγονός που οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας του επεξεργασμένου νερού. 2) Στον έλεγχο απόδοσης της καθίζησης. Η θέση και το πάχος της λάσπης επηρεάζουν άμεσα την απόδοση της δεξαμενής καθίζησης. Η παρακολούθηση της στάθμης εξασφαλίζει ότι η δεξαμενή λειτουργεί εντός των προδιαγραφών σχεδιασμού της. 3) Στην βελτιστοποίηση απομάκρυνσης λάσπης. Η μέτρηση της στάθμης βοηθά στον καθορισμό της κατάλληλης συχνότητας και ποσότητας απομάκρυνσης της λάσπης από τη δεξαμενή, αποφεύγοντας υπερφόρτωση ή ανεπαρκή απομάκρυνση. 4) Στην διατήρηση σταθερού συστήματος ανακυκλοφορίας. Στα συστήματα ενεργού ιλύος, η ανακυκλοφορία της λάσπης είναι κρίσιμη. Η σωστή μέτρηση της στάθμης εξασφαλίζει ισορροπία μεταξύ της ποσότητας λάσπης που επιστρέφει και εκείνης που απομακρύνεται. 5) Στην έγκαιρη ανίχνευση προβλημάτων: Απότομη άνοδος ή πτώση της στάθμης της λάσπης αποτελεί ένδειξη προβλημάτων στην δευτεροβάθμια επεξεργασία που με την έγκαιρη διαπίστωση της μπορούν να επιλυθούν προτού μεγιστοποιηθούν.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Το συμβατικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει και την εκτέλεση εργασιών στα τροφοδοτικά αντλιοστάσια της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Νικήτης ως εξής: Α/Σ 1 (Καζάνη), Α/Σ 2 (Καράλη), Α/Σ 3 (Λιμάνι) και Α/Σ 4 (Ενδιάμεσο). Συγκεκριμένα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ, κεφάλαιο 4.2, σελ. 4-5 περιγράφονται οι προς εκτέλεση εργασίες στα εν λόγω αντλιοστάσια. Σύμφωνα με αυτά προβλέπεται η αντικατάσταση μέρους των εγκατεστημένων αντλιών ενώ για τις υπόλοιπες αντλίες προβλέπεται η διατήρηση των

υφιστάμενων καθώς κατά τη σύνταξη των τευχών του έργου (2021) θεωρούνταν λειτουργικές και χωρίς απαίτηση αντικατάστασης.

Η ως άνω πρόβλεψη σήμερα έχει καταστεί παρωχημένη καθώς οι αντλίες πλέον χαρακτηρίζονται παλαιάς τεχνολογίας, φέρουν σημαντικές φθορές λόγω καταπόνησης και διάβρωσης, αποδίδουν ανεπαρκή παροχή και παρουσιάζουν συχνές εμφράξεις και βλάβες, κατά συνέπεια κρίνονται ως ανεπαρκείς και ακατάλληλες για την εφαρμογή για την οποία προορίζονταν και χρήζουν πλήρους αντικατάστασης.

Προς αντιμετώπιση των ανωτέρω προτείνεται η αντικατάσταση των παλαιών αντλιών με νέες, κατάλληλες για ανεπεξέργαστα λύματα και αντίστοιχες με ήδη εγκατεστημένες στο πλαίσιο του έργου. Με την προτεινόμενη εγκατάσταση των νέων αντλιών επιτυγχάνονται: 1) Αύξηση της εφεδρείας που απαιτείται σε συνθήκες θέρους (πολύ αυξημένες υδραυλικές παροχές). 2) Εξασφάλιση της ίδιας δυναμικότητας μεταξύ των δύο συνεργαζόμενων αντλιοστασίων (Α/Σ 1 & Α/Σ 2), των οποίων η λειτουργία είναι αλληλένδετη, ώστε να εξασφαλίζεται η επάρκεια και ομοιομορφία λειτουργίας. 3) Ομοιομορφία των αντλιών και ευκολία στη συντήρηση: Κοινά ανταλλακτικά, ίδια διαδικασία επιδιόρθωσης. 4) Σταθερή απόδοση. Ίδιες υδραυλικές καμπύλες και χαρακτηριστικά που σημαίνουν ομοιογενή και ελεγχόμενη κι απρόσκοπτη λειτουργία.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι νέες εργασίες δεν μεταβάλλουν την συνολική φύση της σύμβασης, προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Προστίθεται επίσης απολογιστική δαπάνη για την εκτέλεση εξιδικευμένων και σύνθετων εργασιών αποκατάστασης και στατικής ενίσχυσης, των κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος της δεξαμενής αερισμού Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά.

