



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΘΕΡΜΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Θ)
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ 15Α, 57001 ΘΕΡΜΗ
Τηλ: 2310-460538,
Fax: 2310-460531

Interreg
Greece-Bulgaria
European Regional Development Fund



ΜΕΛΕΤΗ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

«Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία παροχομέτρων εξωτερικού υδραγωγείου και συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης δεξαμενών της Δ.Ε.Υ.Α. ΘΕΡΜΗΣ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ: 95.700,00 € (ΠΛΕΟΝ Φ.Π.Α.)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 12/ 2018

Τεχνική Υπηρεσία Δ.Ε.Υ.Α. ΘΕΡΜΗΣ

Μάρτιος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Τεχνική Έκθεση
- Τεχνικές Προδιαγραφές
- Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Προϋπολογισμός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΘΕΡΜΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Θ)
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ 15Α, 57001 ΘΕΡΜΗ
Τηλ: 2310-460538,
Fax: 2310-460531

Προμήθεια: Προμήθεια, εγκατάσταση
και θέση σε λειτουργία
παροχομέτρων εξωτερικού
υδραγωγείου και συστημάτων
αυτόματης χλωρίωσης δεξαμενών
της Δ.Ε.Υ.Α. ΘΕΡΜΗΣ

Αριθ. Μελέτης: 12/2018

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύντομη Περιγραφή Συστήματος

Σκοπός του της εγκατάστασης των μετρητών παροχής στις γεωτρήσεις είναι η καταγραφή των δεδομένων υδροληψίας από τις 45 γεωτρήσεις και η δυνατότητα διεξαγωγής υδατικού ισοζυγίου. Οι συσκευές αυτόματης χλωρίωσης θα εγκατασταθούν σε 6 δεξαμενές για την αυτόματη χλωρίωση του νερού που θα οδεύει προς οικισμούς. Η εγκατάσταση των συγκεκριμένων σταθμών θα δίνει μία σαφή εικόνα του παραγόμενου από τις γεωτρήσεις νερού και της ποιότητας του παρεχόμενου νερού (στο εξωτερικό δίκτυο) και θα επιτρέπει τη διαχείριση των γεωτρήσεων διασφαλίζοντας παράλληλα μεγαλύτερο χρόνο ζωής αντλιών αλλά και αγωγών του εξωτερικού δικτύου. Θα συλλέγονται και θα παρακολουθούνται όλα τα στοιχεία, θα αξιολογείται το ποσοστό διαρροών στο δίκτυο, η ποιότητα και η επάρκεια του παρεχόμενου νερού επιτρέποντας έτσι τη λήψη των απαιτούμενων στρατηγικών αποφάσεων.

Αναμενόμενα οφέλη

Τα παραπάνω συστήματα θα δίνουν τη δυνατότητα στην Υπηρεσία να κάνει ορθότερη χρήση των υδατικών της πόρων, να παρακολουθεί την παροχή νερού και ιδιαίτερα την ποιότητά του στο δίκτυο της και να λάβει τις απαραίτητες στρατηγικές αποφάσεις. Οι συγκεκριμένοι σταθμοί θα αποφέρουν πολλαπλά οφέλη στο σύστημα. Εκτός του προφανούς οφέλους της μέτρησης της παροχής του εξωτερικού δικτύου, το οποίο κρίνεται απαραίτητο και στοιχειώδες για μία υπηρεσία ύδρευσης, θα παρέχει και τη δυνατότητα της ορθότερης χρήσης του υδροφόρου ορίζοντα.

Στις δεξαμενές του δικτύου θα εγκατασταθεί εξοπλισμός παρακολούθησης αυτόματης χλωρίωσης. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται ότι η ποιότητα του παρεχόμενου νερού είναι εντός των επιτρεπτών ορίων.

Οι προδιαγραφές των υπό προμήθεια ειδών περιγράφονται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών.

Ο Διαγωνισμός αφορά την προμήθεια με τίτλο «Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία παροχομέτρων εξωτερικού υδραγωγείου και συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης δεξαμενών της Δ.Ε.Υ.Α. ΘΕΡΜΗΣ» και περιλαμβάνει το ακόλουθο φυσικό αντικείμενο:

- ΟΜΑΔΑ Α 'Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία σαράντα πέντε (45) μετρητών παροχής DN100, PN 16'. Παράδοση και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία των παροχομέτρων εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.
- ΟΜΑΔΑ Β 'Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία έξι (6) συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης δεξαμενών κάθε ένα εκ των οποίων απαρτίζεται από, συσκευή ελέγχου υπολειμματικού χλωρίου (1 τμχ), δοσομετρική αντλία (2τμχ), ποδοβαλβίδα με εύκαμπτη σωλήνωση και πλωτήρα (2τμχ), βαλβίδα αντίθλιψης (2 τμχ), μονάδα έκχυσης (1 τμχ), καλώδια σημάτων εισόδου/ εξόδου (3 τμχ), φίλτρο δείγματος (1 τμχ) και αντλία δειγματοληψίας (1 τμχ). Παράδοση και θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία των συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής με συντελεστή βαρύτητας τόσο για την τεχνική όσο και για την οικονομική προσφορά.

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για το σύνολο του εξοπλισμού που περιλαμβάνεται στην εν λόγω πράξη ακολουθούν αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές. Όλα τα σημεία των προδιαγραφών που ακολουθούν είναι απαραίτητα, σε οποιοδήποτε σημείο δεν συμφωνούν οι προμηθευτές ή δεν αναφέρονται με σαφήνεια κατά την κρίση της υπηρεσίας θα αξιολογούνται ανάλογα με τη βαρύτητα των προδιαγραφών που δεν εκπληρώνουν. Είναι αποδεκτές τεχνολογίες ισοδύναμων ή/ και καλύτερων τεχνικών προδιαγραφών που ανταποκρίνονται στις λειτουργικές απαιτήσεις των υπό προμήθεια ειδών αρκεί αυτό να τεκμηριώνεται από τους προμηθευτές με πλήρη στοιχεία.

ΟΜΑΔΑ Α. Τεχνικές Προδιαγραφές Μετρητών Παροχής

Οι μετρητές θα είναι φλαντζωτοί, δεν θα έχουν κινούμενα μέρη και μπορούν να είναι ηλεκτρομαγνητικοί ή μαγνητικού πεδίου ή τεχνολογίας υπερήχων ή οποιασδήποτε άλλης δόκιμης τεχνολογίας η οποία δεν θα απαιτεί κινούμενα μέρη (παρεμβαλλόμενα στη ροή του νερού) για την πραγματοποίηση της μέτρησης.

Οι μετρητές θα έχουν ρυθμιστεί και δοκιμαστεί σχετικά με την ορθή καταγραφή τους εντός των προβλεπόμενων ορίων και μπορούν να είναι είτε τροφοδοσίας ρεύματος είτε αυτόνομοι ενέργειας με απαραίτητη προϋπόθεση η αυτονομία τους να διασφαλίζεται για τουλάχιστον 12 έτη, υπό συνήθη χρήση και η κλάση ακρίβειάς τους να είναι η μέγιστη δυνατή.

Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί μετρητές που συμμορφώνονται πλήρως με την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/E.E. ή τη νεότερη MID 2014/32/E.E., υπό την προϋπόθεση ότι και το εργοστάσιο κατασκευής φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με τη συγκεκριμένη οδηγία (Παραρτήματα H1 ή B+Δ ή B+ΣΤ). Οι προσφερόμενοι μετρητές θα έχουν όμοια ή καλύτερα χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται, ανά ζητούμενη διάσταση, στον παρακάτω πίνακα:

- Διατομή DN100
- Μόνιμη Παροχή $Q_3=100\text{m}^3/\text{h}$
- Κλάση Ακρίβειας $R>400$
- Παροχή Έναρξης Καταγραφής $Q_{\text{start}}\leq 0,05\text{ m}^3/\text{h}$

- Κλάση Πίεσης Λειτουργίας MAP16
- Κλάση Απώλειας Πίεσης ΔΡ63
- Κλάση Θερμοκρασίας T30

Για τα υπόλοιπα τεχνικά χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται παραπάνω, οι μετρητές θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα κατασκευής EN14154 (ή άλλο αναγνωρισμένο ως ισοδύναμο πρότυπο κατασκευής).

Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων ή αστοχιών τμημάτων της επιφάνειας του σώματος εσωτερικά ή εξωτερικά, με κόλληση ή άλλη τεχνολογία επιδιόρθωσης, με ξένη ύλη απαγορεύεται, εξαιρούνται τα σημεία σύνδεσης διαφόρων εξαρτημάτων τα οποία τυχόν αποτελούν κατασκευαστική αναγκαιότητα.

Οι φλάντζες σύνδεσης του σώματος των μετρητών θα έχουν τις προβλεπόμενες από το EN1092-1 (ή άλλο αναγνωρισμένο ως ισοδύναμο πρότυπο κατασκευής) και τους λοιπούς σχετικούς Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή σύνδεση. Οι μετρητές θα εγκατασταθούν στο δίκτυο με τη βοήθεια κατάλληλων υδραυλικών τεμαχίων τα οποία θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό και το κόστος τους θα περιλαμβάνεται στην προσφορά του κάθε συμμετέχοντα.

Ο μετρητής θα πρέπει να φέρει κάλυμμα προστασίας της οθόνης ενδείξεων από συνθετικό υλικό. Η άρθρωση συναρμογής καλύμματος - σώματος του μετρητή πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή και ομαλή λειτουργικότητα.

Η μετρολογική κλάση των μετρητών θα είναι η καλύτερη δυνατή για οριζόντια θέση εγκατάστασης στο δίκτυο δε θα πρέπει να απαιτεί περισσότερα από τρία ευθύγραμμα τμήματα αγωγών πριν και μετά τον μετρητή.

Οι μετρητές θα φέρουν ψηφιακή έξοδο παλμών με ένδειξη της διεύθυνσης της ροής εξόδων για σύνδεση με τον υφιστάμενο τοπικό αυτοματισμό του κάθε τοπικού σταθμού. Επιθυμητή είναι η ύπαρξη αναλογικής εξόδου 4-20mA, ξηρής επαφής (open collector) και άλλων υποδομών εξαγωγής σημάτων. Οι μετρητές θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μέτρηση της κατανάλωσης και προς τις δύο κατευθύνσεις ροής, οι οποίες θα αθροίζονται ξεχωριστά, με δυνατότητα ένδειξης κάθε μιας, ενώ η δυνατότητα αυτή θα παρέχεται με οποιαδήποτε από τις εξόδους επιλεγθεί. Η σύνδεση των μετρητών με τον υφιστάμενο αυτοματισμό του κάθε τοπικού σταθμού δεν είναι αντικείμενο της συγκεκριμένης προμήθειας. Ευθύνη του κάθε συμμετέχοντα είναι μόνο η υδραυλική προσαρμογή του μετρητή στις προβλεπόμενες θέσεις.

Οι μετρητές θα πρέπει να φέρουν οθόνη ενδείξεων τύπου LCD ή άλλης τεχνολογίας στην οποία θα εμφανίζονται με απόλυτη ευκρίνεια ακόμα και σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή έντονης ηλιοφάνειας και υπό μεγάλη γωνία ανάγνωσης, τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Ο αθροιστής του μετρητή
- Η στιγμιαία παροχή
- Η διεύθυνση της ροής
- Οι μονάδες μέτρησης
- Ένδειξη συναγερμού και

- Επίπεδο φόρτισης μπαταρίας

Οι μετρητές θα είναι εξοπλισμένοι με ειδική προστασία του παραγόμενου ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, της ακτίνας εκπομπής των υπερήχων ή οποιασδήποτε άλλης τεχνολογίας μέτρησης χρησιμοποιούν, από εξωτερικές πηγές επιρροής για την αποτελεσματικότητα της οποίας ο προμηθευτής θα χορηγήσει πλήρη στοιχεία.

Σε ειδική θέση επί του μετρητή όπως προβλέπεται από την έγκριση τύπου θα πρέπει κατ' ελάχιστον να αναφέρονται τα προβλεπόμενα από την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID και συγκεκριμένα:

- Το Εμπορικό σήμα ή το όνομα του κατασκευαστή.
- Το μοντέλο του υδρομετρητή
- Η μετρολογική κλάση
- Η ονομαστική παροχή
- Το έτος κατασκευής.
- Η κλάση πίεσης (MAP).
- Η κλάση θερμοκρασίας (T)
- Τη Πτώση πίεσης ΔΡ
- Σήμανση CE και
- Το σήμα και τον αριθμό της εγκρίσεως προτύπου ΕΕ.

Τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά, η ακρίβεια ενδείξεων, τα ανεκτά σφάλματα, η πτώση πίεσης, η στεγανότητα, η αντοχή στην πίεση και τα χαρακτηριστικά του μετρητικού μηχανισμού θα είναι σύμφωνα με τους παραπάνω αναφερόμενους κανονισμούς και οδηγίες.

Για κατασκευαστικά, κλπ στοιχεία που δεν αναφέρονται στην παρούσα ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω προαναφερθέντες κανονισμούς. Οι προσφερόμενοι μετρητές θα πρέπει να είναι πλήρως προστατευμένοι, με βαθμό προστασίας IP68 και να μπορούν να λειτουργούν σε αντίξοες συνθήκες τοποθέτησης.

Οι προσφερόμενοι μετρητές θα πρέπει να καταγράφουν με την μέγιστη δυνατή ακρίβεια ακόμα και στην περίπτωση που στο διερχόμενο νερό υπάρχουν φερτά υλικά ή συγκέντρωση αέρα.

Ρυθμίσεις - Δοκιμές

Η ρύθμιση και η δοκιμή όλων των μετρητών θα γίνει από τον κατασκευαστή και οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν τον προμηθευτή. Το εργοστάσιο κατασκευής θα πρέπει να διαθέτει διαπιστευμένο εργαστήριο ελέγχου υδρομετρητών πιστοποιημένο κατά EN17025 από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης ο οποίος θα διαθέτει τα απαραίτητα εχέγγυα πιστοποίησης φορέων διαπίστευσης.

Οι παροχές δοκιμής (εκτός της ρύθμισης) θα είναι κατά ελάχιστο τρεις (3). Οι δύο παροχές δοκιμής θα είναι υποχρεωτικά η Q1 και η Q2 όπως αυτές ορίζονται από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 14154 και την οδηγία OIML R49-1 για την κλάση ακρίβειας R των μετρητών, ενώ η

τρίτη παροχή δοκιμής θα βρίσκεται στο διάστημα μεταξύ της Q2 και Q4 και θα είναι επιλογής του εργοστασίου κατασκευής.

Ακρίβεια ενδείξεων - Μέγιστα ανεκτά σφάλματα

Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα σε κάθε περιοχή μέτρησης ορίζονται το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 14154 και είναι τα ακόλουθα:

- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q2 (συμπεριλαμβανομένης και της Q4 θα πρέπει να είναι $\leq 2\%$ και
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 (συμπεριλαμβανομένης και της Q2 (εξαιρούμενης) θα πρέπει να είναι $\leq 5\%$
- Η μέγιστη απώλεια πίεσης οφειλόμενη στον υδρομετρητή, πρέπει να είναι $<0,63$ bar μεταξύ της ελαχίστης και της μόνιμης παροχής (ΔP_{63}).

