

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ**
Ελευθερίας 7
46100 Ηγουμενίτσα
Τηλ. 2665 0 23223
Fax: 2665 0 28910
E mail: deyahg@otenet.gr

Ηγουμενίτσα 17/10/2018
Αρ. Πρωτ.: 4279

ΤΙΤΛΟΣ :

**«Ανάπτυξη και χρήση ψηφιακών συστημάτων, προϊόντων και υπηρεσιών
ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. Ηγουμενίτσας»**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τεχνική Υπηρεσία - Δ.Ε.Υ.Α. ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2018

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.....	3
1.1	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ.....	3
1.2	ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ.....	4
1.3	ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....	7
1.4	ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΟΚΙΜΕΣ	8
1.5	ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ.....	8
1.6	ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΙΕΣΗΣ.....	8
1.7	ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΙΕΣΗ	9
1.8	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ.....	9
1.9	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	10
1.10	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	11
1.11	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ	12
2	ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ.....	14
3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΛΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ	16

1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ

Οι υδρομετρητές θα χρησιμοποιηθούν για την καταμέτρηση της κατανάλωσης των παροχών πόσιμου νερού.

Οι υδρομετρητές θα τοποθετηθούν εντός φρεατίων ή σε συλλέκτες σε οριζόντια, κεκλιμένη ή κάθετη θέση λειτουργίας για το λόγο αυτό η μετρολογική τους κλάση θα πρέπει να παραμένει αμετάβλητη σε κάθε θέση τοποθέτησης.

Οι υδρομετρητές θα είναι κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση με ακρίβεια, σε δίκτυο διανομής πόσιμου νερού.

Συγκεκριμένα οι υδρομετρητές δεν θα έχουν κινούμενα μέρη και μπορούν να είναι ηλεκτρομαγνητικοί, μαγνητικού πεδίου, ή τεχνολογίας υπερήχων ή οποιασδήποτε άλλης δόκιμης τεχνολογίας η οποία, επί ποινή αποκλεισμού, δεν θα απαιτεί κινούμενα μέρη (παρεμβαλλόμενα στη ροή του νερού) για την πραγματοποίηση της μέτρησης, θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη μετάδοσης ενδείξεων και θα τροφοδοτούνται από εσωτερική πηγή ενέργειας (μπαταρία) με διάρκεια ζωής μεγαλύτερη των δέκα (10) ετών.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια υδρομετρητών θα πρέπει να πληρούν επί ποινή αποκλεισμού τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και τα ισχύοντα κατασκευαστικά πρότυπα.

Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί υδρομετρητές που συμμορφώνονται πλήρως με την Ευρωπαϊκή οδηγία MID 2004/22/E.E. ή τη νεότερη MID 2014/32/E.E., υπό την προϋπόθεση ότι το εργοστάσιο κατασκευής φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με τη συγκεκριμένη οδηγία (Παραρτήματα H1 ή B+Δ ή B+ΣΤ) η οποία θα πρέπει να υποβληθεί με την προσφορά.

Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα **πρέπει απαραίτητα** να συμμορφώνονται με τις παρακάτω απαιτήσεις:

Ονομαστική διατομή υδρομετρητή	DN15
Μήκος	L=110mm
Κλάση Ακρίβειας	R>400
Ονομαστική Παροχή	Q ₃ =2,5 m ³ /h
Σπείρωμα σύνδεσης άκρων	G ¾ "B
Σχέση Q ₂ /Q ₁	1,6
Σχέση Q ₄ /Q ₃	1,25
Κλάση θερμοκρασίας	T50
Κλάση πίεσης	MAP 16

**Ανάπτυξη και χρήση ψηφιακών συστημάτων, προϊόντων και υπηρεσιών ύδρευσης
της Δ.Ε.Υ.Α. Ηγουμενίτσας**

Κλάση απώλειας πίεσης στην Q3	$\Delta P \leq 63$
Παροχή Έναρξης Καταγραφής	$\leq 3 \text{ lt/h}$

Για τα υπόλοιπα τεχνικά χαρακτηριστικά που δεν αναφέρονται παραπάνω, οι υδρομετρητές θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα κατασκευής EN14154

1.2 ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ

Οι υδρομετρητές θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε δίκτυο διανομής πόσιμου νερού και θα φέρουν πιστοποιητικά καταλληλότητας από αναγνωρισμένους Εθνικούς, ή διεθνείς Οργανισμούς – Φορείς πιστοποίησης αναφορικά με την καταλληλότητα τους για πόσιμο νερό.

Το υλικό κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών μπορεί να είναι κατασκευασμένο είτε από συνθετικό υλικό που θα διαθέτει άριστες μηχανικές ιδιότητες και θα πληροί τις συνθήκες καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό, είτε από ορείχαλκο υψηλής ποιότητας.

Για την περίπτωση κατασκευής του κελύφους των υδρομετρητών με κράμα ορείχαλκου θα πρέπει να έχει περιεκτικότητα σε χαλκό 75% με κατάλληλες αναλογίες κασσίτερου, ψευδάργυρου, κλπ. ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες μηχανικές ιδιότητες. Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί ορείχαλκος με περιεκτικότητα σε χαλκό χαμηλότερη του 75% και μέχρι 60%, ο υδρομετρητής θα πρέπει να φέρει εποξική βαφή ελάχιστου πάχους 200μm. Σε κάθε περίπτωση η περιεκτικότητα σε μόλυβδο θα πρέπει να είναι μικρότερη από 2%.

Η πλήρωση χυτευτικών ελαττωμάτων, πόρων, κλπ. των ορειχάλκινων τμημάτων, με ξένη ύλη ή κόλληση απαγορεύεται.

Όλα τα σπειρώματα του σώματος των μετρητών θα έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και θα εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση.

Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών θα είναι τυπωμένος ή χαραγμένος με αλφαριθμητικούς χαρακτήρες σε κατάλληλη θέση έτσι ώστε να διασφαλίζει την ταυτοποίηση του υδρομετρητή στη πάροδο του χρόνου. Η θέση αναγραφής θα είναι στην άνω επιφάνεια ανάγνωσης του υδρομετρητή ή στο σώμα του αλλά πάντοτε σε εύκολα αναγνώσιμη θέση.

Η μετρολογική κλάση των υδρομετρητών δε θα πρέπει να επηρεάζεται από τη θέση εγκατάστασης (οριζόντια, κάθετη ή κεκλιμένη) και η εγκατάστασή του στο δίκτυο δε θα πρέπει να απαιτεί ευθύγραμμα τμήματα αγωγών πριν και μετά τον μετρητή (U0/D0).

Οι υδρομετρητές θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μέτρηση της παροχής και προς τις δύο κατευθύνσεις ροής, οι οποίες θα αθροίζονται ξεχωριστά, με δυνατότητα ένδειξης κάθε μιας.

Οι υδρομετρητές 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 διεύθυνσης της ροής
- Ο συναγερμός παραβίασης του μετρητή
- Ο συναγερμός ανίχνευσης διαρροής,
- Ο συναγερμός ανίχνευσης θραύσης αγωγού
- Ένδειξη παροχής

Οι υδρομετρητές θα φέρουν ενσωματωμένη διάταξη καταγραφής και μετάδοσης των δεδομένων η οποία δεν θα αποτελεί επιπλέον εξάρτημα αλλά θα πρέπει να εμπεριέχεται εντός του σώματος του μετρητή, δε θα πρέπει να είναι εμφανής και δεν θα είναι δυνατόν να αφαιρεθεί χωρίς την καταστροφή του υδρομετρητή. Η διάταξη μετάδοσης θα πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα και ο υδρομετρητής θα πρέπει να είναι έτοιμος χωρίς καμία προσθήκη να ενταχθεί ασύρματα σε όλες τις εφαρμοζόμενες τεχνολογίες αυτόματης ανάγνωσης ενδείξεων (AMR) και πιο συγκεκριμένα Walk-by, Drive-by απευθείας, αλλά και Fixed Network (Σταθερού δικτύου) εφόσον εγκατασταθεί ο απαραίτητος επιπρόσθετος εξοπλισμός επικοινωνιακής αναμετάδοσης. Επίσης είναι επιθυμητό οι υδρομετρητές να επικοινωνούν με πρωτόκολλο επικοινωνίας Wireless m-bus κατά EN 13757 ή ισοδύναμο.

Ο υδρομετρητής με την ενσωματωμένη διάταξη μετάδοσης θα πρέπει να είναι ενεργειακά αυτόνομος και θα τροφοδοτείται από ενσωματωμένη μπαταρία. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή και να έχει υπολογισθεί λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένο ρυθμό επικοινωνίας (που θα αναφέρεται στην προσφορά του προμηθευτή) προς το δέκτη απομακρυσμένης λήψης μετρήσεων. Ως ρυθμός επικοινωνίας νοείται η συχνότητα αποστολής πακέτων ασύρματης επικοινωνίας από τον υδρομετρητή. Με βάση τις παραπάνω προϋποθέσεις είναι επιθυμητό η διάρκεια ζωής του υδρομετρητή να είναι η μέγιστη δυνατή και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερη των δέκα (10) ετών. Η ημερομηνία λήξης της μπαταρίας θα πρέπει να αναφέρεται σε ειδική θέση επί του υδρομετρητή όπως προβλέπεται από την έγκριση τύπου.

Οι υδρομετρητές θα είναι εξοπλισμένοι με ειδική προστασία της μετάδοσης της κίνησης, ή του παραγόμενου ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, ή 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 και σχετικά πιστοποιητικά.

Σε ειδική θέση επί του υδρομετρητή 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.
- Η μετρολογική κλάση
- Η ονομαστική παροχή Q3 σε m³/h.
- Το έτος κατασκευής.
- Η κλάση πίεσης (MAP).
- Η κλάση θερμοκρασίας (T)
- Τη Πτώση πίεσης ΔΡ
- Σήμανση CE
- Το σήμα και τον αριθμό της εγκρίσεως προτύπου ΕΕ.

Οι υδρομετρητές θα φέρουν ενσωματωμένο καταγραφικό τιμών το οποίο θα μπορεί να καταγράφει την ένδειξη ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατόπιν εντολής από τον χειριστή. Για το λόγο αυτό θα φέρουν επίσης ρολόι πραγματικού χρόνου για την καταγραφή των ενδείξεων. Η μετάδοση των καταγεγραμμένων δεδομένων, θα πραγματοποιείται κατ' εντολή του χειριστή, μέσω του συστήματος ασύρματης επικοινωνίας. Το καταγραφικό δεν θα αποτελεί επιπλέον εξάρτημα αλλά θα πρέπει να εμπεριέχεται εντός του σώματος του μετρητή. Η μνήμη του καταγραφικού θα είναι ικανή να αποθηκεύσει τουλάχιστον 1000 τιμές μετρήσεων.

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 διακήρυξη ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους παραπάνω προαναφερθέντες κανονισμούς.

Οι υδρομετρητές θα πρέπει να είναι πλήρως προστατευμένοι, με βαθμό προστασίας IP68, πιστοποιημένο από ανεξάρτητο οργανισμό και να μπορούν να λειτουργούν σε αντίξοες συνθήκες τοποθέτησης.

