

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**



ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΗΣ 4,
ΙΑΣΜΟΣ
ΠΕ ΡΟΔΟΠΗΣ,
Τ.Κ. 69200

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»
ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»
ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ01 «ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ»
ΠΡΑΞΗ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»
ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ
ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

**ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Πίνακες Συμμόρφωσης

Ακολουθούν οι απαιτούμενοι προς συμπλήρωση Πίνακες Συμμόρφωσης:

- 1. Ηλεκτρονικό Υδρόμετρο με ασύρματη μονάδα μετάδοσης δεδομένων AMR/AMI & Υλικά Προσαρμογής AMR/AMI μετρητών στο δίκτυο & Συλλογή Δεδομένων των υδρομετρητών**

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	ΓΕΝΙΚΑ			
1	Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές παροχής να είναι υπερήχων (ultrasonic) με Ενσωματωμένη Μονάδα Συλλογής, Καταγραφής, Αποστολής Των Μετρήσεων συνοδευόμενοι με τα Μικροϋλικά Σύνδεσης τους.	NAI		
	ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
2	Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές να τοποθετούνται είτε εντός φρεατίων σε οριζόντια θέση λειτουργίας επί του πεζοδρομίου, είτε σε κάθετη θέση λειτουργίας σε κλιμακοστάσια πολυκατοικιών ή επί τοιχιών.	NAI		
3	Οι υπό προμήθεια υδρομετρητές να είναι τεχνολογίας υπερήχων (ultrasonic) χωρίς κινητά μέρη, ονομαστικής παροχής:			
4	1. $Q_3=2.5 \text{ m}^3/\text{h}$, μετρολογικής κλάσης $R \geq 400$, μήκους $L=110\text{mm}$ και σπείρωμα σύνδεσης G3/4 (DN15).	NAI		
5	2. $Q_3=4 \text{ m}^3/\text{h}$, μετρολογικής κλάσης $R \geq 400$, μήκους $L=165\text{mm}$ και σπείρωμα σύνδεσης G1 (DN20).	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

6	3. $Q_3=10 \text{ m}^3/\text{h}$, μετρολογικής κλάσης $R \geq 400$, μήκους $L=260\text{mm}$ και σπείρωμα σύνδεσης $G1 \frac{1}{4}$ (DN25).	NAI		
7	Να φέρουν απαραίτητως ενσωματωμένη διάταξη αποθήκευσης και μετάδοσης των μετρήσεων/ενδείξεων.	NAI		
8	Να έχουν εσωτερική πηγή τροφοδοσίας (μπαταρία) με διάρκεια ζωής μεγαλύτερη ή ίση των δεκαπέντε (15) ετών.	> 15 έτη		
9	Να είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το νεότερο ισχύων διεθνές κατασκευαστικό πρότυπο ISO 4064 ή/και το νεότερο ισχύων ευρωπαϊκό κατασκευαστικό πρότυπο EN 14154.	NAI		
10	Επίσης, θα πρέπει να διαθέτουν πλήρη έγκριση προτύπου σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2004/22/EC ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία MID 2014/32/EU.	NAI		
11	Οι προσφερόμενοι μετρητές θα πληρούν τουλάχιστον τα οριζόμενα για την μετρολογική κατηγορία R400 σε οριζόντια και κάθετη θέση λειτουργίας.	$\geq R400$		
12	Οι προσφερόμενοι μετρητές να πληρούν και τα ακόλουθα οριζόμενα από την Ευρωπαϊκή οδηγία MID: $Q_2/Q_1=1,6$ & $Q_4/Q_3=1,25$.	NAI		
13	Οι μετρητές να είναι κατασκευασμένοι για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 16 ατμ. ($MAP \geq 16$)	($MAP \geq 16$)		
14	Οι μετρητές να είναι κατασκευασμένοι για θερμοκρασία λειτουργίας διερχόμενου νερού τουλάχιστον από 0,1 έως 30 °C ($T \leq 30$)	NAI		
15	Οι προσφερόμενοι μετρητές να έχουν τη δυνατότητα ομαλής λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -15 έως +70 °C	NAI		
16	Οι προσφερόμενοι μετρητές να διαθέτουν βαθμό (κλάση):			
16.1	- μηχανικού περιβάλλοντος τουλάχιστον M1	$\geq M1$		
16.1	- ηλεκτρομαγνητικού περιβάλλοντος τουλάχιστον E2.	$\geq E2$		
17	Οι προσφερόμενοι μετρητές να είναι ειδικά κατασκευασμένοι για ασφαλή λειτουργία και μέτρηση ακριβείας για δίκτυο διανομής πόσιμου νερού.	NAI		
18	Η κάψουλα του ηλεκτρονικού καταγραφικού δεν θα θολώνει εσωτερικά από οποιαδήποτε αιτία, θα εξασφαλίζει άριστη αναγνωσιμότητα μετρήσεων, θα είναι αεροστεγώς κλεισμένη και να φέρει βαθμό προστασίας IP68.	IP68		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

19	Ο αριθμός σειράς των υδρομετρητών να είναι τυπωμένος με έντονους ανεξίτηλους αλφαριθμητικούς χαρακτήρες σε κατάλληλη θέση έτσι ώστε να διασφαλίζει την ταυτοποίηση του υδρομετρητή στη πάροδο του χρόνου.	NAI		
20	Η θέση αναγραφής να βρίσκεται στο περικάλυμμα του υδρομετρητή ή στο σώμα του και πάντοτε σε ευχερή θέση ανάγνωσης (λύσεις με χρήση αυτοκόλλητων ετικετών δεν γίνονται αποδεκτές).	NAI		
21	Επιθυμητό, ο αριθμός σειράς να είναι τυπωμένος και με μορφή barcode έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα ανάγνωσης του και μέσω φορητής συσκευής ανάγνωσης barcode.	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
	ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
22	Το μήκος του υδρομετρητή να είναι:			
22.1	1. 110 mm χωρίς τα ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ).	NAI		
22.2	2. 165 mm χωρίς τα ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ).	NAI		
22.3	3. 260 mm χωρίς τα ενωτικά παρεμβύσματα (ρακόρ).	NAI		
23	Οι υδρομετρητές να συνοδεύονται απαραίτητα από φίλτρο το οποίο θα εφαρμόζει στην είσοδο του υδρομετρητή, για την συγκράτηση τυχόν φερτών υλικών του δικτύου ύδρευσης, έτσι ώστε να προστατεύεται ο μετρητικός θάλαμος και τα εξαρτήματα του από δυσλειτουργία λόγω επικαθίσεων φερτών υλικών. Σε περίπτωση φίλτρου στην είσοδο του υδρομετρητή, αυτό θα αντικαθίσταται εύκολα σε περίπτωση φθοράς.	NAI		
24	Οι υδρομετρητές να έχουν ειδικά διαμορφωμένη υποδοχή στο άκρο εξόδου τους, όπου θα έχουν τοποθετημένη ένθετη βαλβίδα αντεπιστροφής ενδεικτικού τύπου ocean (που δεν θα αυξάνει το μήκος των υδρομετρητών ούτε στο ελάχιστο), να είναι compact με ανθεκτικό ανοξείδωτο ελατήριο, να αντικαθίσταται εύκολα, δε θα παρασύρεται από τη ροή του νερού, να είναι ίδιας ονομαστικής διατομής με τον υδρομετρητή, δεν θα προκαλεί μεγάλη πτώση πίεσης και να είναι κατασκευασμένη από κατάλληλα υλικά υψηλής αντοχής για χρήση σε υδρομετρητές για πόσιμο νερό.	NAI		
25	Στα σώματα των κελυφών και σε δύο εμφανείς θέσεις να υπάρχει ανάγλυφη σήμανση ροής με βέλη επαρκούς μεγέθους.	NAI		
26	Όλα τα σπειρώματα του σώματος των μετρητών να έχουν τις προβλεπόμενες από τους σχετικούς περί σπειρωμάτων κανονισμούς ανοχές και να εξασφαλίζουν ομαλή και ασφαλή κοχλίωση.	NAI		
27	Οι υδρομετρητές να παραδοθούν με πλαστικά καλύμματα στα άκρα τους για την προστασία των σπειρωμάτων.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