Αντοχή στην πίεση

Οι μετρητές πρέπει να αντέχουν τη συνεχή πίεση του νερού, για την οποία είναι κατασκευασμένοι, χωρίς να παρουσιάζονται προβλήματα ή ελαττώματα. Η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση (MAP) ορίζεται στα 16 bar

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν επί ποινής αποκλεισμού

Η Τεχνική Προσφορά του κάθε συμμετέχοντα θα πρέπει να περιλαμβάνει επί ποινής αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Πλήρη τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Αναλυτική Περιγραφή των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Διάγραμμα καμπύλης πτώσης πίεσης των προσφερόμενων μετρητών παροχής σε συνάρτηση με την παροχή
- Διάγραμμα καμπύλης σφάλματος των προσφερόμενων μετρητών παροχής σε συνάρτηση με την παροχή
- Πίνακας μετρολογικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Φύλλο συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές στο οποίο ο προμηθευτής θα απαντάει παράγραφο ανά παράγραφο τη συμφωνία ή μη με τις τεχνικές προδιαγραφές και θα παραπέμπει το ακριβές σημείο της τεχνικής του προσφοράς από το οποίο αποδεικνύεται η συγκεκριμένη συμμόρφωση (π.χ. Τεχνικό φυλλάδιο, σελ.1, παρ.2).
- Την έγκριση τύπου MID των προσφερόμενων μετρητών παροχής εκδόσεως αναγνωρισμένου ινστιτούτου της Ε.Ε.
- Την πιστοποίηση σύμφωνα με την MID του εργοστασίου κατασκευής των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Πιστοποιητικό επίσημου φορέα της Ευρωπαϊκής ένωσης για την καταλληλότητα των προσφερόμενων μετρητών παροχής (ως τελικό προϊόν) για πόσιμο νερό, το οποίο θα βρίσκεται σε ισχύ.

- Υπεύθυνη Δήλωση στοιχείων του οίκου κατασκευής των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Εγγύηση καλής λειτουργίας των προσφερόμενων μετρητών παροχής από τον οίκο κατασκευής και το συμμετέχοντα διάρκειας ενός (1) έτους από την παραλαβή
- Πιστοποιητικό EN17025 του εργαστηρίου ελέγχου των προσφερόμενων μετρητών παροχής που θα πρέπει να διαθέτει ο οίκος κατασκευής
- Πιστοποιητικό ISO9001:2015 του οίκου κατασκευής των προσφερόμενων μετρητών παροχής
- Ένα (1) πλήρες και λειτουργικό δείγμα των προσφερόμενων μετρητών παροχής το οποίο θα είναι 100% όμοιο με αυτά που προσφέρει στα πλαίσια του εν λόγω διαγωνισμού

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Κωνσταντινίδης Πέτρος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ
Πασιά Θεοδώρα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΟΜΑΔΑ Β. Τεχνικές Προδιαγραφές Συστημάτων Αυτόματης Χλωρίωσης

Με σκοπό την ποιοτική αναβάθμιση, τη συνεχή παρακολούθηση της ποιότητας του παρεχόμενου νερού και την απολύμανση, θα εγκατασταθούν στους προβλεπόμενους από τη μελέτη τοπικούς σταθμούς (δεξαμενές του δικτύου) διατάξεις παρακολούθησης ποιοτικών χαρακτηριστικών και αυτόματης χλωρίωσης.

Στις δεξαμενές του δικτύου θα εγκατασταθεί εξοπλισμός παρακολούθησης χλωρίου του παρεχόμενου νερού, οι οποίες θα ελέγχονται από κεντρικό ελεγκτή και επίσης θα εκτελείται αυτόματη χλωρίωση με χρήση δοσομετρικών αντλιών και λοιπών παρελκομένων σύνδεσης.

Κάθε διάταξη θα απαρτίζεται από τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Συσκευή Ελέγχου υπολειμματικού χλωρίου (1 τμχ ανά διάταξη)
- Δοσομετρική αντλία (2τμχ ανά διάταξη)
- Ποδοβαλβίδα – Εύκαμπτη Σωλήνωση Αναρρόφησης PE με πλωτήρα (2τμχ ανά διάταξη)
- Διαφραγματική βαλβίδα 4 λειτουργιών (2τμχ ανά διάταξη)
- Ρυθμιζόμενη βαλβίδα έγχυσης σε σωλήνωση (1 τμχ ανά διάταξη)
- Καλώδιο αυτοματισμού –σήματα εισόδου αντλίας (input signal cable) (1 τμχ ανά διάταξη)
- Καλώδιο αυτοματισμού –σήματα εξόδου αντλίας (output signal cable) (2 τμχ ανά διάταξη)
- Φίλτρο δείγματος (1 τμχ ανά διάταξη)
- Αντλία δειγματοληψίας (1 τμχ ανά διάταξη)

Οι αναλυτικές τεχνικές Προδιαγραφές του εξοπλισμού παρουσιάζονται στη συνέχεια:

Συσκευή Ελέγχου υπολειμματικού χλωρίου

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Περιοχή μέτρησης:	0,00–20,0 mg Cl ₂ , ClO ₂ 0,00–2,00 mg Cl ₂ , ClO ₂
Καλιμπράρισμα Cl ₂ :	Χειροκίνητα με βάση το αποτέλεσμα φωτομετρικής ανάλυσης
Οθόνη:	LCD (οθόνη υγρών κρυστάλλων) υψηλής ανάλυσης με ένδειξη Cl ₂ .
Αναλογική έξοδη σήματος:	(0)4-20 mA για Cl ₂
Μέγιστο φορτίο σήματος:	500 ohm
Επαφές εξόδου (ρελέ):	1 επαφή συναγερμού (NO/ NC), 2 επαφές ελέγχου
Max τάση / ισχύ επαφών:	250 V, 6 A
Σήμα εισόδου:	Από επιτηρητή παροχής νερού δειγματοληψίας

Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	0–50°C
Σχετική υγρασία:	Μέγιστη 90% στους 40°C
Τάση λειτουργίας:	230 V, 50/60 Hz
Προστασία:	IP65
Τύπου ηλεκτρόδιο Cl ₂ :	Ανοιχτού τύπου τριών ηλεκτρόδιων α) Ηλεκτρόδιο μέτρησης ευγενή μέταλλο Au β) Ηλεκτρόδιο αναφοράς Ag/AgCl γ) αντιηλεκτρόδιο ανοξειδωτος χάλυβας
Ακρίβεια μέτρησης:	±5% μέγιστο
Ελάχιστη περιεκτικότητα μέτρησης:	0,02 ppm ελευθέρου χλωρίου (OCl ⁻ +HOCl) ή ClO ₂
Αναπαραγωγικότητα:	±3% μέγιστο
Χρόνος απόκρισης:	<1 min
Αισθητήριο δειγματοληψίας:	Ναι, ενσωματωμένο, διακοπή λειτουργίας, ελεγκτής σε παροχή νερού δειγματοληψίας <20 l/h
Απαιτούμενη παροχή νερού δειγματοληψίας:	20-60 l/h
Πίεση εισόδου νερού δειγματοληψίας:	0,3–4 bar
Πίεση εξόδου νερού δειγματοληψίας:	Max 4 bar
Είσοδος–έξοδος νερού δειγματοληψίας	Εύκαμπτος σωλήνας 6/12 mm, DN8
Τοποθέτηση συσκευής:	Επιτοίχια

Δοσομετρική αντλία

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος Αντλίας:	Διαφραγματική δοσομετρική με μηχανική κίνηση διαφράγματος (όχι Ηλεκτρομαγνητική)
Τύπος κινητήρα:	Βηματικός με μεταβλητή ταχύτητα κατάθλιψης
Μέγιστη παροχή:	6,0 lt/h
Ρύθμιση παροχής: •Manual mode •Contact mode	Χειροκίνητη: σε λογαριθμική κλίμακα 0.1% (=6 ml/h) έως 100% (=6,0 l/h) μέσω ταχύτητας κατάθλιψης Αυτόματη: με σήμα τύπου παλμού (επαφή χωρίς τάση) για μεταβολή της ταχύτητας κατάθλιψης με παροχή 0,0008 έως 0,81 ml/παλμό
Σήματα εισόδων που μπορεί να δεχτεί:	<ul style="list-style-type: none"> • Παλμούς συχνότητας εμβολισμού • εκκίνηση–κράτηση από απόσταση
Σήματα εξόδων που δίνει:	<ul style="list-style-type: none"> • Επαφή βλάβης αντλίας • επαφή εμβολισμού • επαφή χαμηλής στάθμης χημικού
Ακρίβεια δοσιμέτρησης:	±1%
Μέγιστη πίεση:	10 Bar