Οι υδρομετρητές θα πρέπει να έχουν δυνατότητα συναγερμού σε περίπτωση ύπαρξης αέρα στο διερχόμενο νερό. Επίσης είναι επιθυμητό οι προσφερόμενοι υδρομετρητές να μπορούν να

καταγράφουν (χωρίς να επηρεάζονται τα μετρολογικά τους χαρακτηριστικά) στην περίπτωση που στο διερχόμενο νερό υπάρχουν φερτά υλικά. Σε περίπτωση ύπαρξης φίλτρου είναι επιθυμητό να πιστοποιείται από τον κατασκευαστή η λειτουργία του με φερτά υλικά για κοκκομετρίες μικρότερες αυτών που παρακρατούνται στο φίλτρο και να υπάρχει κατάλληλος συναγερμός που θα ενημερώνει για πιθανές εμφράξεις του φίλτρου. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, ο προμηθευτής θα πρέπει να χορηγήσει πλήρη στοιχεία για τις δυνατότητες του προσφερόμενου μετρητή αναφορικά με τη συμπεριφορά του υδρομετρητή και τον ενδεχόμενο επηρεασμό της μέτρησης σε περίπτωση ενδεχόμενων φερτών υλικών ή συγκέντρωσης αέρα.

Οι υδρομετρητές θα πρέπει να καταμετρούν με ακρίβεια ανεξαρτήτως της αρχής λειτουργίας που χρησιμοποιούν και θα πρέπει τα διαστήματα μεταξύ της ασύρματης αποστολής των πακέτων δεδομένων, να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα.

1.3 ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η διάταξη επικοινωνίας που θα φέρουν ενσωματωμένη οι προσφερόμενοι μετρητές θα πρέπει να λειτουργεί σε συχνότητες μετάδοσης 868MHz ή άλλης συχνότητας ελεύθερων δικαιωμάτων χρήσης στην Ε.Ε.. Οι συχνότητες επικοινωνίας θα πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση με πρωτόκολλο Wireless Mbus κατά EN 13757 ή ισοδύναμο.

Η απόσταση μετάδοσης θα πρέπει να είναι η μέγιστη δυνατή και θα πρέπει να δηλώνεται από στην τεχνική προσφορά του κάθε συμμετέχοντα. Σε κάθε περίπτωση η απόσταση μετάδοσης θα είναι τουλάχιστον 300 μέτρα σε άμεση οπτική επαφή και 50 μέτρα σε περίπτωση ύπαρξης εμποδίων.

Η διάταξη μετάδοσης των προσφερόμενων υδρομετρητών θα επιτρέπει στην Υπηρεσία να λαμβάνει ενδείξεις και να συλλέγει τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Αριθμό υδρομετρητή/ Πομπού
- Ένδειξη μετρητή
- Ένδειξη μετρητή σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- Επίπεδο σήματος
- Αντίστροφη παροχή (με καταγραφή ημερομηνίας έναρξης/ λήξης συναγερμού),
- Διαρροή ανάντη του υδρομετρητή (με καταγραφή ημερομηνίας έναρξης/ λήξης συναγερμού),
- Θραύση του αγωγού ανάντη του υδρομετρητή (με καταγραφή ημερομηνίας έναρξης/ λήξης συναγερμού),
- Διακοπή παροχής (με καταγραφή ημερομηνίας έναρξης/ λήξης συναγερμού),
- Ύπαρξη αέρα στο δίκτυο (με καταγραφή ημερομηνίας έναρξης/ λήξης συναγερμού),

- Ένδειξη κακόβουλης ενέργειας στον υδρομετρητή
- Συναγερμό μπαταρίας και
- Αποθηκευμένα δεδομένα καταγραφικού

1.4 ΡΥΘΜΙΣΗ ΔΟΚΙΜΕΣ

Η ρύθμιση και η δοκιμή όλων των υδρομετρητών 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 υδρομετρητών, ενώ η τρίτη παροχή δοκιμής θα βρίσκεται στο διάστημα μεταξύ της Q2 και Q4 και θα είναι επιλογής του εργοστασίου κατασκευής.

Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος με κάθε παράδοση να παραδίδει σε εκτυπωμένη μορφή αρμοδίως σφραγισμένη και υπογεγραμμένη, όπου θα αντιστοιχούνται οι αριθμοί σειράς των υδρομετρητών με τα αποτελέσματα των τριών τουλάχιστον εργοστασιακών δοκιμών.

1.5 ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

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, $\pm 2\%$.
- Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q1 (συμπεριλαμβανομένης) και Q2 (εξαιρουμένης), $\pm 5\%$.

1.6 ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΙΕΣΗΣ

Η μέγιστη απώλεια πίεσης οφειλόμενη στον υδρομετρητή, πρέπει να είναι $\leq 0,63$ bar μεταξύ της ελαχίστης και της μόνιμης παροχής ($\Delta P \leq 63$).

1.7 ANTOXH ΣΤΗΝ ΠΙΕΣΗ

Οι υδρομετρητές, 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.

1.8 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ

Με σκοπό την προστασία των υδρομετρητών από μη εξουσιοδοτημένη χρήση, θα εγκατασταθούν επαναχρησιμοποιούμενες ασφάλειες μεγάλης αντοχής σε ένα από τα δύο άκρα σύνδεσής του υδρομετρητή με το ρακόρ ή τον κρουνό.

Οι ασφάλειες θα πρέπει να ασφαρίζονται στην θέση εγκατάστασής τους μέσω ειδικής ασφάλειας στο ένα τους άκρο έτσι ώστε να είναι αδύνατη η απομάκρυνση τους από το δίκτυο. Λόγω έλλειψης χώρου και πρακτικότητας δε γίνονται αποδεκτές λύσεις ασφαλειών με ειδικό κλείδωμα και στα δύο άκρα της κάθε ασφάλειας.