28	Το υλικό κατασκευής του σώματος των υδρομετρητών να είναι από συνθετικό υλικό που να διαθέτει άριστες μηχανικές ιδιότητες και να πληροί τις συνθήκες καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό. Επιπλέον τα σπειρώματα των προσφερόμενων υδρομετρητών θα πρέπει να ανταποκρίνονται άριστα για το σκοπό που προορίζονται.	NAI		
29	Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του υδρομετρητή στο σύνολό τους θα πρέπει, από πλευράς υγιεινής, να είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό.	NAI		
30	Οι υδρομετρητές να συνοδεύονται με δύο τεμάχια ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ) που το καθένα θα περιλαμβάνει:	NAI		
30.1	1. Ενωτικό ακροστόμιο (ουρά)	NAI		
30.2	2. Περικόχλιο ενωτικού ακροστομίου	NAI		
30.3	3. Ροδέλα στεγανότητας	NAI		
31	Οι υδρομετρητές να συνοδεύονται με ορειχάλκινες ασφάλειες (τεμάχιο ένα) των ενωτικών παρεμβυσμάτων (ρακόρ).	NAI		
32	Η ορειχάλκινη ασφάλεια να τοποθετείται κυκλικά (εξωτερικά) επί του περικοχλίου και δεν θα επιτρέπει την αποσυναρμολόγησή του υδρομετρητή από την γραμμή κατανάλωσης, καθώς και την αλλαγή κατεύθυνσης ροής του υδρομετρητή.	NAI		
33	Οι ασφάλειες να είναι επαναχρησιμοποιήσιμες, κατασκευασμένες από ορείχαλκο κυλινδρικής μορφής και κατάλληλων διαστάσεων ώστε να καλύπτουν πλήρως το ενωτικό παρέμβυσμα (περικόχλιο) των υδρομετρητών, όπου και αν αυτά είναι τοποθετημένα και θα πρέπει να περιστρέφονται ελεύθερα γύρω από τα ενωτικά παρεμβύσματα.	NAI		
34	Οι ασφάλειες να αποτελούνται από δύο μέρη και να είναι κατασκευασμένες ώστε να τοποθετούνται με ένα και μόνο τρόπο.	NAI		
35	Να φέρουν διάταξη κλειδώματος υποχρεωτικά και στις δύο πλευρές για ευκολία στην εγκατάσταση, αποτελούμενη από ειδικούς κοχλίες ασφάλισης και σπείρωμα.	NAI		
36	Οι κοχλίες θα έχουν τέτοια διαμόρφωση ώστε να μπορούν να ελέγχονται μόνο με την χρήση ειδικού κλειδιού το οποίο να είναι πρακτικά αδύνατο να αντιγραφεί.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

37	Να μπορούν μέσω πλαστικής ασφάλειας να κλειδωθούν και δεύτερη φορά, εφόσον αυτή περαστεί μέσα από τις οπές που υπάρχουν στο ορειχάλκινο μέρος καθώς και στο πλαστικό καπάκι στη διάταξη κλειδώματος.	NAI		
38	Οι ορειχάλκινες ασφάλειες να είναι κατασκευασμένες έτσι ώστε να ασφαλίζουν οποιοδήποτε τύπο περιχοχλίου στο εμπόριο που θα απαιτείται.	NAI		
	ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ			
39	Η ενσωματωμένη διάταξη επικοινωνίας, που θα φέρουν οι προσφερόμενοι υδρομετρητές, να λειτουργεί στη συχνότητα μετάδοσης των 868 MHz (συχνότητα ελεύθερων δικαιωμάτων χρήσης στην Ε.Ε.)	NAI		
40	Η ενσωματωμένη διάταξη επικοινωνίας, που θα φέρουν οι προσφερόμενοι υδρομετρητές, να λειτουργεί με πρωτόκολλο επικοινωνίας W-MBUS (T1 ή/και S1 ή/και C1 mode) σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN13757-4 (OMS standard) και με πρωτόκολλο επικοινωνίας LoRaWAN με δυνατότητα ταυτόχρονης εκπομπής εφόσον είναι εφικτό	NAI		
41	Η ενσωματωμένη διάταξη επικοινωνίας να έχει ονομαστική ισχύ ≤ 25 mW	≤ 25 mW		
42	Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές, επί ποινής αποκλεισμού, να φέρουν την δυνατότητα μετάδοσης των μετρήσεων σε τρίτες συσκευές μέσω W-MBUS 868 MHz και LoRaWAN χωρίς την χρήση επιπρόσθετου εξοπλισμού	NAI		
43	Τα επικοινωνιακά μέσα που θα υποστηρίζουν τα συγκεκριμένα πρωτόκολλα και πρότυπα θα πρέπει να είναι ενσωματωμένα στο κυρίως σώμα του υδρόμετρου. Λύσεις επιπρόσθετης διάταξης για την μετάδοση των δεδομένων ή μέσω καλωδιακής σύνδεσης με άλλη διάταξη με τον υδρομετρητή δεν γίνονται αποδεκτές.	NAI		
44	Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας των υδρομετρητών δεν πρέπει, επί ποινής αποκλεισμού, να είναι ιδιωτικά.	NAI		
45	Ο υδρομετρητής πρέπει να είναι προσβάσιμος και συμβατός με άλλες συσκευές που χρησιμοποιούν τα ίδια πρωτοκολλά επικοινωνίας (W-MBUS, LoraWAN). Λύσεις ιδιωτικών πρωτοκόλλων δεν θα γίνονται δεκτές.	NAI		
46	Η συχνότητα αποστολής των δεδομένων μέσω W-MBUS θα πρέπει να μπορεί να παραμετροποιηθεί και να φτάνει την ελάχιστη τιμή των 30 δευτερολέπτων.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

47	Με το/τα συγκεκριμένο/α πρωτόκολλο/α επικοινωνίας, η επικοινωνία με οποιοδήποτε σύστημα συλλογής δεδομένων (στην προαναφερόμενη συχνότητα μετάδοσης) γίνεται απλά και εύκολα, δεδομένου ότι παρέχεται η πληροφόρηση για την κωδικοποίηση (encrytion) της ασφαλούς μετάδοσης από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού στην εταιρεία ύδρευσης.	NAI		
48	Η διάταξη επικοινωνίας των υδρομετρητών που στηρίζεται στο πρότυπο W-MBUS να έχει τη δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας και αποστολής των δεδομένων καταγραφής, σε περίοδο παραμετροποιήσιμη, έως και 30 δευτερολέπτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο ταχύτερος δυνατός χρόνος λήψης των ενδείξεων.	NAI		
49	Η απόσταση μετάδοσης θα πρέπει να είναι η μέγιστη δυνατή και να είναι ικανή έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αδιάλειπτη και ασφαλή μετάδοση των δεδομένων.	NAI		
50	Η διάταξη μετάδοσης των προσφερόμενων υδρομετρητών θα επιτρέπει στην Υπηρεσία να λαμβάνει ενδείξεις και να συλλέγει τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:			
50.1	· Τύπο/ Αριθμό Υδρομετρητή	NAI		
50.2	· Ένδειξη Υδρομετρητή	NAI		
50.3	· Ένδειξη συναγερμών παραβίασης	NAI		
50.4	· Ένδειξη συναγερμού ανάστροφης ροής	NAI		
	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ			
51	Οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα εκπομπής ειδοποίησης συναγερμού είτε σε περιπτώσεις παραβίασης τους είτε σε περιπτώσεις βλάβης ειδοποιώντας το προσωπικό της ΔΕΥΑ για αυτήν την κατάσταση.	NAI		
52	Πιο συγκεκριμένα ο προσφερόμενος υδρομετρητής θα πρέπει να είναι σε θέση να στέλνει τις παρακάτω ειδοποιήσεις συναγερμών:			
52.1	i. Ειδοποίηση συναγερμού διαρροής	NAI		
52.2	ii. Ειδοποίηση συναγερμού ζημιάς στον αγωγό ύδρευσης	NAI		
52.3	iii. Ειδοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας	NAI		
53	Επίσης ο υδρομετρητής θα πρέπει να είναι σε θέση να στέλνει ειδοποιήσεις για:			
53.1	i. Χαμηλή στάθμη μπαταρίας	NAI		
53.2	ii. Ειδοποίηση υπερχείλισης	NAI		
53.3	iii. Ειδοποίηση όταν δεν υπάρχει κατανάλωση και ο αγωγός είναι άδειος.	NAI		
53.4	iv. Ειδοποίηση αντίστροφης ροής του νερού	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