Μέγιστη αναρρόφηση:	Έως 6,0 m.w.c.(έως 2,0 m.w.c. κατά λειτουργία εξαέρωσης)
Μέγιστο ιξώδες υγρού:	50 mPas
Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού:	-10 έως +45°C
Υλικόκεφαλής:	PVC
Υλικόβαλβίδων:	PVC / FKM / Ceramic
Υλικό O-rings:	FKM
Υλικό διαφράγματος:	PTFE (Teflon)
Στόμια σύνδεσης:	PVC, για εύκαμπτη σωλήνα PE 4x6,6x9,9x12 και PVC 6x12 mm
Ηλεκτροκινητήρας:	Βηματικός μονοφασικός 100-240, 12 W, IP65/NEMA4X, με καλώδιο τροφοδοσίας (1,5 m) και βύσμα
Ρεύμα αιχμής:	25 A με 230 V για 2 ms
Τοποθέτηση:	Σε κάθετη ή οριζόντια επιφάνεια σε πλαστική βάση που περιλαμβάνεται
Θερμοκρασία λειτουρ.:	0 έως +45°C

Ποδοβαλβίδα – Εύκαμπτη Σωλήνωση Αναρρόφησης PE με πλωτήρα

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Παροχή αναρρόφησης:	Max. 60 l/h
Υλικό κατασκευής:	PE
Ποδοβαλβίδα:	Με φίλτρο αναρρόφησης (0,8 mm) και ανεπίστροφη βαλβίδα(με κεραμική μπίλια)
Πλωτήρας στάθμης:	Ενσωματωμένος, 2 σημείων με απόσταση 60 mm
Διακόπτες στάθμης:	Τύπου reed NO/NC, Max. 48 V, 0,5 A, 10 VA
Καλώδιο:	5,0 m με στρογγυλό φισ (M12)
Στόμιο σύνδεσης:	PE, για εύκαμπτη σωλήνα PE 4/6,6/9,9/12 και PVC 6/12 mm
O-ring:	FKM / EPDM

Διαφραγματική βαλβίδα

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος βαλβίδας:	Διαφραγματική με ελεύθερο ρυθμισμένο ελατήριο
Τοποθέτηση:	Στην σωλήνωση κατάθλιψης
Πίεση αντίθλιψης:	1–5 bar, αρχική ρύθμιση εργοστάσιου 3 bar
Υλικό διαφράγματος:	NBR επενδεδυμένη με PTFE (Teflon)

Υλικό O-rings:	Viton, EPDM
Στόμια σύνδεσης:	PVC, για εύκαμπτη σωλήνα PE 4/6,6/9,9/12 και PVC6/12 mm

Ρυθμιζόμενη βαλβίδα έγχυσης σε σωλήνωση

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ανεπίστροφη βαλβίδα:	Τύπου μπίλιας (PVC/Viton/Glass) με ελατήριο από HastelloyC
Σπείρωμα τοποθέτησης:	Αρσενικό G1/2"
Πίεση λειτουργίας:	Max 16 bar σε 20°C, max 10 bar σε 40°C
Εμβαπτισμένο μήκος:	62 mm
Ολικό μήκος:	118 mm
Υλικό O-rings:	Viton
Στόμιο σύνδεσης αντλούμενου υγρού:	PVC, DN4/8 για εύκαμπτη σωλήνα PE4x6,6x9,9x12 και PVC 6x12 mm

Καλώδιο αυτοματισμού –σήματα εισόδου αντλίας (input signal cable)

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Πλήθος καλωδίων:	Τέσσερα (4X0,34 mm ²)
Μήκος καλωδίου:	2 m
Σήματα:	Αναλογικό σήμα 0/4-20 mA, επαφές χωρίς τάση, remote on-off

Καλώδιο αυτοματισμού –σήματα εξόδου αντλίας (output signal cable)

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Πλήθος καλωδίων:	Τέσσερα (4X 0,34 mm ²)
Μήκος καλωδίου:	2 m
Σήματα:	Βλάβη αντλίας, στάθμη χημικού, αναλογικό σήμα 0/4-20 mA

Φίλτρο δείγματος

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Φίλτρο νήματος 50 μm

Αντλία δειγματοληψίας

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Παροχή:	3,2 m ³ /h
Μανομετρικό:	60 m
Πίεση λειτουργίας:	10 bar
Διατομή σύνδεσης:	G 1½"
Αντλούμενο υγρό:	Νερό
Θερμοκρασία υγρού κατά την λειτουργία:	60°C
Τάση λειτουργίας:	1x230 V 50Hz

Στοιχεία που πρέπει να υποβληθούν επί ποινής αποκλεισμού

Η Τεχνική Προσφορά του κάθε συμμετέχοντα θα πρέπει να περιλαμβάνει επί ποινής αποκλεισμού τα ακόλουθα:

- Πλήρη τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Αναλυτική Περιγραφή του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Φύλλο συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές στο οποίο ο προμηθευτής θα απαντάει παράγραφο ανά παράγραφο τη συμφωνία ή μη με τις τεχνικές προδιαγραφές και θα παραπέμπει το ακριβές σημείο της τεχνικής του προσφοράς από το οποίο αποδεικνύεται η συγκεκριμένη συμμόρφωση (π.χ. Τεχνικό φυλλάδιο, σελ.1, παρ.2).
- Πιστοποιητικό CE του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Υπεύθυνη Δήλωση στοιχείων του οίκου κατασκευής του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Εγγύηση καλής λειτουργίας του προσφερόμενου εξοπλισμού από τον οίκο/ τους οίκους κατασκευής και το συμμετέχοντα διάρκειας ενός (1) έτους από την παραλαβή
- Πιστοποιητικό ISO9001:2015 του οίκου/ των οίκων κατασκευής του προσφερόμενου εξοπλισμού

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ

Γεωργακούδης Κωνσταντίνος

Πασιά Θεοδώρα

Χημικός Μηχανικός ΠΕ

Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο : Εκτέλεση έργων

Ο Ανάδοχος θα ελέγχει τις εργασίες κατά τη διάρκεια της προμήθειας και θα έχει έναν ικανό επιβλέποντα που θα είναι συνεχώς στους χώρους του έργου, θα έχει εμπειρία σε παρόμοια έργα και θα είναι εγκεκριμένος από τον Αρμόδιο Μηχανικό της Υπηρεσίας.

Ο επιβλέπων αυτός δεν θα αλλάξει χωρίς την σύμφωνη γνώμη του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας. Ο επιβλέπων θα είναι υπό τον συνεχή έλεγχο ενός έμπειρου μηχανικού του αναδόχου, ο οποίος θα επισκέπτεται τους χώρους του έργου όπως θα συμφωνηθεί με τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου και θα συμμετέχει σε όλες τις συναντήσεις στο χώρο του έργου.

Ο Ανάδοχος θα διαθέτει όλη την κατάλληλη εργατική δύναμη για την εγκατάσταση και έλεγχο του έργου, ειδικευμένη και ανειδίκευτη.

Ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί γραπτώς τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας όταν τελειώνει κάθε μέρος του έργου και όταν τελειώσει όλη η προμήθεια. Ο ανάδοχος θα εκτελέσει ελέγχους παρουσία του μηχανικού και προς ικανοποίηση του, για κάθε μέρος του έργου καθώς και για όλη τη προμήθεια.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει κάθε απαραίτητη προσωρινή εργασία που θα απαιτηθεί κατά την διάρκεια της σύμβασης. Επίσης ο ανάδοχος θα διαθέσει το προσωπικό και τα υλικά που χρειάζονται για τυχόν προσωρινές συνδέσεις.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει με δικό του κόστος κάθε υπερωρία που θα κριθεί αναγκαία για την ολοκλήρωση του έργου σε σχέση με τις υπάρχουσες καταστάσεις σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελέσει το έργο.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την εκτέλεση όλων των παρεπόμενων εργασιών που κρίνονται αναγκαίες και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα για την εγκατάσταση των συστημάτων στο δίκτυο ύδρευσης. Στις εργασίες εγκατάστασης δεν περιλαμβάνονται τυχόν εργασίες εκσκαφής ή αποκάλυψης των αγωγών ή εργασίες κατασκευής υποδομών όπως φρεάτια φιλοξενίας κλπ τα οποία δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας σύμβασης και θα καλυφθούν από την Υπηρεσία.

Άρθρο 2^ο : Δημόσια Υγεία

Ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα μέτρα έτσι ώστε οι εργασίες που εκτελούνται να μην θέτουν σε κίνδυνο την δημόσια υγεία και θα πρέπει να απομακρύνει από τους χώρους εργασίας αμέσως κάθε άτομο που απασχολείται από αυτόν άμεσα ή έμμεσα και δεν χρησιμοποιεί τα κατάλληλα μέσα υγιεινής που διατίθενται ή που κατά την γνώμη του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να φροντίσει να προμηθεύσει όλους τους κατάλληλους χώρους υγιεινής για το προσωπικό και θα πρέπει να φροντίζει για την σωστή αποκομιδή άχρηστων. Αυτά τα μέτρα θα πρέπει να είναι αρκετά ώστε να εμποδίζουν κάθε πιθανή μόλυνση του χώρου εργασιών ή κάθε χώρου που ανήκει στην Υπηρεσία ή των παρακείμενων ιδιοκτησιών.

Άρθρο 3° : Πίνακες ανακοινώσεων

Ο ανάδοχος δεν θα χρησιμοποιεί κανένα από τους χώρους του έργου ή μέρος των εγκαταστάσεων για τοποθέτηση διαφήμισης ή επίδειξης κάθε είδους, χωρίς την άδεια της Υπηρεσίας.

Άρθρο 4° : Προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Όλες οι προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις που γίνονται για κατασκευαστικούς ή άλλους λόγους θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με τους αντίστοιχους κανονισμούς του ΙΕΕ.

Άρθρο 5° : Χρήση φορητών εργαλείων

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων εργαλείων συμπεριλαμβανομένων και των φορητών εργαλείων.

Άρθρο 6° : Ποιότητα εργασιών

Όλες οι εργασίες πρέπει να ακολουθούν τις καλύτερες αρχές της σύγχρονης τεχνικής και να εκτελούνται από εκπαιδευμένους τεχνικούς.

Όλα τα υλικά πρέπει να είναι σε αντιστοιχία με αυτά που περιγράφονται στο κείμενο αυτό, ή τα αντίστοιχα σχέδια.

Τα υλικά και οι συσκευές πρέπει να ακολουθούν τις αντίστοιχες Ελληνικές Προδιαγραφές εκτός αν περιγράφεται αλλιώς στο κείμενο αυτό ή τα αντίστοιχα σχέδια.

Άρθρο 7° : Καταστροφές υλικών

Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για όλα τα υλικά από την αρχή του έργου ως την υπογραφή του πρωτοκόλλου παραλαβής και η Υπηρεσία δεν είναι υπεύθυνη για όποια καταστροφή συμβεί στα υλικά που αποθηκεύονται στο ύπαιθρο χωρίς τα κατάλληλα μέτρα προστασίας από σκουριά, διάβρωση, σκόνη κλπ.

Όλα τα αποθηκευμένα υλικά θα πρέπει να τοποθετούνται κάτω από υδατοστεγή καλύμματα μέχρι την χρήση τους.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε τα ηλεκτρικά υλικά και εργαλεία να είναι καθαρά, στεγνά και σε καλή κατάσταση.

Ό,τι υλικό παραδίδεται στην Υπηρεσία θα πρέπει να επιθεωρείται και κάθε ζημιά θα αντικαταστείτε άμεσα από τον ανάδοχο.

Άρθρο 8° : Δείγματα

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει τον μηχανικό με δείγματα για κάθε υλικό και εξοπλισμό που θα απαιτήσει ο αρμόδιος μηχανικός της Υπηρεσίας.

Άρθρο 9° : Συμβατικά σχέδια

Ο ανάδοχος θα πρέπει να δώσει στον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας όλα τα σχέδια και τις προδιαγραφές για έγκριση πριν την αγορά, κατασκευή ή τοποθέτηση εξοπλισμού. Όταν τα σχέδια του αναδόχου δεν εγκρίνονται τότε αυτός θα πρέπει να υποβάλλει καινούργια μέσα σε δυο εβδομάδες.

Αν είναι αναγκαίο τα σχέδια αυτά θα διορθώνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του υπεύθυνου μηχανικού της Υπηρεσίας. Ο ανάδοχος θα πρέπει να περιμένει τουλάχιστον 2 εβδομάδες για την έγκριση των σχεδίων.

Επισημαίνεται ότι κάθε έγκριση που δίδεται από τον μηχανικό δεν πρέπει να λαμβάνεται ως έκφραση γνώμης από αυτόν ως προς την καταλληλότητα της σχεδίασης, αντοχής κλπ του

εξοπλισμού και δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις υποχρεώσεις του σε σχέση με την σύμβαση.

Μετά την έγκριση ο ανάδοχος θα πρέπει να δίνει στον μηχανικό τρία αντίτυπα των σχεδίων για χρήση σαν συμβατικά σχέδια, μέσα σε 2 εβδομάδες. Όταν το έργο παραδοθεί ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει όλα τα σχέδια που αναφέρονται στον κατάλογο σχεδίων που θα δοθεί από τον ανάδοχο και θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν την πραγματική εγκατάσταση συστήματος.

Άρθρο 10° : Παράδοση υλικών

Η παράδοση των υλικών θα γίνεται από την επιτροπή παραλαβής στις προβλεπόμενες θέσεις του δικτύου με τον εξοπλισμό πλήρη εγκατεστημένο και λειτουργικό.

Άρθρο 11° : Δοκιμές, έλεγχοι και αποδοχή

Οι γενικοί όροι που αφορούν τις εργαστηριακές και επιτόπιες δοκιμές θα ισχύουν εκτός αν ορίζεται διαφορετικά για συγκεκριμένα όργανα στις προδιαγραφές.

Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για ότι χρειάζεται για την εκτέλεση των δοκιμών και θα πρέπει να ειδοποιεί τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν την ημέρα που θα γίνουν οι εργοστασιακές ή επιτόπιες δοκιμές, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά. Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την χορήγηση όλων των υλικών και των τεχνικών που απαιτούνται για τις δοκιμές.

Όποιο αντικείμενο αποτύχει να εκπληρώσει τις προδιαγραφές δοκιμής, θα υποστεί δεύτερη δοκιμή εντός μιας εβδομάδας και ότι τυχόν έξοδα συνεπάγεται η επανάληψη αυτή βαρύνουν τον ανάδοχο. Εκ νέου αποτυχία στην δοκιμή μηχανήματος οδηγεί σε αντικατάσταση του μηχανήματος.

Αν ο μηχανικός δεν παρίσταται σε κάποια δοκιμή εξοπλισμού ή υλικών, ο ανάδοχος θα κάνει έλεγχο σε συνθήκες που θα είναι ίδιες με αυτές που θα υπήρχαν αν παρίστατο.

Όλες οι δοκιμές που θα γίνουν από τον ανάδοχο παρουσία του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας θα γίνουν με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου.

Έλεγχοι θα γίνονται σε όλα τα υλικά και τον εξοπλισμό παρουσία του υπεύθυνου μηχανικού της Υπηρεσίας. Για τον σκοπό αυτό οι δοκιμές θα γίνονται σε ημερομηνία που θα καθορίζεται από κοινού από τον μηχανικό της Υπηρεσίας και τον ανάδοχο.