Οι ασφάλειες θα είναι επαναχρησιμοποιήσιμες, κατασκευασμένες από ορείχαλκο ποιότητας CW614N/ CW617N ή ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304/316, κυλινδρικής μορφή και κατάλληλων διαστάσεων ώστε να καλύπτουν πλήρως τα ρακόρ σύνδεσης ή το τρελό ρακόρ των κρουνών των υδρομετρητών όπου και αν αυτά είναι τοποθετημένα και θα πρέπει να περιστρέφονται ελεύθερα γύρω ώστε να μην είναι δυνατή η αποσυναρμολόγηση του ρακόρ ή του κρουνού με οποιοδήποτε τρόπο. Οι ασφάλειες θα αποτελούνται, από δυο μέρη και θα είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε να τοποθετούνται με ένα και μόνο τρόπο. Τα δύο μέρη θα συνδέονται στη μία μεριά μέσω κατάλληλων εγκοπών ενώ στην άλλη θα φέρουν διάταξη κλειδώματος αποτελούμενη από ειδικό κοχλία ασφάλισης και σπείρωμα. Ο κοχλίας θα έχει τέτοια διαμόρφωση ώστε να μπορεί να ελέγχεται μόνο με την χρήση ειδικού κλειδιού χειρισμού το οποίο θα είναι πρακτικά αδύνατο να αντιγραφεί και δε θα κυκλοφορεί στο εμπόριο.

Ο χειρισμός των κλειδιών θα πρέπει να είναι απλός, τα κλειδιά θα πρέπει απαραίτητα να είναι αδιαίρετα και να αποτελούν ένα ενιαίο τεμάχιο αδύνατο να διαχωριστεί ή να αποσυναρμολογηθεί σε παραπάνω του ενός τμήματα έτσι ώστε να μη μπορεί να χαθεί κάποιο τμήμα του στο χώρο εγκατάστασης.

1.9 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα από τους μετρητές καθώς και τους ασύρματους αναμεταδότες (αν απαιτηθεί εγκατάσταση τους), θα συλλέγονται από τον συγκεντρωτή και ο οποίος στη συνέχεια θα τα μεταδίδει στον κεντρικό υπολογιστή μέσω τεχνολογιών GPRS ή WiFi/ ETHERNET. Η μετάδοση των δεδομένων θα πρέπει να αυτόματα ή κατ' εντολή του χειριστή μέσω του λογισμικού.

Οι ασύρματοι συγκεντρωτές θα πρέπει να έχουν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP65 και θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν με αξιοπιστία και ακρίβεια ακόμα και σε θερμοκρασίες μεταξύ -10οC έως 50οC.

Οι ασύρματοι συγκεντρωτές θα πρέπει να δέχονται τα δεδομένα σε αποστάσεις τουλάχιστον 500 μέτρων (οπτική επαφή) από τους μετρητές κατανάλωσης και τουλάχιστον 1.000 μέτρων (οπτική επαφή) από τους αναμεταδότες.

Οι ασύρματοι συγκεντρωτές θα πρέπει να φέρουν εσωτερική μνήμη (Flash) 512Kb τουλάχιστον η οποία θα καθιστά δυνατή την αποθήκευση των μεταδιδόμενων δεδομένων. Σε περίπτωση απώλειας τροφοδοσίας οι συγκεντρωτές θα πρέπει να διαθέτουν εσωτερική μπαταρία που θα εξασφαλίζει πρόσθετη αυτονομία για μία (1) επιπλέον ώρα τουλάχιστον.

Κάθε ασύρματος συγκεντρωτής θα πρέπει να μπορεί να λαμβάνει δεδομένα καταγραφής από τουλάχιστον χίλιους (1.000) μετρητές ή/ και αναμεταδότες και να τα μεταδίδει στον κεντρικό υπολογιστή μέσω τεχνολογιών GPRS ή WiFi/ ETHERNET, ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης του (απόσταση, εμπόδια, συνδεσιμότητα κλπ).

Οποιαδήποτε ρύθμισή θα μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω απομακρυσμένης πρόσβασης, χωρίς να απαιτείται η ανάγκη τοπικής επίσκεψης.

Η τροφοδοσία με ρεύμα των ασύρματων συγκεντρωτών θα γίνεται από εξωτερική πηγή 240V AC.

Η συχνότητα λειτουργίας των ασύρματων συγκεντρωτών με τους αναμεταδότες ή απευθείας με τους μετρητές θα πρέπει να είναι 868Mhz ή 433MHz ή άλλης συχνότητας ελεύθερων δικαιωμάτων χρήσης στην Ε.Ε. και θα μπορούν να λαμβάνουν ενδείξεων από τους προβλεπόμενους μετρητές ή όποιου άλλου τύπου διατάξεις εκπέμπει σε αυτή τη συχνότητα. Τα δεδομένα καταγραφής θα πρέπει να μπορούν να αναγνωστούν τοπικά μέσω σύνδεσης USB.

Οι ασύρματοι συγκεντρωτές θα πρέπει να είναι μικρού μεγέθους, στιβαρής κατασκευής, κατάλληλοι για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον και αντίξοες συνθήκες και θα πρέπει να έχουν

κατάλληλη διαμόρφωση που τους εξασφαλίζει άνετη εγκατάσταση στα σημεία του δικτύου που θα απαιτηθεί.

Οι ασύρματοι συγκεντρωτές θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN300-220-2, EN301-489-/-3-7, EN301 511, EN60950-1:2006/A12:2011, την οδηγία 99/5/EC και CE.

1.10 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στα σημεία του δικτύου, όπου οι μετρητές δε μπορούν να επικοινωνήσουν απευθείας με τον/ τους συγκεντρωτή/ές δεδομένων θα τοποθετηθούν αναμεταδότες οι οποίοι θα αναμεταδίδουν τα δεδομένα σε αυτόν.