54	Η μετάδοση δεδομένων θα πρέπει να πραγματοποιείται αυτόματα ανά τακτά χρονικά διαστήματα χωρίς να επηρεάζεται η ελάχιστη διάρκεια ζωής της μπαταρίας τους.	NAI		
55	Ο προσφερόμενος υδρομετρητής θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα απομακρυσμένης αμφίδρομης επικοινωνίας στη περίπτωση επικοινωνίας με πρωτόκολλο LoRaWAN και ημι-αμφίδρομης στη περίπτωση επικοινωνίας με πρωτόκολλο W-MBUS.	NAI		
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				
56	Οι μετρητές θα είναι κατασκευασμένοι κατά τρόπον ώστε:			
56.1	i. Να εξασφαλίζεται μακρά χρήση χωρίς προβλήματα.	NAI		
56.2	ii. Να υπάρχει ικανοποιητική ασφάλεια έναντι σκόπιμης επέμβασης για αλλοίωση της ένδειξης ή βλάβης του μηχανισμού.	NAI		
56.3	iii Σε περίπτωση τυχαίας αντιστροφής του νερού οι μετρητές δεν θα υφίστανται βλάβη ή μεταβολή των μετρολογικών ιδιοτήτων τους.	NAI		
ΥΛΙΚΑ- ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ				
57	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των διαφόρων μερών των μετρητών πρέπει να έχουν άριστη συμπεριφορά για το σκοπό που προορίζονται και συγκεκριμένα:	NAI		
57.1	i. Δεν θα πρέπει να επηρεάζονται από ενδεχόμενες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας του νερού, μέσα στα προβλεπόμενα όρια.	NAI		
57.2	ii. Πρέπει να είναι ανθεκτικά στην εσωτερική ή εξωτερική διάβρωση.	NAI		
57.3	iii. Γενικά θα πρέπει τα υλικά να έχουν άριστη αντοχή στις συνθήκες μεταφοράς, εγκατάστασης και λειτουργίας για περίοδο τουλάχιστον 1 έτος.	NAI		
57.4	iv. Ο προμηθευτής θα έχει την ευθύνη έναντι του νόμου στην περίπτωση που τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν αποδειχθεί ότι έχουν επιπτώσεις στην δημόσια υγεία. Η καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υδρομετρητών από πλευράς υγιεινής, θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς - Φορείς (π.χ. KTW/DVGW, ACS, WRAS, HYDROCHECK, κλπ.).	NAI		
ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

58	Οι υδρομετρητές να είναι μετρολογικής κατηγορίας $Q_3/Q_1 \geq R400$ σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/22/EC (MID) ή την νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/32/EU (MID) για τον προσφερόμενο υδρομετρητή. Μονάδα μέτρησης θα είναι το κυβικό μέτρο (m^3) με τα πολλαπλάσια και τα υποπολλαπλάσια αυτού. Τα μετρολογικά στοιχεία μετρητών να αναφέρονται σαφώς στην προσφορά.					NAI		
59	Διατομή	Q_4 (m^3/h)	Q_3 (m^3/h)	Q_2 (m^3/h)	Q_1 (m^3/h)	NAI		
	DN15 (G ¾)	3.125	2,5	$\leq 0,010$	$\leq 0,0062$			
	DN20 (G1)	5	4	$\leq 0,016$	$\leq 0,010$			
	DN25 (G1 ¼)	12,5	10	$\leq 0,040$	$\leq 0,025$			
60	Το σημείο έναρξης καταγραφής των προσφερόμενων υδρομετρητών θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από για να παρέχεται η δυνατότητα εύρεσης ελάχιστων διαρροών:							
60.1	1. DN15, G¾: 1 lt/h					≤ 1 lt/h		
60.2	2. DN20, G1: 2 lt/h					≤ 2 lt/h		
60.3	3. DN25, G1¼: 3 lt/h					≤ 3 lt/h		
61	Θα πρέπει να δηλώνεται ρητά στην προσφορά του προμηθευτή (είτε στο κατασκευαστικό τεχνικό φυλλάδιο είτε από ρητή δήλωση του κατασκευαστή).					NAI		
62	Μη επαλήθευση των χαρακτηριστικών στη φάση αξιολόγησης του διαγωνισμού σημαίνει και αποκλεισμό της προσφοράς.					NAI		
ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ – ΜΕΓΙΣΤΑ ΑΝΕΚΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ								
63	Τα μέγιστα ανεκτά σφάλματα σε κάθε περιοχή μέτρησης ορίζονται από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 4064 και είναι τα ακόλουθα :							
63.1	i. Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q_2 (συμπεριλαμβανομένης) και της Q_4 (συμπεριλαμβανομένης) $\pm 2\%$					NAI		
63.2	ii. Το μέγιστο ανεκτό σφάλμα στην ακρίβεια μέτρησης στην περιοχή μεταξύ της Q_1 (συμπεριλαμβανομένης) και Q_2 (εξαιρουμένης) $\pm 5\%$					NAI		
ΠΙΕΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΠΤΩΣΗ ΠΙΕΣΗΣ								
64	Το πεδίο τιμών σχετικής πίεσης του νερού πρέπει να εκτείνεται από 0,3 bar (0,03MPa) έως 16bar (1,6MPa).					NAI		
65	Η τάξη απώλειας πίεσης του προσφερόμενου υδρομετρητή (Δp) θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση από:							
65.1	i. 25 για υδρόμετρο διάστασης DN15 (G3/4) & DN20 (G1)					NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