Κατά τις δοκιμές όλο το υλικό και ο εξοπλισμός θα συνδεθεί και θα λειτουργεί σε συνθήκες προσομοίωσης με την πραγματική λειτουργία.

Όλα τα υλικά και οι συσκευές που συνθέτουν τα συστήματα εξοπλισμού θα ελεγχθούν στο εργοστάσιο του κατασκευαστή.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να κοινοποιεί στον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας τα πιστοποιητικά ελέγχου του εξοπλισμού που θα περιλαμβάνουν την λεπτομερή διαδικασία ελέγχου και πιστοποίησης του εξοπλισμού.

Άρθρο 12° : Παραλαβή

Ο ανάδοχος πρέπει να λάβει στην προσφορά του υπόψη, κάθε επιτάχυνση εργασίας ή εργασία κατά τα Σαββατοκύριακα, μετά από έγκριση του μηχανικού της υπηρεσίας, που είναι αναγκαία ώστε να διασφαλιστεί ότι όλο το σύστημα θα είναι τελείως έτοιμο προς λειτουργία την συμβατική ημερομηνία.

Ο αρμόδιος μηχανικός της Υπηρεσίας θα εκδίδει πιστοποιητικό προσωρινής παραλαβής για κάθε ένα από τα τμήματα που θα τεθούν σε λειτουργία και ελεγχθούν. Ο ανάδοχος θα εκδίδει

πιστοποιητικό προσωρινής παράδοσης για κάθε ένα από τα τμήματα που θα τεθούν σε κανονική λειτουργία.

Άρθρο 13^ο : Απαιτήσεις εγκατάστασης

Οι παρακάτω όροι για τους προμηθευτές είναι πρόσθετοι στους Γενικούς Όρους της Σύμβασης των οποίων θα αποτελούν μέρος:

13.1. Υπεργολάβος

Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την έκδοση ενός αντιγράφου από τα Συμβατικά Τεύχη για κάθε υπεργολάβο. Μη εκπλήρωση του παραπάνω όρου μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις έως ότου γίνει δεκτός στο χώρο εργασιών. Ο κύριος ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για όλους τους υπεργολάβους σε όλα τα θέματα.

13.2. Τοπικές Αρχές

Οι απαιτούμενες άδειες των αντίστοιχων τοπικών αρχών συμπεριλαμβανομένων του νερού, ηλεκτρικού και τηλεπικοινωνιών πρέπει να ληφθούν για όλα τα θέματα και οποιοσδήποτε απαιτούμενες αμοιβές θα πρέπει να πληρωθούν από τον ανάδοχο.

13.3. Ασφάλεια

Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την υγεία των υπαλλήλων του ίδιου και των υπαλλήλων των υπεργολάβων του. Θα είναι υπεύθυνος ότι οι παραπάνω υπάλληλοι συμπεριφέρονται σύμφωνα με ένα λογικό και επαγγελματικό τρόπο ο οποίος θα συμβαδίζει με την αποφυγή ατυχήματος και πρόκληση τραυματισμού σε άτομα ή ζημιά σε ιδιοκτησία.

Ο ανάδοχος πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις θεσμικές ρυθμίσεις και κώδικες λειτουργίας που έχουν εφαρμογή στο προσωπικό που του ανήκει και σε εκείνο που ανήκει στους υπεργολάβους του και το έργο που καλύπτεται από το Συμβόλαιο και επιπρόσθετα να γνωρίζει και να εφαρμόζει όλες τις ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας που θα του υποδείξει ο αρμόδιος μηχανικός της Υπηρεσίας Κατά την εργασία του στους χώρους της Υπηρεσίας ο ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφαλείας που θα είναι αναρτημένοι στην περιοχή.

Ο ανάδοχος πρέπει να υποδείξει ένα μέλος από το υπαλληλικό προσωπικό το οποίο θα ασχολείται με θέματα ασφαλείας και πρέπει να γνωστοποιήσει στον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας το όνομα του υποψηφίου. Ο υπεύθυνος ασφαλείας του αναδόχου μπορεί να επισκέπτεται το εργοτάξιο κατά περιόδους.

Ο αρμόδιος μηχανικός της Υπηρεσίας θα πληροφορήσει τον υποψήφιο του αναδόχου για οποιουδήποτε ειδικούς όρους ασφαλείας οι οποίοι βρίσκονται σε ισχύ και ο υποψήφιος του αναδόχου θα είναι υπεύθυνος για την εκπαίδευση του προσωπικού του αναδόχου για τις παραπάνω διαδικασίες.

Ο ανάδοχος πρέπει να κρατά τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας ενήμερο για οποιοδήποτε εργασίες μπορούν να επηρεάσουν την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού της Υπηρεσίας ή άλλων στην περιοχή πλησίον της περιοχής εργασίας.

Το προσωπικό του αναδόχου πρέπει να συμμορφώνεται ρητά με όλους τους κανόνες ασφαλείας οι οποίοι έχουν οριστεί από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας έτσι ώστε να είναι προστατευμένο από κινδύνους που είναι πιθανοί στο εργοτάξιο το οποίο ανήκει στην Υπηρεσία. Το προσωπικό του αναδόχου πρέπει να συμμορφώνεται ρητά με όλους τους κανόνες ασφαλείας που ισχύουν από την κείμενη νομοθεσία για αντίστοιχους εργοταξιακούς χώρους.

13.4. Εξοπλισμός

Όπου ο εξοπλισμός είναι αντικείμενο νομοθετημένων ελέγχων, ο ανάδοχος πρέπει να διαθέτει ένα πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου και είναι υποχρεωμένος να το παρουσιάσει εάν αυτό του ζητηθεί. Κάθε τέτοιος εξοπλισμός μπορεί να ελέγχεται σε οποιαδήποτε στιγμή από την Υπηρεσία. Ο ανάδοχος δεν θα χρησιμοποιήσει εργαλεία ή εξοπλισμό της Υπηρεσίας χωρίς να

έχει προηγηθεί ειδική άδεια από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας οπότε ο ανάδοχος πρέπει να τον εξετάσει πριν τον χρησιμοποιήσει, πρέπει να είναι υπεύθυνος για τον εξοπλισμό και την ασφαλή του χρήση και το προσωπικό του αναδόχου πρέπει να εκπαιδευτεί για την χρησιμοποίησή του.

13.5. Τραυματισμοί

Ο ανάδοχος πρέπει να ειδοποιεί τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας για όλους τους τραυματισμούς κατά την παραμονή στους χώρους της Υπηρεσίας και για όλες τις απουσίες από την δουλειά που αυτοί είχαν σαν αποτέλεσμα.

13.6. Υλικό ασφαλείας

Οι συναγερμοί φωτιάς, πυροσβεστήρες, πυροσβεστικό υλικό, αναπνευστικό υλικό, είναι σημειωμένα με ειδικές επιγραφές. Ο ανάδοχος δεν θα εμποδίζει την χρήση τους και πρέπει να αναφέρει κάθε ζημιά στα υλικά αυτά στον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας.

13.7. Εύφλεκτα και πολύ εύφλεκτα υγρά

Εύφλεκτα και πολύ εύφλεκτα υγρά απαγορεύονται στην περιοχή του έργου εκτός και αν τα δοχεία και η χρήση των υγρών αυτών είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς και οι ποσότητες να είναι εγκεκριμένες από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας.

13.8. Εμπόδια στην πρόσβαση

Ο ανάδοχος δεν πρέπει να εμποδίζει την πρόσβαση ή να κλείνει δρόμους και πεζοδρόμια χωρίς την γραπτή άδεια από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας.