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να είναι τροφοδοτούμενοι από εσωτερική μπαταρία λιθίου με διάρκεια ζωής μεγαλύτερη των δέκα (10) ετών. Για εξοικονόμηση ενέργειας οι αναμεταδότες θα πρέπει να μεταδίδουν τις μετρούμενες τιμές τουλάχιστον κάθε 12 ώρες και κατόπιν ζήτησης όταν κληθούν. Τα μηνύματα συναγερμού θα πρέπει να μεταδίδονται προς τους συγκεντρωτές σε χρονικό διάστημα μικρότερο των τριάντα (30) λεπτών την εμφάνισή τους.

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να μπορούν και λειτουργούν με αξιοπιστία και ακρίβεια ακόμα και σε θερμοκρασίες μεταξύ -10οC έως 50οC ενώ ο βαθμός προστασίας τους θα πρέπει να είναι IP68.

Όσον αφορά στην επικοινωνιακή τους ικανότητα, οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να έχουν δυνατότητα λήψης δεδομένων από μετρητές κατανάλωσης σε απόσταση τουλάχιστον 500 μέτρων (οπτική επαφή) και λήψη/ μετάδοσης δεδομένων από άλλους αναμεταδότες σε απόσταση τουλάχιστον 1.000 μέτρων (οπτική επαφή).

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα γεφύρωσης τουλάχιστον πέντε (5) αναμεταδοτών μεταξύ τους.

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα λήψης ενδείξεων από τουλάχιστον διακοσίους πενήντα (250) μετρητές κατανάλωσης.

Η συχνότητα λειτουργίας των ασύρματων αναμεταδοτών θα πρέπει να είναι 868MHz ή 433MHz ή άλλης συχνότητας ελεύθερων δικαιωμάτων χρήσης στην Ε.Ε..

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να είναι μικρού μεγέθους, στιβαρής κατασκευής, κατάλληλοι για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον και αντίξοες συνθήκες και θα πρέπει να έχουν κατάλληλη διαμόρφωση που τους εξασφαλίζει άνετη εγκατάσταση στα σημεία του δικτύου που θα απαιτηθεί.

Οι ασύρματοι αναμεταδότες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN300-220-3/-1, EN301-489-/-3 και CE.

1.11 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Το λογισμικό θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows.
- Να είναι εύκολο στην χρήση.
- Να διαθέτει δυνατότητες επεκτασιμότητας, ώστε να μπορεί να αντλήσει μετρήσεις και από άλλα συστήματα αυτόματης ανάγνωσης π.χ. μέσω internet κλπ.
- Τα καταγεγραμμένα δεδομένα να εξάγονται από το λογισμικό για άλλες χρήσεις π.χ. με προγράμματα τιμολογήσεων.
- Να παρέχει δυνατότητες αξιολόγησης των στοιχείων μέσω πίνακα (τύπου Excel) και γραφημάτων.
- Η ανίχνευση και η ανάγνωση όλων των σταθμών κατανάλωσης που βρίσκονται στο σύστημα να γίνεται αυτόματα.
- Να μεταφέρει τις ενδείξεις των σταθμών κατανάλωσης και από φορητό υπολογιστή προς το σύστημα και αντίστροφα.
- Ο χειριστής να επιλέγει εύκολα σταθμούς κατανάλωσης και να δημιουργεί "διαδρομές" ανάγνωσης ενδείξεων εύκολα από την εγκατεστημένη βάση.
- Να εμφανίζει στατιστικά στοιχεία καταναλώσεων και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Το λογισμικό θα διαχειρίζεται τα στοιχεία των υδρομετρητών, τις ενδείξεις, τα στοιχεία των καταναλωτών και όλες τις επί μέρους πληροφορίες κλπ. Θα μπορεί να δέχεται πληροφορίες απευθείας μέσω του σταθερού δικτύου ή/ και από τον φορητό υπολογιστή και αντίστροφα θα μπορεί να μεταφέρει πληροφορίες σε αυτόν όπως π.χ. διαδρομές, αλλαγές σε σταθμούς υδρομετρητών κ.α. Ο χειριστής θα μπορεί να αντιστοιχίσει καταναλωτές με τους υδρομετρητές και με αριθμούς μητρώου και γενικά να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες ώστε η βάση δεδομένων να αντιστοιχεί με τα στοιχεία της ύδρευσης.

Το λογισμικό θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργήσει μετρητικές ζώνες και να εμφανίζει στοιχεία καταναλώσεων, για χρονικό διάστημα που θα ορίζεται από τον χειριστή. Ο χειριστής θα είναι σε θέση να εισάγει οποιαδήποτε πληροφορία αφορά τους καταναλωτές στο σύστημα και όλα τα απαραίτητα στοιχεία θα μεταφέρονται αυτόματα στον φορητό υπολογιστή. Ο χειριστής θα μπορεί να προγραμματίζει διαδρομές ή να ορίζει περιοχές για τους καταμετρητές. Επίσης θα μπορεί να προγραμματίσει διαδρομές και να ορίσει αναμεταδότες σε περιοχές όπου υπάρχει κάλυψη σήματος, ώστε να μειώσει στο ελάχιστο δυνατό τις αποστάσεις κατά την διαδικασία ανάγνωσης από τους καταμετρητές.

Το λογισμικό θα παρέχει στον χειριστή την δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων τουλάχιστον στις ακόλουθες μορφές HTML (για χρήση στο internet), MS-Excel, MS-Word, Text ή CSV. Επίσης θα είναι σε θέση να εκτυπώσει όλα τα γραφήματα και όλες τις οριζόμενες τιμές.