65.2	ii. 63 για υδρόμετρα διάστασης DN25 (G1 ¼)	NAI		
	ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ – ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΠΙΕΣΗ:			
66	Το προσφερόμενο υδρόμετρο θα πρέπει να αντέχει την συνεχή πίεση του ύδατος για την οποία είναι κατασκευασμένο, στην ονομαζόμενη πίεση λειτουργίας, χωρίς να παρουσιάζει ελαττώματα κατά την λειτουργία όπως διαρροές, εφιδρώσεις των τοιχωμάτων, παραμορφώσεις κτλ.	NAI		
67	Ως πίεση λειτουργίας λαμβάνεται η πίεση των 16 bar (MAP).	NAI		
	ΜΕΤΡΗΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ			
68	Η διάταξη ενδείξεως πρέπει, με απλή αντιπαράθεση των στοιχείων που την αποτελούν, να επιτρέπει την εύκολη, ασφαλή και σωστή ανάγνωση του όγκου του μετρούμενου νερού που εκφράζεται σε κυβικά μέτρα αλλά και λίτρα.	NAI		
69	Το προσφερόμενο υδρομέτρο να φέρει ψηφιακή οθόνη τύπου LCD ή αντίστοιχη 9 ψηφίων ή και περισσότερων, με τα τρία τελευταία εξ' αυτών να δεσμεύονται ως δεκαδικά ψηφία (Ενδεικτική μορφή xxxxx.xxx) προστασίας IP68.	NAI		
70	Στην οθόνη του υδρομετρητή οι ενδείξεις να απεικονίζονται με απόλυτη ευκρίνεια, ακόμα και σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού ή έντονης ηλιοφάνειας και υπό μεγάλη γωνία ανάγνωσης. Οι επιθυμητές τιμές και ενδείξεις που θα εμφανίζονται στην οθόνη ή/και περικάλυμμα των υδρομετρητών είναι:	NAI		
70.1	i. Συνολικός όγκος νερού	NAI		
70.2	ii. Συνολικός όγκος νερού που διήλθε κατά την κανονική φορά	NAI		
70.3	iii. Συνολικός όγκος νερού που διήλθε κατά την αντίθετη φορά	NAI		
70.4	iv. Συμβολισμός σφάλματος	NAI		
70.5	v. Αριθμός ταυτότητας μετρητή (meter ID)	NAI		
70.6	vi. Κατάσταση μετρητή (meter status)	NAI		
	<i>Συναγερμοί/Συμβάντα:</i>			
70.7	i. Διαρροή	NAI		
70.8	ii. Χαμηλή μπαταρία	NAI		
70.9	iii. Άδειος αγωγός	NAI		
70.10	iv. Σπασμένος αγωγός	NAI		
70.11	v. Κατεύθυνση ροής	NAI		
70.12	vi. Αντίστροφη ροή	NAI		
70.13	vii. Σήμα προειδοποίησης	NAI		
	ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ			

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

71	Σύμφωνα με την οδηγία MID 2014/32/EU, τα παρακάτω στοιχεία πρέπει να εμφανίζονται στο κάλυμμα και στην μπροστινή όψη του προσφερόμενου υδρομέτρου:			
71.1	i. Αριθμός πιστοποιητικού εξέτασης τύπου ΕΕ, (EU-type number)	NAI		
71.2	ii. Εμπορικό σήμα του κατασκευαστή	NAI		
71.3	iii. Λογότυπο	NAI		
71.4	iv. Ονομασία μοντέλου μετρητή	NAI		
71.5	v. Έτος παραγωγής και σειριακός αριθμός του υδρομέτρου	NAI		
71.6	vi. Μονάδα μέτρησης: m ³ (στην LCD οθόνη)	NAI		
71.7	vii. Τιμή του μόνιμου ρυθμού ροής Q ₃	NAI		
71.8	viii. Η αναλογία Q ₃ / Q ₁ , η οποία θα αναγράφεται μετά το γράμμα «R»	NAI		
71.9	ix. Τάξη θερμοκρασίας	NAI		
71.10	x. Τη μέγιστη αποδεκτή πίεση λειτουργίας (MAP)	NAI		
71.11	xi. Την τάξη απώλειας πίεσης	NAI		
71.12	xii. Την τάξη ευαισθησίας εγκατάστασης του μετρητή (Ux/Dx)	NAI		
71.13	xiii. Την ημερομηνία αντικατάστασης του μετρητή	NAI		
71.14	xiv. Αριθμός έκδοσης λογισμικού	NAI		
71.15	xv. Κωδικός προστασίας IP	NAI		
71.16	xvi. Το βέλος κατεύθυνση της ροής, στο σώμα του αισθητήρα ροής.	NAI		
72	Σύμφωνα με την οδηγία θα πρέπει να υπάρχει σήμανση συμμόρφωσης στην μπροστινή όψη του υδρομετρητή, όπου θα αναφέρονται τα εξής:			
72.1	i. Σήμανση «CE»	NAI		
72.2	ii. Συμπληρωματική μετρολογική σήμανση, που αποτελείται από το κεφαλαίο γράμμα «M» και τα δύο τελευταία ψηφία του έτους των μετρολογικών δοκιμών του, που περιβάλλεται από ορθογώνιο	NAI		
72.3	iii. Τον αριθμό του κοινοποιημένου οργανισμού που πραγματοποίησε την αξιολόγηση της συμμόρφωσης.	NAI		
73	Στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν:			
73.1	i. Τεχνικά φυλλάδια/εγχειρίδια για όλα τα προσφερόμενα	NAI		
73.2	ii. Αναλυτική τεχνική περιγραφή για όλα τα προσφερόμενα	NAI		
73.3	iii. Πιστοποιητικό κατά την Ευρωπαϊκή οδηγία 2004/22/EC ή 2014/32/EU (MID) των μετρητών	NAI		
73.4	iv. Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο του οίκου κατασκευής όλων των προσφερόμενων	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

73.5	v. Πιστοποιητικά καταλληλότητας σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα για τα δίκτυα ύδρευσης για όλα τα προσφερόμενα που έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό.	NAI		
73.6	vi. Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τους οίκους κατασκευής όλων των προσφερόμενων	NAI		
	ΥΛΙΚΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ AMR/AMI ΜΕΤΡΗΤΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ			
	ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ Β.ΤΥΠΟΥ (ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟ)			
74	Οι σφαιρικοί κρουνοί να είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνού στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα.	NAI		
75	Οι σφαιρικοί κρουνοί να είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.	NAI		
76	Οι σφαιρικοί κρουνοί να έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας διότι ο παραγωγός πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας ISO 9001:2015 .	NAI		
77	Οι σφαιρικοί κρουνοί να είναι κατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι σύμφωνα με το διεθνές Πρότυπο EN 13828 (στεγανότητα – ζεύγη δυνάμεων (εκκίνησης, λειτουργίας, μέγιστη).	NAI		
78	Οι Σφαιρικοί κρουνοί θα χρησιμοποιηθούν σαν κρουνοί διακοπής (½'') πριν από τον μετρητή πίεσης και να αποτελούνται από:	NAI		
78.1	i. Σώμα κρουνού	NAI		
78.2	ii. Σφαίρα	NAI		
78.3	iii. Στυπιοθλίπτης	NAI		
78.4	iv. Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας	NAI		
78.5	v. Άξονα χειρισμού σφαίρας	NAI		
78.6	vi. Καπάκι του άξονα χειρισμού	NAI		
78.7	vii. Βίδα συγκράτησης καπακιού	NAI		
79	Να αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουνών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά:			
79.1	i. Παραγωγός (ή αναγνωρισμένο σήμα παραγωγού).	NAI		
79.2	ii. Διάμετρος σφαιρικού κρουνού.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