Η αποκατάσταση των δομικών στοιχείων των ανωτέρω κατασκευών κρίθηκε απαραίτητη καθώς η κατάσταση διατήρησής τους ήταν μη αποδεκτή και επικίνδυνη για την ασφάλεια του εξοπλισμού και την ασφαλή κυκλοφορία του προσωπικού λειτουργίας της εγκατάστασης. Συγκεκριμένα, εξαιτίας του έντονα διαβρωτικού περιβάλλοντος, ο δομικός οπλισμός είχε υποστεί εκτεταμένη διάβρωση, με πλήρη αποκάλυψη των συνδετήρων καθώς και του κύριου οπλισμού. Επιπλέον το σύνολο των επιφανειών του σκυροδέματος στην εν λόγω περιοχή είχε υποστεί εκτεταμένη αποσάθρωση και απομείωση των γεωμετρικών του χαρακτηριστικών (άρα και της στατικής του επάρκειας).

Λόγω της κρισιμότητας του εν λόγω προβλήματος όλες οι απαιτούμενες εργασίες στατικής ενίσχυσης και αποκατάστασης των στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος (υποστυλώματα και γέφυρες / διάδρομοι επίσκεψης των επιφανειακών αεριστήρων) της δεξαμενής αερισμού χειμώνα

Ε.Ε.Λ. Ν. Μαρμαρά εκτελέστηκαν ήδη. Συγκεκριμένα εκτελέστηκαν: 1) Αφαίρεση σαθρών στοιχείων σκυροδέματος, με αποκάλυψη του οξειδωμένου οπλισμού. Η εργασία εκτελέστηκε μέχρι την εύρεση υγιούς οπλισμού, με χρήση αερόσφυρας. 2) Καθαρισμός επιφανειών σκυροδέματος με υδροβολή χαμηλής- μέσης πίεσης. 3) Εφαρμογή κονιάματος αντιδιαβρωτικής προστασίας. Η χρήση του κονιάματος έγινε για την προστασία του υφιστάμενου οπλισμού καθώς και για τη δημιουργία γέφυρας πρόσφυσης των επιφανειών του υφιστάμενου δομικού στοιχείου με το νέο οπλισμένο σκυρόδεμα της αποκατάστασης και ενίσχυσης. 4) Τοποθέτηση μανδύων οπλισμένου σκυροδέματος με κατακόρυφους οπλισμούς, συνδετήρες και βλήτρα για τη σύνδεση με το υφιστάμενο δομικό στοιχείο. 5) Σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, XC4, XA2 με προσθήκη αναστολέων διάβρωσης. 6) Εφαρμογή διπλής ασφαλτικής επάλειψης και εγκατάσταση γαλβανικής καθοδικής προστασίας για την εξασφάλιση της μελλοντικής προστασίας των δομικών στοιχείων από την διάβρωση.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι απολογιστικές εργασίες προέκυψαν από απαιτήσεις της κατασκευής, κρίνονται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και δεν μεταβάλλουν το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή την όλη κατασκευή καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπεται από την αρχική σύμβαση.

Οι νέες εργασίες, που απαιτούνται να εκτελεσθούν, για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι οι εξής:

- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ01)
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΦΡΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ02)
- ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ (INVERTERS) ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ03)
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ04)
- ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΩΝ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΤΑ-ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ05)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Ε.Ε.Λ. Ν. ΜΑΡΜΑΡΑ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ06)
- ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ07)

- ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ08)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ09)
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΛΥΟΣ ΔΕΞΕΜΕΝΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Ε.Ε.Λ. ΝΙΚΗΤΗΣ (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ10)
- ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ Α/Σ 1 (ΚΑΖΑΝΗ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ11)
- ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 3 (ΛΙΜΑΝΙ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ12)
- ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Α/Σ 4 (ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ) (Α.Τ. 2ΝΤ/ΣΣ13)
- ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Τέλος, δυνάμει των διατάξεων των Άρθρων 132, παρ. 1α και 153 του Ν.4412/16, όπως ισχύει, προστίθεται δαπάνη αναθεώρησης. Αυτή υπολογίζεται σύμφωνα με τους τελευταίους δημοσιευμένους κωδικούς αναθεώρησης (ΦΕΚ 5565Β' Δ11/334219, 31/10/2022) που καλύπτουν το τρίμηνο Α'2022, για τις μέχρι σήμερα εκτελεσμένες εργασίες και για τις υπολειπόμενες μέχρι την πλήρη ολοκλήρωση του έργου, με χρήση ομοειδών συντελεστών αναθεώρησης για τους μη δημοσιευμένους συντελεστές.

Γ) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

	ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ	1 ^{ος} Α.Π.Ε.	2 ^{ος} Α.Π.Ε.		
			ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΗ	1 ^η Σ.Σ.Ε.	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	5.207.794,78	5.557.994,78	5.665.122,78	475.800,00	6.140.922,78
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	937.403,06	1.000.439,06	1.019.722,10	85.644,00	1.105.366,10
ΣΥΝΟΛΟ	6.145.197,84	6.558.433,84	6.684.844,88	561.444,00	7.246.288,88
ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ	0,00	0,00	0,00	23.488,04	23.488,04
ΔΑΠΑΝΗ ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΩΝ	553.067,81	139.831,81	13.420,77	50.529,96	63.950,73
ΣΥΝΟΛΟ	6.698.265,65	6.698.265,65	6.698.265,65	635.462,00	7.333.727,65
ΔΑΠΑΝΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	11.468,93	226.734,34	1.351.734,35	64.538,00	1.416.272,35
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	6.709.734,58	6.925.000,00	8.050.000,00	700.000,00	8.750.000,00

Από τα απρόβλεπτα της αρχικής σύμβασης, για την εκτέλεση νέων εργασιών (εργασίες που δεν περιλαμβανόταν στην αρχική σύμβαση), διατίθεται συνολικά ποσό 539.647,04 €, ενώ σε σύγκριση με τον 1^ο Α.Π.Ε. διατίθεται επιπλέον ποσό 126.411,04€. Η συνολική δαπάνη της

αρχικής σύμβασης με τον προτεινόμενο 2^ο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών διαμορφώνεται σε ισοζύγιο στο ποσό των 6.698.265,65 € χωρίς αναθεώρηση.

Η δαπάνη αναθεώρησης της αρχικής σύμβασης αυξάνεται κατά 1.340.265,42 € σε σύγκριση με την αρχική σύμβαση και κατά 1.125.000,00 σε σύγκριση με τον 1^ο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών. Η συνολική δαπάνη της αρχικής σύμβασης με τον προτεινόμενο 2^ο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών διαμορφώνεται στο ποσό των 8.050.000,00 €.

Η δαπάνη που αφορά τις συμπληρωματικές εργασίες καλύπτεται από την 1^η Συμπληρωματική Σύμβαση Εργασιών, διαμορφώνεται στο ποσό των 635.462,00 € και ανέρχεται στο 9,49% της αρχικής σύμβασης χωρίς αναθεώρηση.

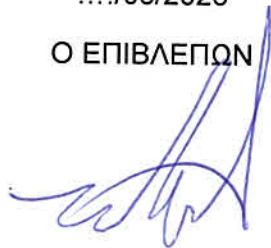
Η δαπάνη αναθεώρησης της 1^{ης} Συμπληρωματικής Σύμβασης Εργασιών ανέρχεται στο ποσό των 63.950,73 €. Η συνολική δαπάνη 1^{ης} Συμπληρωματικής Σύμβασης Εργασιών με τον προτεινόμενο 2^ο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών διαμορφώνεται στο ποσό των 700.000,00 €.

Η συνολική δαπάνη του προτεινόμενου 2^{ου} Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και της 1^{ης} Συμπληρωματικής Σύμβασης Εργασιών διαμορφώνεται στο ποσό των 8.750.000,00 €.

Κατόπιν των ανωτέρω, προτείνουμε την έγκριση του παρόντος 2^{ου} Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και της 1^{ης} Συμπληρωματικής Σύμβασης Εργασιών.

..../06/2026

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ



ΖΗΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

..../06/2026

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΧΑΤΖΗΧΑΡΙΤΩΝΟΣ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.