Το λογισμικό θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με το υφιστάμενο σύστημα τιμολόγησης που χρησιμοποιεί η Δ.Ε.Υ.Α.Η. και ανάλογα με τις δυνατότητες και τη συνδεσιμότητα του υφιστάμενου συστήματος (δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης οποιοδήποτε κόστος αναβάθμισης ή επέκτασης του υφιστάμενου συστήματος τιμολόγησης) θα είναι σε θέση να πραγματοποιηθεί:

- Αυτοματοποιημένη τιμολόγηση μέσω της διασύνδεσης των μετρητών με το σύστημα τιμολόγησης. Αν υπάρχουν πολλαπλές ενδείξεις για ένα μετρητή, θα πρέπει το σύστημα να μπορεί να τιμολογήσει αθροιστικά. Σε περιπτώσεις αντικατάστασης μετρητών λόγω βλάβης και αλλαγή ενδείξεων θα υπολογίζεται η κατανάλωση με την ένδειξη του παλιού μετρητή και η υπόλοιπη κατανάλωση με την ένδειξη του νέου μετρητή και θα βγαίνει συνολική κατανάλωση στον λογαριασμό του καταναλωτή.
- Υποστήριξη διάφορων σεναρίων τιμολόγησης σύμφωνα με τα κοστολογικά στοιχεία της Δ.Ε.Υ.Α.Η. πχ. διαφορετική τιμή για τις βραδινές καταναλώσεις, για διαφορετικές χρονικές περιόδους (θερινή, χειμερινή). Επίσης τα χρονικά διαστήματα τιμολόγησης μπορούν να μειώνονται ή να αυξάνονται (δίμηνο, τρίμηνο, τετράμηνο, εξάμηνο).
- Δυνατότητα σε έναν εγγεγραμμένο χρήστη να βλέπει το ιστορικό των καταναλώσεων των μετρητών που έχει, το σύνολο των λογαριασμών που έχουν εκδοθεί, το τρέχον υπόλοιπο του λογαριασμού του, να μπορεί να εκτυπώσει τον λογαριασμό του με κωδικό ηλεκτρονικής πληρωμής για πληρωμή μέσω ΔΙΑΣ. Κάθε λογαριασμός που θα εκδίδεται από το σύστημα τιμολόγησης, θα πρέπει να περιλαμβάνει τον αυτόματα παραγόμενο αριθμό ηλεκτρονικής πληρωμής.
- Δυνατότητα έκδοσης τιμολογίων σε οποιαδήποτε χρονικά διαστήματα κρίνονται επιθυμητά.
- Δυνατότητα έκδοσης και αποθετηρίου ψηφιακών λογαριασμών,
- Αυτόματη ενημέρωση του πολίτη για την έκδοση του λογαριασμού,
- Υποστήριξη συναλλαγών μέσω πιστωτικών καρτών, διατραπεζικών λογαριασμών ή προπληρωμένων καρτών
- Διασύνδεση με το σύστημα χρέωσης και είσπραξης.
- Ασφαλές περιβάλλον.
- Δυνατότητα αποστολής και λήψης αιτημάτων μέσω ενός εξελιγμένου συστήματος Case Management System όπου θα μπορεί να υποβάλλει δήλωση νέας βλάβης, να υποβάλλει αίτηση νέας σύνδεσης, να υποβάλλει αίτηση αντικατάστασης υδρομετρητή ή όποια άλλη

επικοινωνία με τη Δ.Ε.Υ.Α.Η.. Θα πρέπει να μπορεί να δει το ιστορικό των αιτήσεων που έχει υποβάλλει προς τον Οργανισμό και την πορεία.

- Δυνατότητα να θέτει πολλαπλά όρια ειδοποιήσεων και συναγερμών (η υπέρβαση των οποίων οδηγεί σε αυτόματη αποστολή e-mail ή SMS) ανά χρονική περίοδο, χρονική ζώνη κλπ.

2 ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΗΣ

Σύμφωνα με την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική (ΕΨΣ) και ιδίως το νέο πλαίσιο σχεδιασμού και εφαρμογής έργων ΤΠΕ, τα έργα ΤΠΕ για να είναι αποτελεσματικά, **δεν θα πρέπει να εξετάζονται αποσπασματικά αλλά στο πλαίσιο μιας ολιστικής προσέγγισης**, η οποία αρχίζει από τους επιθυμητούς στόχους, εντοπίζει τις απαιτούμενες αλλαγές στο επιχειρησιακό μοντέλο για την επίτευξη των στόχων, προσδιορίζει τα δεδομένα που απαιτούνται για την υποστήριξη του νέου επιχειρησιακού μοντέλου, αποτυπώνει τις αναγκαίες επεξεργασίες που πρέπει να γίνονται στα δεδομένα (εφαρμογές) και καταλήγει με τις αναγκαίες υποδομές για την υποστήριξη των απαιτούμενων εφαρμογών.

Συγκεκριμένα για τα νέα έργα πληροφορικής του Δημοσίου τομέα και ιδίως της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ακολουθείται πλέον η διαδικασία του «Ενιαίου Σχεδιασμού» (Integrated Planning Process) που βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- **Σχεδιασμός “digital by default”** για όλα τα νέα έργα που αφορούν ψηφιακές υπηρεσίες, με την εφαρμογή των αρχών «Privacy by Design and by Default» του κανονισμού GDPR 679/2016
- **Διαλειτουργικότητα μέσω κοινών και διεθνώς αναγνωρισμένων ανοικτών προτύπων**, διάθεσης ανοικτών APIs και ανάπτυξης δημόσιων SDKs
- **Σύνδεση των έργων με δράσεις** απλοστευσης διαδικασιών και **μεταρρύθμισης** (απλοποίηση και ηλεκτρονικοποίηση διαδικασιών)
- Υιοθέτηση modular αρχιτεκτονικής ώστε να είναι εφικτή η αξιοποίηση μελλοντικών οριζόντιων δράσεων υπουργείων
- Εκ των προτέρων πρόνοια για τη βιωσιμότητα των έργων με μακροπρόθεσμη δέσμευση λειτουργίας και συγκεκριμένο πλάνο ενσωμάτωσής τους στο επιχειρησιακό περιβάλλον των φορέων

Η υλοποίηση της προτεινόμενης πράξης θα εξασφαλίζει:

- Σχεδιασμό που θα παρέχει εγγενώς την απαραίτητη ευελιξία και θα επιτρέπει την παραμετροποίηση του συστήματος για την προσθήκη νέων διαδικασιών από τους χρήστες του, χωρίς την παρέμβαση του αναδόχου.