80	Οι σφαιρικοί κρουνοί να είναι ολικής ροής και η διάμετρος της σφαίρας θα καθορίζεται από το πρότυπο EN 13828.	NAI		
81	Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού να επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών.	NAI		
82	Το μέταλλο κατασκευής να είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.	NAI		
	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΚΡΟΥΝΟΥ (1/2")			
83	Οι σφαιρικοί κρουνοί για τη διατομή ½" (των υδρομετρητών) θα μπορούν να δεχτούν εκ των υστέρων (χωρίς να αφαιρεθούν από το δίκτυο ύδρευσης) κατάλληλο μηχανισμό κλειδώματος. Επάνω στον μηχανισμό κλειδώματος θα μπορεί να προσαρμόζεται αποσπώμενο καπάκι ασφάλισης με ειδικό κλειδί ασφαλείας που θα κλειδώνει και θα ξεκλειδώνει τον διακόπτη με απλή περιστροφή 90 μοιρών.	NAI		
84	Να μπορούν μέσω πλαστικής ασφάλειας να κλειδωθούν και δεύτερη φορά, εφόσον αυτή περαστεί μέσα από τις οπές που υπάρχουν στο ορειχάλκινο καπάκι καθώς και στο πλαστικό καπάκι.	NAI		
85	Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει τεχνικά φυλλάδια της ειδικής αυτής διάταξης-κατασκευής, τα οποία θα αιτιολογούν την σωστή λειτουργία του κρουνού σε συνθήκες κλειδώματος.	NAI		
86	Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, κλπ.	NAI		
87	Στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν:			
87.1	Τεχνικά φυλλάδια/ τεχνικά εγχειρίδια	NAI		
87.2	Αναλυτική τεχνική περιγραφή	NAI		
87.3	Πιστοποιητικό ISO9001:2015	NAI		
87.4	Κατάλληλα πιστοποιητικά ποιότητας και καταλληλότητας σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα για τα δίκτυα ύδρευσης	NAI		
	ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ			
	ΜΕ ΧΡΗΣΗ WALK-BY/DRIVE-BY ΦΟΡΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ			

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

88	Στηριζόμενοι στο πρότυπο W-MBUS οι προσφερόμενοι υδρομετρητές θα πρέπει να μπορούν να στέλνουν τις μετρήσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα, δίνοντας στο τεχνικό προσωπικό της εταιρείας τη δυνατότητα της συγκέντρωσης των μετρήσεων χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό.	NAI		
89	Το τεχνικό προσωπικό της Υπηρεσίας χρησιμοποιώντας εξειδικευμένο εξοπλισμό να είναι σε θέση να συλλέγει τις μετρήσεις ασύρματα, περπατώντας (walk-by) ή οδηγώντας (drive-by) σε κοντινή απόσταση από τα υδρόμετρα.	NAI		
90	Τα δεδομένα , μετά τη συλλογή τους θα πρέπει να αποσταλούν στο κεντρικό σύστημα για ανάγνωση και περαιτέρω επεξεργασία ασύρματα και ενσύρματα. Το σύστημα ανάγνωσης θα αποτελείται από τα κάτωθι:			
90.1	1. Φορητή συσκευή συλλογής δεδομένων μέσω W-MBUS	NAI		
90.2	2. Φορητή συσκευή-υπολογιστής για επιτόπια αποθήκευση των δεδομένων (Hand-Held device)	NAI		
91	Η συσκευή ανάγνωσης μετρήσεων (1) της παρούσας παραγράφου θα είναι φορητή, μικρών διαστάσεων και χαμηλού βάρους ώστε να μπορεί να μεταφερθεί με ευκολία από το τεχνικό προσωπικό που εκείνη τη στιγμή θα κάνει συλλογή των μετρήσεων, περπατώντας ή οδηγώντας σε κοντινή απόσταση από τους μετρητές.	NAI		
92	Η ασύρματη ανάγνωση των μετρητών από τη συσκευή θα γίνεται μέσω του προτύπου W-MBUS στα 868MHz.	NAI		
93	Η μέγιστη απόσταση που θα μπορεί να λαμβάνει τις μετρήσεις των υδρομέτρων θα πρέπει να είναι έως και 400 μέτρα χωρίς την ύπαρξη εμποδίων.	Έως και 400 μέτρα		
94	Η σύνδεση με τη φορητή συσκευή-υπολογιστής (2) της παρούσας παραγράφου να γίνεται ασύρματα ενδεικτικά μέσω Bluetooth ή/και ενσύρματα μέσω καλωδίου, ενδεικτικά USB.	NAI		
95	Η συσκευή θα πρέπει να τροφοδοτείται από μπαταρία λιθίου η οποία να είναι επαναφορτιζόμενη.	NAI		
96	Η συσκευή θα πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργεί αδιάλειπτα για έως και είκοσι (20) ώρες, χωρίς φόρτιση.	NAI		
97	Ο κατασκευαστής οφείλει να παρέχει και τη συσκευή φόρτισης της μπαταρίας.	NAI		
98	Ο φορτιστής θα πρέπει να συνδέεται με τη συσκευή μέσω βιδωτού βύσματος, ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη φόρτιση της συσκευής ακόμα και σε συνθήκες μεγάλης αστάθειας.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

99	Προκειμένου να επιτυγχάνεται καλύτερη ραδιο-κάλυψη, η συσκευή θα πρέπει να μπορεί να δέχεται εξωτερική κεραία. Για αυτό το σκοπό η συσκευή θα πρέπει να παρέχει κατάλληλο βύσμα τύπου SMA, ώστε να μπορεί να συνδεθεί επιτυχώς με κάθε συμβατή κεραία.	SMA Antenna connector		
100	Οι Τεχνικές Προδιαγραφές φορητής συσκευής συλλογής δεδομένων μέσω W-MBUS είναι οι ακόλουθες: Κλάση προστασίας συσκευής ≥IP64	NAI		
101	i. Τροφοδοσία με Επαναφορτιζόμενη/ες μπαταρίες λιθίου	NAI		
102	ii. Κεραία εξωτερικά της συσκευής (1)	NAI		
103	Ο φορητός υπολογιστής (Hand-Held συσκευή) να είναι συσκευή μικρών διαστάσεων που θα μπορεί να συνδεθεί ασύρματα με τη φορητή συσκευή ανάγνωσης (1) της παραγράφου 4.1	NAI		
104	Το λειτουργικό σύστημα να βασίζεται σε Android 4 ή και νεότερο, ή σε λογισμικό Windows της Microsoft.	NAI		
105	Να έχει τουλάχιστον 2 GB RAM	≥ 2 GB RAM		
106	Να έχει εσωτερικό χώρο αποθήκευσης τουλάχιστον 32 GB	≥ 32 GB		
107	Να υποστηρίζει επικοινωνίες όπως GSM/GPRS/3G(UMTS/HSPA+)/4G(LTE), WLAN και BT	NAI		
108	Να παρέχει υπηρεσίες τοποθεσίας GPS	NAI		
109	Η οθόνη του να είναι τουλάχιστον 4'' ιντσών	≥ 4'' ιντσών		
110	Η συσκευή θα πρέπει να προσφέρει προστασία κλάσης IP 65 ή και μεγαλύτερης.	≥ IP65		
111	Στοιχεία που πρέπει να προσκομιστούν:			
111.1	· Τεχνικά φυλλάδια/εγχειρίδια	NAI		
111.2	· Αναλυτική τεχνική περιγραφή	NAI		
111.3	· Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του οίκου κατασκευής	NAI		
111.4	· Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		

2. Λογισμικό Δεδομένων επεξεργασίας WALK BY/DRIVE BY ΚΑΙ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
1	Το λογισμικό επεξεργασίας των Walk By/Drive By δεδομένων που θα εγκατασταθεί στα tablet (HHU), θα πρέπει να έχει τις εξής δυνατότητες:	ΝΑΙ		
1.1	• Προβολή λίστας με τις διαθέσιμες ζευγαρωμένες/διασυνδεδεμένες με το tablet συσκευές Walk-by	ΝΑΙ		
1.2	• Λήψη μετρήσεων από μια συσκευή	ΝΑΙ		
1.3	• Λήψη μετρήσεων από μετρητές που θα επιλέγει ο Διαχειριστής	ΝΑΙ		
1.4	• Αποθήκευση των μετρήσεων τοπικά	ΝΑΙ		
1.5	• Προβολή λίστας με τις αποθηκευμένες μετρήσεις	ΝΑΙ		
1.6	• Συγχρονισμός (μεταφόρτωση) μετρήσεων στην επιτελική πλατφόρμα	ΝΑΙ		
1.7.	Αναφορικά με την επιτελική πλατφόρμα, απαιτείται η δημιουργία ασφαλούς διασύνδεσης με το Android App του λογισμικού επεξεργασίας των Walk-By/Drive – By δεδομένων	ΝΑΙ		