13.9. Κύλινδροι αερίου

Ο ανάδοχος δεν θα πρέπει να τοποθετηθεί κυλίνδρους πετρελασμένου αέρα μέσα σε κτίρια χωρίς άδεια του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας. Όταν τέτοιοι κύλινδροι χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι ασφαλείς και να τοποθετούνται όρθιοι οπότε αυτό είναι δυνατό.

13.10. Πρόσβαση από τον ανάδοχο

Ο ανάδοχος και το προσωπικό του θα πρέπει να περιορίζονται στους χώρους εργασίας και πρέπει να πηγαίνουν στους χώρους αυτούς από δρόμους που υποδείχθηκαν από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας.

13.11. Είσοδος σε διάφορους χώρους

Το προσωπικό του αναδόχου δεν θα μπαίνει σε πλημμυρισμένους χώρους, αγωγούς, containers κλπ, χωρίς την γραπτή άδεια του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας.

13.12. Φωτιές

Ο ανάδοχος δεν θα πρέπει να χρησιμοποιεί φλόγες ή οξυγονοκόλληση χωρίς γραπτή άδεια από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας, ο οποίος θα πρέπει να κανονίσει είτε να υπάρχει πυροσβεστήρας στο χώρο είτε ο ανάδοχος να δανειστεί πυροσβεστήρες που θα πρέπει να τοποθετηθούν κοντά στους χώρους όπου υπάρχει η πιθανότητα πυρκαγιάς.

13.13. Ρύπανση

Ο ανάδοχος θα πρέπει να υπακούει τους κανονισμούς που αφορούν την διάθεση ρυπάνσεων στο έδαφος, υπέδαφος ή στην ατμόσφαιρα, την διάθεση άχρηστων αντικειμένων, το θόρυβο και άλλες ενοχλήσεις. Τίποτα από όσα αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους δεν μεταβάλλει τα ανωτέρω αναφερόμενα στην παράγραφο αυτή.

13.14. Καθαριότητα χώρου

Ο ανάδοχος θα πρέπει να κρατά πάντα τον χώρο καθαρό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας. Τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρύνονται καθώς εξελίσσεται το έργο και τα υλικά για απομάκρυνση θα πρέπει να τοποθετούνται σε χώρους που

έχουν υποδειχθεί σαν χώροι απορριμμάτων από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας. Όταν το έργο ολοκληρωθεί όλα τα άχρηστα υλικά θα πρέπει να απομακρυνθούν από το χώρο με επιβάρυνση του αναδόχου.

13.15. Υπερχείλιση υγρών

Υπερχείλιση υγρών σε δρόμους ή αγωγούς ομβρίων πρέπει να αποτρέπεται και αν αυτό γίνει θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας.

13.16. Λάσπες στους δρόμους

Ο ανάδοχος δεν θα αφήσει λάσπη στους δρόμους είτε μέσα είτε έξω από τους χώρους εργασίας. Αν είναι αναγκαίο θα πρέπει να καθαρίζεται ο χώρος από τις λάσπες.

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ

Γεωργακούδης Κωνσταντίνος

Πασιά Θεοδώρα

Χημικός Μηχανικός ΠΕ

Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Κωνσταντινίδης Πέτρος

Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^ο : Υλοποίηση της Προμήθειας/ Αγκατάστασης – Ποινικές ρήτρες – Πληρωμές

Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί όπως αναφέρεται στη διακήρυξη. Η προθεσμία για την ολοκλήρωση της προμήθειας ανέρχεται σε έξι (6) μήνες, μέσα στην οποία θα πρέπει να έχουν περαιωθεί πλήρως όλες οι προμήθειες και εργασίες της παρούσης.

Σε περίπτωση υπέρβασης της προθεσμίας παράδοσης του έργου, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο ανάδοχος επιβαρύνεται με ποινική ρήτρα καθυστέρησης, η οποία συμφωνείται από τώρα σε ένα τοις εκατό (1%) της αξίας του συστήματος που δεν έχει παραδοθεί, για κάθε βδομάδα καθυστέρησης. Το σύνολο της ποινικής ρήτρας δεν δύναται να υπερβαίνει το 5% της συνολικής αξίας των καθυστερημένων συστημάτων. Μετά την παρέλευση ενός μηνός από τη λήξη του χρόνου παράδοσης ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει από τον προμηθευτή, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση του εξοπλισμού σε κανονική λειτουργία.

Η παραλαβή του εξοπλισμού θα γίνει κατά στάδια ή ενιαία με την υπογραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων για κάθε στάδιο. Η υπογραφή αυτών των πρωτοκόλλων αποτελεί προϋπόθεση για την πληρωμή της εν λόγω προμήθειας.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγήσει στην Υπηρεσία κάθε στοιχείο σχετικό με τον εξοπλισμό προκειμένου να διαπιστωθεί η συμβατότητα του με τους όρους της Διακήρυξης και της προσφοράς του προμηθευτή. Ο προμηθευτής υποχρεούται να χορηγήσει στην Υπηρεσία βεβαίωση ότι ο εξοπλισμός δοκιμάστηκε στο εργοστάσιο και πληροί τις τεχνικές προδιαγραφές, τόσο στο σύνολο του όσο και κάθε επιμέρους μονάδα χωριστά.

Ανεξάρτητα από τις δοκιμές στο εργοστάσιο του προμηθευτή, η Υπηρεσία επιφυλάσσεται να ελέγξει τον εξοπλισμό κατά την προσωρινή παραλαβή με τη βοήθεια του προμηθευτή. Σε περίπτωση απόκλισης από τις προδιαγραφές υποχρεούται σε αλλαγή του εξοπλισμού. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί και πάλι απόκλιση, απορρίπτεται είτε ολόκληρο το σύστημα είτε το τμήμα εκείνο του εξοπλισμού που προκαλεί την απόκλιση. Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να αντικαταστήσει το σύστημα ή τη συσκευή με άλλη μέσα σε δύο (2) ημερολογιακές εβδομάδες. Σε περίπτωση που αρνηθεί να το κάνει, δεν γίνεται προσωρινή παραλαβή και καταπίπτει αυτοδίκαια υπέρ της Υπηρεσίας η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και να παραδώσει στην Υπηρεσία πλήρες και λεπτομερές πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της υπηρεσίας. Η εκπαίδευση θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών, συστημάτων και λογισμικών τα οποία θα εγκατασταθούν. Επίσης υποχρεούται να παρέχει, όποτε κληθεί, εκπαιδευτική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης.

Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική Γλώσσα.

Η οριστική παραλαβή πραγματοποιείται με τη λήξη του χρόνου εγγύησης, από επιτροπή παραλαβής. Με την έκδοση της απόφασης οριστικής παραλαβής επιστρέφονται οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης στον προμηθευτή .

ΑΡΘΡΟ 2° : Επεξηγήσεις – Διορθώσεις – Συμπληρώσεις

Όλες οι εταιρείες ή νομικά πρόσωπα που συμμετέχουν στο διαγωνισμό είναι υποχρεωμένοι να έχουν διαβάσει και κατανοήσει τα Συμβατικά Τεύχη.

Με εξαίρεση τις οδηγίες που θα δοθούν γραπτά από την Υπηρεσία ούτε η Υπηρεσία ούτε κάποιος υπάλληλος της έχει την εξουσία να εξηγήσει σε πρόσωπα ή εταιρείες που θα υποβάλλουν προσφορές την σημασία των όρων της σύμβασης, προδιαγραφές, τιμές, σχέδια κλπ, ή ότι πρέπει ή δεν πρέπει να γίνει από τον προμηθευτή του οποίου θα γίνει αποδεκτή η προσφορά ή οτιδήποτε άλλο θέμα το οποίο θα δεσμεύσει Υπηρεσία ή θα επηρεάσει την κρίση του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας ως προς τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις του σε σχέση με την σύμβαση.