- Διασφάλιση ότι το σύνολο του πηγαίου κώδικα που θα παραχθεί στα πλαίσια των υπηρεσιών υλοποίησης λογισμικού, θα αποτελεί παραδοτέο του έργου, θα συνοδεύεται από αναλυτική τεκμηρίωση και θα διατίθεται με άδεια που θα επιτρέπει την περαιτέρω χρήση του από το φορέα
- Τήρηση του ισχύοντος πλαισίου διαλειτουργικότητας (Κανόνες και Πρότυπα για Διαδικτυακούς Τόπους του Δημόσιου Τομέα)
- Υλοποίηση του έργου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο «Πλαίσιο Παροχής Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης» (ΥΑΠ/Φ.40.4/1/989, ΦΕΚ 1301/Β/12-04-2012), όπου κρίνεται αναγκαίο
- Ενδεχόμενη φιλοξενία του συστήματος από το Κυβερνητικό Υπολογιστικό Νέφος – Government Cloud (GCloud)
- Συμμόρφωση με τις αρχές του καθολικού σχεδιασμού (Ν. 4488/2017, αρ. 63) και προσβασιμότητας των υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών σε άτομα με αναπηρίες, όπως αυτά ορίζονται ήδη στο άρθρο 60 του Ν. 4488/2017, αλλά και με το νομοθετικό πλαίσιο που θα προκύψει από την ενσωμάτωση στο Εθνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2016/2102 (eAccessibility) «για την προσβασιμότητα των ιστότοπων και των εφαρμογών για φορητές συσκευές των οργανισμών του δημόσιου τομέα».
- Συμμόρφωση με την υπ. αριθμ. πρωτ. 5341/16.04.2018 επιστολή της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Πολιτικής με θέμα «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2014-2020, σύμφωνα με την οποία δύναται να λάβει τη σύμφωνη γνώμη από τον αρμόδιο φορέα, όπου απαιτείται, ανάλογα με το φυσικό αντικείμενο της δράσης και πριν την προέγκριση των τευχών δημοπράτησης του έργου.
- Ότι το ψηφιακό περιεχόμενο που θα παραχθεί στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις του Υ.ΨΗ.Π.Τ.Ε. (υπ. αριθμ. πρωτ. 5341/16.04.2018 επιστολή της Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Πολιτικής (ΓΓΨΠ) με θέμα «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2014-2020») σχετικά με την παραγωγή ανοικτού ψηφιακού περιεχόμενου (Open Data) και τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής του..
- Αν απαιτηθεί, σχεδιασμό διαλειτουργικότητας του συστήματος κεντρικής διαχείρισης (cloud-based application) για όλους τους σταθμούς μέτρησης περιβαλλοντικών δεδομένων, με αντίστοιχα συστήματα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας που ήδη είναι σε λειτουργία
- Ότι οι άδειες χρήσης λογισμικού θα καλύπτουν το σύνολο της λειτουργικότητας του έργου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται τη βιωσιμότητά του.

3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΛΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

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

1. Κατάλογο με τα πλήρη στοιχεία των κατασκευαστών του προσφερόμενου εξοπλισμού (Επωνυμία, στοιχεία επικοινωνίας, τόπο εγκατάστασης εργοστασίου κατασκευής κλπ). Εξαιρέση αποτελούν οι αναγκαίες επιτόπιες κατασκευές και τα μικροϋλικά σύνδεσης (ηλεκτρονικά και υδραυλικά) που δεν προδιαγράφονται. Ο κατάλογος των κατασκευαστών με τα εργοστάσια κατασκευής είναι δεσμευτικός για τον προσφέροντα και δεν επιτρέπεται αλλαγή των κατασκευαστών του προσφερόμενου εξοπλισμού σε περίπτωση κατακύρωσης του διαγωνισμού.
2. Βεβαίωση των οίκων κατασκευής του προσφερόμενου εξοπλισμού μέσω των οποίων θα πιστοποιείται η συνεργασία τους για την εκτέλεση της δημοπρατούμενης προμήθειας με το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που συμμετέχει αυτόνομα ή μαζί με άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα, στο διαγωνισμό. Η βεβαίωση θα απευθύνεται στην Δ.Ε.Υ.Α. Ηγουμενίτσας, θα αναφέρει τον τίτλο της προμήθειας, την κατηγορία του προσφερόμενου εξοπλισμού, καθώς και τον όρο ότι ο κατασκευαστής αποδέχεται να προμηθεύσει στον συγκεκριμένο διαγωνιζόμενο τον προσφερόμενο εξοπλισμό στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας. Βεβαιώσεις συνεργασίας από αντιπρόσωπους οίκων κατασκευής του εξωτερικού ή του εσωτερικού, γίνονται αποδεκτές υπό την προϋπόθεση ότι θα συνοδεύονται από αντίστοιχη βεβαίωση του οίκου κατασκευής από όπου θα συνάγεται σαφώς η σχέση συνεργασίας με τον αντιπρόσωπό του, αλλά και η αποδοχή της συγκεκριμένης προμήθειας.
3. Πλήρη τεχνικά φυλλάδια των προσφερόμενων υδρομετρητών, της πλατφόρμας επικοινωνίας σταθερού δικτύου, των ασφαλειών και του λογισμικού
4. Εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού
5. Αναλυτική Περιγραφή των προσφερόμενων υδρομετρητών, της πλατφόρμας επικοινωνίας σταθερού δικτύου, των ασφαλειών και του λογισμικού
6. Διάγραμμα καμπύλης πτώσης πίεσης των προσφερόμενων υδρομετρητών σε συνάρτηση με την παροχή
7. Διάγραμμα καμπύλης σφάλματος των προσφερόμενων υδρομετρητών σε συνάρτηση με την παροχή
8. Πίνακας μετρολογικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων υδρομετρητών
9. Την έγκριση τύπου εκδόσεως αναγνωρισμένου ινστιτούτου της Ε.Ε. για τον υδρομετρητή τον οποίο προσφέρει, στην οποία θα είναι ξεκάθαρα τα ακόλουθα στοιχεία:

- Η κλάση ακρίβειας R και η θέση εγκατάστασης
 - Τα μετρολογικά χαρακτηριστικά Q1, Q2, Q3 και Q4
 - Η ακρίβεια μέτρησης – μέγιστα ανεκτά σφάλματα
 - Η κλάση πίεσης (MAP16)
 - Η πτώση πίεσης ΔΡ
 - Το όνομα του εργοστασίου κατασκευής
 - Απεικονίσεις των μετρητών
 - Το έτος λήξης της έγκρισης
10. Την πιστοποίηση σύμφωνα με την MID του εργοστασίου κατασκευής του προσφερόμενου υδρομετρητή στην οποία είναι ξεκάθαρα τα ακόλουθα στοιχεία:
- Το παράρτημα (H1 ή B+Δ ή B+ΣΤ)
 - Το έτος λήξης της έγκρισης
11. Πιστοποιητικό δοκιμών για την εξακρίβωση της έναρξης καταγραφής, της μη καταγραφής αέρα και της παρεμβολής από παρακείμενα πεδία για τους προσφερόμενους υδρομετρητές χωρίς κινούμενα μέρη.
12. Πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE των υδρομετρητών και του επικοινωνιακού εξοπλισμού με τα προδιαγραφόμενα πρότυπα.
13. Πιστοποιητικό επίσημου φορέα της Ευρωπαϊκής ένωσης για την καταλληλότητα των υδρομετρητών (ως τελικό προϊόν) για πόσιμο νερό, το οποίο θα βρίσκεται σε ισχύ.
14. Πιστοποιητικό κατά ISO 9001:2015 του οίκου κατασκευής, ελέγχου και δοκιμής των υδρομετρητών, της πλατφόρμας επικοινωνίας σταθερού δικτύου και των ασφαλειών το οποίο θα βρίσκεται σε ισχύ.
15. Πιστοποιητικό διαπίστευσης του εργαστηρίου δοκιμής που θα πρέπει να διαθέτει ο οίκος κατασκευής των υδρομετρητών, το οποίο θα έχει εκδοθεί από επίσημο φορέα διαπίστευσης της Ευρωπαϊκής ένωσης κατά EN17025 και θα φέρει πλήρη στοιχεία όπως τοποθεσία, αρχή διαπίστευσης, ημερομηνία λήξης κλπ. Ο κοινοποιημένος φορέας διαπίστευσης του εργαστηρίου κατά το πρότυπο EN17025 πρέπει να ανήκει σε διεθνή Ευρωπαϊκό οργανισμό διαπίστευσης εργαστηρίων. Δηλώσεις συμμόρφωσης με το παραπάνω πρότυπο από αναρμόδιους φορείς δεν γίνονται αποδεκτές.
16. Την εγγύηση των υδρομετρητών, της πλατφόρμας επικοινωνίας σταθερού δικτύου και των ασφαλειών του εργοστασίου κατασκευής
17. Την εγγύηση (κατ'ελάχιστο 2 έτη) των υδρομετρητών, της πλατφόρμας επικοινωνίας σταθερού δικτύου και των ασφαλειών, του συμμετέχοντα προμηθευτή που θα περιλαμβάνει και υπηρεσίες βελτίωσης των εφαρμογών, επιδιόρθωση λαθών κ.λ.π.
18. Αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού της Δ.Ε.Υ.Α.Η. στη λειτουργία του προσφερόμενου συστήματος.

19. Δύο (2) πλήρη και λειτουργικά δείγματα των προσφερόμενων υδρομετρητών DN15 και με τις ασφάλειες και το κλειδί χειρισμού τα οποία θα είναι 100% όμοια με αυτά που προσφέρει στα πλαίσια του εν λόγω διαγωνισμού. Τα δείγματα θα πρέπει να υποβληθούν στην Υπηρεσία ταυτόχρονα με την υποβολή των πρωτότυπων εντύπων, δηλαδή εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών και όπως κατά τα λοιπά αναφέρεται στη διακήρυξη. Κατά τη διαδικασία της τεχνικής αξιολόγησης η Τ.Υ. δύναται να ζητήσει από τους Συμμετέχοντες να επιδείξουν τη λειτουργία των δειγμάτων σε πραγματικές συνθήκες εντός 5 ημερών από τη σχετική πρόσκληση. Σε περίπτωση αδυναμίας εκ μέρους των προμηθευτών στην πραγματοποίηση της επίδειξης ή μη επιτυχημένης δοκιμής η προσφορά του συμμετέχοντα θα απορρίπτεται. Για την πραγματοποίηση της δοκιμής ο συμμετέχοντας θα πρέπει να προσκομίσει όλο τον υπόλοιπο απαιτούμενο εξοπλισμό (φορητό υπολογιστή, παρελκόμενα και λογισμικά).

Ηγουμενίτσα , Οκτώβριος 2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Ο Διευθυντής

Χαρακλιάς Παντελής
Μηχανολόγος Μηχανικός

Γεωργόπουλος Ιωάννης
Πολιτικός Μηχανικός