3. Αναμεταδότης Επικοινωνιών για AMR/AMI σύστημα (LoRaWAN gateway)

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Να δηλωθεί η ονομασία μοντέλου προϊόντος	ΝΑΙ		
2.	Υποστήριξη της ζώνης συχνοτήτων EU863-868 για επικοινωνία τεχνολογίας LoRaWAN	ΝΑΙ		
3.	Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός καναλιών LoRa	≥ 16		
4.	Δυνατότητα διαφορικής λήψης	ΝΑΙ		
5.	Υποστήριξη LoRa-e	ΝΑΙ		
6.	Δυνατότητα υποστήριξης packet forwarder πέραν αυτού της Semtech, άλλου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
7.	Φιλτράρισμα προωθούμενων πακέτων προς το δίκτυο IP βάσει LoRaWAN network ID	ΝΑΙ		
8.	Όριο ευαισθησίας δέκτη	≤ -141dBm		
9.	Ενσωματωμένα φίλτρα SAW	ΝΑΙ		
10.	Υποστήριξη geolocation αισθητήρων χωρίς GPS μέσω TDoA & RSSI (Semtech hardware reference design V2 ή νεότερο)	ΝΑΙ		
11.	Μέγιστη ισχύς εκπομπής	≥ 30dBm		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

12.	Εξωτερική κεραία LoRa	NAI		
13.	Υποστηριζόμενος αριθμός εξωτερικών κεραιών LoRa	2		
14.	Κέρδος κεραιών LoRa	≥ 3dBi		
15.	VSWR κεραιών LoRa	< 1.5		
16.	Πιστοποίηση κεραίας LoRa κατά EN60068-2-52 severity 1 για λειτουργία σε ατμόσφαιρα με υψηλή περιεκτικότητα σε αλάτι, σε θαλάσσιο περιβάλλον	NAI		
17.	Αντοχή κεραιών LoRa σε ανώτατη ταχύτητα ανέμου	≥ 150mph		
18.	Ενσωματωμένη διεπαφή επικοινωνίας Ethernet	10/100/1000 Base-T		
19.	Επιπλέον ενσωματωμένη διεπαφή Ethernet για τοπική παραμετροποίηση	NAI		
20.	Ενσωματωμένη διεπαφή 3G/4G	NAI		
21.	Ενσωματωμένη διεπαφή GNSS	GPS & Galileo & GLONASS		
22.	Εσωτερική κεραία ταυτόχρονης υποστήριξης GNSS και 4G/3G	NAI		
23.	Τροφοδοσία IEEE 802.3at (συμβατότητα και με IEEE 802.3af), 48VDC, 11-46VDC (φ/β πάνελ)	NAI		
24.	Να αναφερθεί η μέγιστη κατανάλωση ισχύος	NAI		
25.	Να αναφερθούν ο επεξεργαστής και η μνήμη	NAI		
26.	Ανθεκτική κατασκευή για λειτουργία σε εξωτερικό χώρο και υπό οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες	IP67		
27.	Θερμοκρασία λειτουργίας από -20°C έως +55°C	NAI		
28.	Σχετική υγρασία λειτουργίας από 5% έως 95%	NAI		
29.	Ασφαλής εκκίνηση λογισμικού (Secure boot)	NAI		
30.	Δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και παραμετροποίησης μέσω πλατφόρμας	NAI		
31.	Να κατατεθούν οι συνοδευτικές πιστοποιήσεις: CE, κατά ISO9001: 2015 του κατασκευαστή	NAI		
32.	Εξάρτημα προστασίας από υπερτάσεις της ασύρματης διεπαφής LoRa. Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας 800-2200MHz και μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης 50kA	NAI		
33.	Τροφοδοτικό PoE	NAI		
34.	Ο Προμηθευτής του Gateway να είναι ενεργό μέλος σε Διεθνείς Οργανισμούς σχετικών Προτύπων τεχνολογιών επικοινωνίας για τουλάχιστον δύο (2) έτη. (Να προσκομισθεί σχετική πιστοποίηση)	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

35.	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	ΝΑΙ		
-----	---	-----	--	--

3.1 Πίνακας Συμμόρφωσης Τεχνικών Προδιαγραφών Συμπληρωματικών Υλικών Εγκατάστασης LoRaWAN Gateways

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Για τα UPS της προστασίας των gateways από υπερτάσεις και την τροφοδότησή του συνόλου των gateways κάθε σημείου:			
1.1	Να αναφερθούν ο κατασκευαστής και μοντέλο	ΝΑΙ		
1.2	Η Τροφοδοσία του LoRaWAN gateway σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης να είναι >1 ώρας	>1 ώρας		
2.	Για τον γαλβανισμένος εν θερμώ στύλο βαρέως τύπου ύψους 6 μέτρων και διατομής 2 ιντσών για κάθε σημείο τοποθέτησης:			
2.1	Να αναφερθούν ο κατασκευαστής και ο τύπος	ΝΑΙ		
3.	Για το ερμάριο με θύρα και κλειδαριά, κατάλληλου μεγέθους, για την τοποθέτηση του/των τροφοδοτικών PoE και του UPS:			
3.1	Να αναφερθούν ο κατασκευαστής και ο τύπος	ΝΑΙ		
3.2	Ανθεκτική κατασκευή για λειτουργία σε εξωτερικό χώρο και υπό οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες	IP66		
3.3	Δείκτης μηχανικής αντοχής	IK 10		

4. Γεώφωνο

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο.	ΝΑΙ		
2	Ο ακουστικός – εντοπιστικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για τον σημειακό εντοπισμό αφανών διαρροών θα περιλαμβάνει <ul style="list-style-type: none"> • κεντρική μονάδα • αισθητήρα - ηλεκτρονική ακουστική ράβδος / ακίδα (electronic listening stick) • αισθητήρα - μικρόφωνο εδάφους (ground microphone) • ακουστικά • βαλίτσα μεταφοράς • φορτιστή μπαταρίας και καλώδια 	ΝΑΙ		
3	Θα μπορεί να λειτουργήσει σε περιβάλλοντα με θερμοκρασίες τουλάχιστον από 0οC μέχρι +50οC ή ανώτερη.	ΝΑΙ		
	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ			