Ο προμηθευτής μπορεί να επισκεφτεί κάθε χώρο που αναφέρεται στα έγγραφα παρουσία υπαλλήλων της Υπηρεσίας ώστε να βεβαιωθεί για την παρούσα κατάσταση πριν υποβάλλει την προσφορά του.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διορθώσει, διευκρινίσει, συμπληρώσει, τροποποιήσει κάποια σημεία των τευχών δημοπράτησης εγγράφως, σύμφωνα με τις οριζόμενες στο τεύχος της διακήρυξης προθεσμίες.

ΑΡΘΡΟ 3° : Υπέρβαση Προϋπολογισμού

Η Υπηρεσία με κανένα τρόπο ή και για οποιοδήποτε λόγο δεν δέχεται αναπροσαρμογή των τιμών για την προμήθεια και εγκατάσταση του συστήματος μέχρι και την τελική παραλαβή εκτός από τις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν στην Διακήρυξη. Επίσης δεν δέχεται αντιπροσφορές.

ΑΡΘΡΟ 4° : Δοκιμές εγκαταστάσεων

Ο προμηθευτής θα προνοήσει για δοκιμή του συστήματος, όπως περιγράφεται. Όλες οι διαδικασίες αποδοχής θα συμφωνηθούν σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Μηχανικό της Υπηρεσίας, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του συστήματος.

ΑΡΘΡΟ 5° : Παρακολούθηση εργασιών

Ο προμηθευτής θα ελέγχει τις εργασίες κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εγκατάστασης και θα έχει έναν ικανό επιβλέποντα που θα είναι συνεχώς στους χώρους του έργου, θα έχει εμπειρία σε παρόμοια έργα και θα είναι εγκεκριμένος από τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας. Ο επιβλέπων αυτός δεν θα αλλάξει χωρίς την σύμφωνη γνώμη του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας. Ο επιβλέπων θα είναι υπό τον συνεχή έλεγχο ενός έμπειρου μηχανικού του προμηθευτή, ο οποίος θα επισκέπτεται τους χώρους του έργου όπως θα συμφωνηθεί με τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου και θα συμμετέχει σε όλες τις συναντήσεις στο χώρο του έργου.

Ο προμηθευτής θα διαθέτει όλη την κατάλληλη εργατική δύναμη για την εγκατάσταση και έλεγχο του έργου, ειδικευμένη και ανειδίκευτη.

Ο προμηθευτής θα ειδοποιήσει γραπτώς τον αρμόδιο μηχανικό της Υπηρεσίας όταν τελειώσει το έργο. Ο προμηθευτής θα εκτελέσει ελέγχους παρουσία του μηχανικού και προς ικανοποίηση

του, για κάθε μέρος του έργου καθώς και για όλο το έργο και ο προμηθευτής θα διαθέσει το προσωπικό και τα υλικά που χρειάζονται για τυχόν προσωρινές συνδέσεις.

Ο προμηθευτής θα αναλάβει κάθε απαραίτητη προσωρινή εργασία που θα απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

Ο προμηθευτής θα αναλάβει με δικό τους κόστος κάθε υπερωρία που θα κριθεί αναγκαία για την ολοκλήρωση του έργου σε σχέση με τις υπάρχουσες καταστάσεις σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελέσει το έργο.

ΑΡΘΡΟ 6^ο : Πρότυπα/ Νόμοι/ Αδειοδοτήσεις

Πρότυπα νοούνται όσα γενικά δημοσιεύονται από τον Βρετανικό Οργανισμό Προτύπων (BSI) ή την Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC) ή το Ινστιτούτο Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (IEE) ή την Διεθνή Τηλεγραφική και Τηλεφωνική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCITT) ή την Διεθνή Ραδιοηλεκτρική Συμβουλευτική Επιτροπή (CCIR) ή τον Διεθνή Οργανισμό Προτύπων (ISO). Αν ο προμηθευτής θέλει να προμηθεύσει υλικά ή να εκτελέσει εργασίες ακολουθώντας κάποιους άλλους κανονισμούς πρέπει να ζητείται η έγκριση του αρμόδιου μηχανικού της Υπηρεσίας. Ο προμηθευτής θα δίνει, αν του ζητηθεί μεταφραζόμενο στα Ελληνικά κάθε κανονισμό που περιλαμβάνεται στη σύμβαση που έχει εγκριθεί εναλλακτικά στα αγγλικά, αν δεν υπάρχει μετάφραση τους στα Ελληνικά.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να υπακούει σε όλους τους νόμους και διατάξεις και να ειδοποιεί όλους τους ιδιοκτήτες έργων υποδομής (ΔΕΗ, ΟΤΕ και άλλων) που μπορεί να επηρεαστούν από την εκτέλεση της προμήθειας. Στην προσφορά πρέπει να έχει συμπεριληφθεί και προβλεφθεί το κόστος του ελέγχου της εγκατάστασης ή των ειδικών μέτρων που πρέπει να ληφθούν όπως θα ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Οποιαδήποτε ζημιά προς τρίτους κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου βαρύνει τον προμηθευτή και αποκαθίσταται αποκλειστικά με δαπάνη και ευθύνη του προμηθευτή.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να υπολογίσει στην προσφορά του το κόστος για την παροχή όλων των αναγκαίων πληροφοριών σχεδιασμού ώστε η Υπηρεσία να μπορεί να πάρει όλες τις αναγκαίες εγκρίσεις για το υλικό που θα εγκατασταθεί σε σχέση με το εκτελούμενο έργο.

ΑΡΘΡΟ 7^ο : Δημοσιότητα έργου

Ο ανάδοχος υποχρεούται, με μέριμνα και δαπάνες του, να κατασκευάσει και εγκαταστήσει πινακίδα δημοσιότητας του έργου, σύμφωνα με υπόδειγμα, που θα χορηγήσει η Υπηρεσία.

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ

Γεωργακούδης Κωνσταντίνος
Χημικός Μηχανικός ΠΕ

Πασιά Θεοδώρα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Κωνσταντινίδης Πέτρος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΘΕΡΜΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Θ)
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ 15Α, 57001 ΘΕΡΜΗ
Τηλ: 2310-460538,
Fax: 2310-460531

Προμήθεια: Προμήθεια, εγκατάσταση
και θέση σε λειτουργία παροχομέτρων
εξωτερικού υδραγωγείου και
συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης
δεξαμενών της Δ.Ε.Υ.Α. ΘΕΡΜΗΣ

Αριθ. Μελέτης: 12/2018

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΟΜΑΔΑ Α)

A/A	Περιγραφή Είδους	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	σύνολο (€)
1	ΟΜΑΔΑ Α Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μετρητών παροχής DN100, PN 16.	45	1.500,00 €	67.500,00 €
ΣΥΝΟΛΟ				67.500,00 €
Φ.Π.Α. (24%)				16.200,00 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				83.700,00 €

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ

Κωνσταντινίδης Πέτρος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Πασιά Θεοδώρα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΟΜΑΔΑ Β)

A/A	Περιγραφή Είδους	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	σύνολο (€)
1	ΟΜΑΔΑ Β Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία συστημάτων αυτόματης χλωρίωσης δεξαμενών κάθε ένα εκ των οποίων απαρτίζεται από, συσκευή ελέγχου υπολειμματικού χλωρίου (1 τμχ), δοσομετρική αντλία (2τμχ), ποδοβαλβίδα με εύκαμπτη σωλήνωση και πλωτήρα (2τμχ), βαλβίδα αντίθλιψης (2 τμχ), μονάδα έκχυσης (1 τμχ), καλώδια σημάτων εισόδου/ εξόδου (3 τμχ), φίλτρο δείγματος (1 τμχ) και αντλία δειγματοληψίας (1 τμχ).	6	4.700,00 €	28.200,00 €
ΣΥΝΟΛΟ				28.200,00 €
Φ.Π.Α. (24%)				6.768,00 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				34.968,00 €

ΘΕΡΜΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

Η Δ/ντρια ΤΥ ΔΕΥΑΘ

Γεωργακούδης Κωνσταντίνος
Χημικός Μηχανικός ΠΕ

Πασιά Θεοδώρα
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