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

4	Η κεντρική μονάδα να έχει την δυνατότητα ενίσχυσης του θορύβου της διαρροής ο οποίος θα συλλαμβάνεται στους αισθητήρες (ηλεκτρονική ράβδος και μικρόφωνο εδάφους) και ψηφιακής ή γραφικής ένδειξης της έντασης του ήχου σε οθόνη LCD.	NAI		
5	Η οθόνη LCD (ελάχιστων διαστάσεων 128 x 128 pixel) να είναι φωτιζόμενη και κατάλληλη για νυκτερινή χρήση, έτσι ώστε σε συνδυασμό με τη χρήση ακουστικών να επιβεβαιώνεται ο θόρυβος της διαρροής.	NAI		
6	Η κεντρική μονάδα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένα φίλτρα για την απομόνωση άλλων θορύβων.	NAI		
7	Τα φίλτρα αυτά της κεντρικής μονάδας θα πρέπει να είναι παραμετροποιήσιμα από τον χειριστή, προσαρμόζοντας το πλάτος των χαμηλών ή των υψηλών συχνοτήτων καθ' όλο το ακουστικό φάσμα.	NAI		
8	Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής βήματος της ισχύος του ήχου που συλλαμβάνεται από τον αισθητήρα.	NAI		
9	Η μονάδα να διαθέτει δυνατότητα καταγραφής και εμφάνισης στην οθόνη με την μορφή μπάρας, όπου θα εμφανίζονται η μία δίπλα στην άλλη τουλάχιστον δέκα εγγραφές. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορεί να συγκριθεί η ισχύς του κάθε ήχου ανά τακτά διαστήματα ακόμα και οπτικά μέσω του ιστογράμματος.	NAI		
10	Η μονάδα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα αυξομείωσης της έντασης του συλλαμβανομένου σήματος και ρύθμισης της έντασης του ήχου στα ακουστικά ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε χειριστή αλλά ο έλεγχος της έντασης του ήχου δεν θα πρέπει να επηρεάζει την ψηφιακή ένδειξη της έντασης που φαίνεται στην οθόνη	NAI		
11	Η τροφοδοσία θα πραγματοποιείται από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες διάρκειας τουλάχιστον 4 ωρών, οι οποίες φορτίζονται από το δίκτυο του ηλεκτρικού παρόχου (220V). Ο έλεγχος του χρόνου ζωής της μπαταρίας θα πραγματοποιείται με την εμφάνιση μηνύματος στην οθόνη ή άλλης φωτεινής ένδειξης.	NAI		
12	Η κεντρική μονάδα να είναι φορητή και θα συνοδεύεται από μίαντα μεταφοράς.	NAI		
	Αισθητήρες (ηλεκτρονική ακουστική ράβδος/ ακίδα και μικρόφωνο εδάφους)			
13	Η ηλεκτρονική ακουστική ράβδος / ακίδα θα πρέπει να διαθέτει μικρόφωνο μεγάλης ευαισθησίας.	NAI		
14	Το μικρόφωνο θα πρέπει να έρχεται σε επαφή με τον αγωγό για αυτό τον σκοπό, στο άκρο της διάταξης θα μπορεί να εγκατασταθεί ράβδος η οποία θα έχει συνολικό μήκος 1,5 με 2 m περίπου και μπορεί να αποτελείται από μικρότερα μήκη που θα ενώνονται μεταξύ τους (για παράδειγμα 2 τεμάχια - προεκτάσεις των 300 mm).	NAI		
15	Η ράβδος θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εξαρτήματα του δικτύου βρίσκονται σε μεγάλο βάθος, όπως π.χ. βανοφρεάτια χειρισμού δικλίδων	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

16	Η διάταξη θα φέρει και ειδικό εξάρτημα για τον ακουστικό αγωγών του δικτύου, η οποία θα προσαρμόζεται στο άκρο της ακουστικής ράβδου.	NAI		
17	Ο χειριστής θα μπορεί τοποθετώντας την ειδική διάταξη επί του αγωγού ή την ειδική ράβδο να είναι σε θέση να ακούσει τον θόρυβο που παράγεται από τυχόν παρακείμενες διαρροές.	NAI		
18	Το γεώφωνο να αποτελείται από μικρόφωνο υψηλής ευαισθησίας που θα χρησιμοποιείται για έμμεσο εντοπισμό διαρροής, μέσω τοποθέτησής του πάνω από τον αγωγό. Το μικρόφωνο εδάφους πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση σε οποιαδήποτε επιφάνεια (πλάκες πεζοδρομίου, ασφαλτος κλπ).	NAI		
19	Το μικρόφωνο εδάφους πρέπει να είναι ανθεκτικό στους κραδασμούς και σχεδιασμένο έτσι ώστε να αποκλείει όσο είναι δυνατό τους θορύβους του περιβάλλοντος χώρου (άνεμος, κυκλοφορία κλπ) .	NAI		
Ακουστικά				
20	Τα ακουστικά να είναι στερεοφωνικά αεροπορικού τύπου, με ένδειξη R (δεξί) και L (αριστερό) και θα συνδέονται με την κεντρική μονάδα έτσι ώστε ο χειριστής να μπορεί να ακούσει τον ήχο της διαρροής μέσω των αισθητήρων.	NAI		
Διάφορα				
21	Το σύστημα ακουστικού εξοπλισμού, να συνοδεύεται από τα ακόλουθα: α. Βαλίτσα μεταφοράς κατασκευασμένη από ανθεκτικό υλικό, με ειδικά χωρίσματα στο εσωτερικό της, για να παρέχεται η μεγαλύτερη δυνατή προστασία. Όλα τα επί μέρους εξαρτήματα της διάταξης θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν εντός της βαλίτσας. β. Φορτιστή του ακουστικού εξοπλισμού και τα απαραίτητα καλώδια. Ο φορτιστής θα διαθέτει ειδική διάταξη για την προστασία των συσκευών από υπερφόρτιση.	NAI		
22	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός διαθέτει πιστοποιητικό CE	NAI		
23.	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός διαθέτει πιστοποιητικά ISO 9001:2015.	NAI		
24	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		

5. Φορητός Ανιχνευτής Αγωγών

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο.	NAI		
2	Το φορητό σύστημα εντοπισμού όδευσης υπόγειων αγωγών βασίζεται στην τεχνολογία ακουστικής ανίχνευσης δικτύων νερού για επαγγελματική χρήση.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

3	Να είναι κατάλληλο για χρήση τόσο σε πλαστικούς όσο και σε μεταλλικούς σωλήνες	NAI		
4	Να αποτελείται από: <ul style="list-style-type: none"> • Ψηφιακή κεντρική μονάδα με έγχρωμη οθόνη και 256 φίλτρα ρυθμιζόμενα αυτόματα ή χειροκίνητα, • μικρόφωνο εδάφους • ακουστικά • σκληρή θήκη μεταφοράς • αλκαλικούς συσσωρευτές • εγχειρίδιο στα ελληνικά και αγγλικά 	NAI		
5	Το ακουστικά θωρακισμένο μικρόφωνο εδάφους να είναι κατάλληλο για τον εντοπισμό ακόμη και μικρής διατομής αγωγών.	NAI		
6	Να διαθέτει οθόνη αφής έγχρωμη κατάλληλη για χρήση σε εξωτερικούς χώρους με αυξημένη ηλιοφάνεια.	NAI		
7	Στην οθόνη να παρουσιάζονται οι 6 τελευταίες μετρήσεις γραφικά και αλφαριθμητικά επίσης θα πρέπει να υποστηρίζει την λειτουργία Smart Mode η οποία με αλγορίθμους ελέγχει αυτόματα την αξιοπιστία της κάθε μέτρησης.	NAI		
8	Να φέρει προηγμένο λογισμικό ανάλυσης με φίλτρα και αλγορίθμους για την απόρριψη ανεπιθύμητων θορύβων κατά τον έλεγχο.	>= 256 φίλτρα		
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ				
9	Η κεντρική μονάδα να έχει: <ul style="list-style-type: none"> • τροφοδοσία DC με χρήση μπαταριών 1,5Volt • Αυτονομία μπαταρίας τουλάχιστον 8 ώρες σε συνεχή λειτουργία • Έλεγχος επιπέδου μπαταρίας στην οθόνη • Θερμοκρασία λειτουργίας -3 οC έως +50 οC 	NAI		
10	Η κεντρική μονάδα να έχει Υποδοχές για: <ul style="list-style-type: none"> • Ακουστικά • Μικρόφωνο εδάφους 	NAI		
11	Ο Βαθμός προστασίας κεντρικής μονάδας να είναι IP53 ή ανώτερη	>= IP53		
12	Υλικό κατασκευής περιβλήματος να είναι από αλουμίνιο	NAI		
13	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να διαθέτει πιστοποιητικά CE	NAI		
14	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να διαθέτει πιστοποιητικό 9001:2015 ή νεότερο	NAI		
17	Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας από τον οίκο κατασκευής	>= 1έτος		

6. Φορητή συσκευή GPS/GPRS για αποτύπωση δικτύου ύδρευσης

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το προσφερόμενο μοντέλο	ΝΑΙ		
2	Η φορητή συσκευή αποτύπωσης δικτύων ύδρευσης να είναι βιομηχανικού τύπου (Industrial) με ενσωματωμένο λογισμικό για λειτουργικό Windows ή Android	ΝΑΙ		
3	Η φορητή συσκευή να έχει: <ul style="list-style-type: none"> · Διαστάσεις οθόνης το πολύ 10.1 inches · Επαναφορτιζόμενη μπαταρία · Θήκη προστασίας της συσκευής από πτώση έως και 1.5m · Προστασία από υγρασία · Δυνατότητα συλλογής των δεδομένων ασύρματα 	ΝΑΙ		
4	Η φορητή συσκευή θα έχει εγκαταστημένα λογισμικά λειτουργίας και αποτύπωσης δικτύων ύδρευσης/άρδευσης.	ΝΑΙ		
5	Η φορητή συσκευή θα έχει δυνατότητα επικοινωνίας και αποθήκευσης των δεδομένων στον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου είτε με ασύρματο είτε με ενσύρματο τρόπο	ΝΑΙ		
6	Η φορητή συσκευή να παρέχει: <ul style="list-style-type: none"> · Ενσωματωμένο δέκτη GPS · Επικοινωνία με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου μέσω δικτύου GSM/GPRS με ενσωματωμένο ή εξωτερικό δέκτη 	ΝΑΙ		
7	Το λογισμικό του υπολογιστή χειρός να έχει εφαρμογή για την καταγραφή των δικτύων ύδρευσης σε λογισμικό τύπου android ή Windows.	ΝΑΙ		
8	Το λογισμικό του υπολογιστή χειρός να παρέχει καταγραφή εικόνων και θέσης αγωγών και δικλείδων και αποστολή τους στο λογισμικό του ΚΣΕ.	ΝΑΙ		
9	Το λογισμικό του υπολογιστή χειρός να παρέχει διαχείριση του τρόπου δρομολόγησης των δεδομένων.	ΝΑΙ		
10	Το λογισμικό του υπολογιστή χειρός να παρέχει καταγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών όλων των υλικών των δικτύων ύδρευσης σε γεωχωρικό πληροφοριακό σύστημα	ΝΑΙ		
11	Το λογισμικό του υπολογιστή χειρός να παρέχει ένδειξη θέσης	ΝΑΙ		
12	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

7. Εξοπλισμός ΚΣΕ

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A.	SERVERS			
1	Ο προσφερόμενος Εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης /απόσυρσης του) όπως θα τεκμηριώνεται με σχετικές δηλώσεις του κατασκευαστή ή των επίσημων εμπορικών αντιπροσώπων τους στην Ελλάδα.	NAI		
2	Όλοι οι εξυπηρετητές να είναι του ιδίου κατασκευαστή	NAI		
3	Ποσότητα	2		
4	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής..	NAI		
5	Rack mount Server	≤ 1U		
6	Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας ISO 9001 και CE, τα οποία να υποβληθούν με την τεχνική προσφορά.	NAI		
7	Να διαθέτει Slide Rail μηχανισμό	NAI		
	Μητρική κάρτα (motherboard)			
8	CPU Intel Xeon 2.8G, 8C	≥ 2		
9	USB ports	≥ 3		
10	VGA connector	≥ 2		
	Network			
11	Gigabit Ethernet ports RJ45	≥ 2		
	Μνήμη (RAM)			
12	Προσφερόμενη Μνήμη DDR4 RDIMM	≥ 32GB		
	Ελεγκτής σκληρών δίσκων – δίσκοι			
13	Ο Server να υποστηρίζει hot-plug σκληρούς δίσκους	≥ 8		
14	Hardware Ελεγκτής δίσκων SATA/SAS	NAI		
15	Υποστήριξη RAID 0,1,10	NAI		
16	Ο server να προσφερθεί με τουλάχιστον δυο 600GB Hard Drive SAS	NAI		
	Ελεγκτής διαχείρισης			
17	Dedicated NIC για management	NAI		
18	Υποστήριξη interfaces/standards: IPMI 2.0, DCMI 1.5, Redfish, Web GUI, local/remote CLI, Telnet, SSH	NAI		
19	Υποστήριξη connectivity: IPv4, IPv6, DHCP, DNS, NFS v4, SMB 3.0	NAI		
20	Υποστήριξη security: SSL, Role-based authority, IP blocking, Single sign-on, PK authentication, Directory services (AD, LDAP), Secure UEFI, FIPS 140-2	NAI		
21	Να υποστηρίζει μηχανισμό που ο administrator να μπορεί να σβήσει data από local storage (HDDs, SSDs, NVMs) και embedded flash devices	NAI		
22	Να υποστηρίζει απευθείας σύνδεση USB με το management controller interface στο front-panel του server για γρήγορο	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

	configuration			
	Λοιπά χαρακτηριστικά			
23	2 Redundant hot plug τροφοδοτικά	NAI		
24	Καλώδια τροφοδοσίας, όσα και ο αριθμός των τροφοδοτικών	NAI		
25	Υποστηριζόμενα λειτουργικά συστήματα Microsoft Windows Server, Ubuntu, Linux VMware ESXi	NAI		
26	Να προσφερθεί μια άδεια Ubuntu Server με 3yr Premium Sub, 1 Physical with Unlimited VMs	NAI		
27	Trusted Platform Module 2.0	NAI		
28	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		
B	Σταθμός εργασίας (Workstation)			
	Γενικά Χαρακτηριστικά			
1	Τεμάχια	1		
2	Tower	NAI		
3	Workstation (Να αναφέρεται στα επίσημα φυλλάδια του κατασκευαστή)	NAI		
4	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	NAI		
5	Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση εντός του 2022. Τα τμήματα που συνθέτουν το σύστημα του υπολογιστή προέρχονται από την ίδια κατασκευάστρια εταιρία που αναγράφεται εμφανώς πάνω σε αυτά και στα κιβώτια όπου είναι συσκευασμένα. Η κατασκευή και η συναρμολόγηση έχει γίνει σε εργοστάσιο επώνυμου κατασκευαστή με πιστοποίηση ISO 9001.	NAI		
6	Πιστοποιήσεις CE, ENERGY STAR 8, EPEAT Gold, TCO 8.0, RoHS, MIL-STD 810G	NAI		
7	ISV Certifications	NAI		
	Επεξεργαστής			
8	Intel Core i7 processor ή νεότερος και καλύτερος	NAI		
9	Αριθμός πυρήνων επεξεργαστή	≥ 12		
10	Βασική συχνότητα λειτουργίας	≥ 2,10 GHz		
11	Cache Επεξεργαστή	≥ 25MB		
	Μνήμη Συστήματος			
12	DIMM slots	≥ 4		
13	Ζητούμενο μέγεθος μνήμης	≥ 32 GB		
14	Μέγιστη Υποστηριζόμενη μνήμη (Gb)	≥ 128GB		
	Αποθηκευτικός Χώρος			
15	Πλήθος προσφερόμενων προ εγκατεστημένων δίσκων	≥ 1		
16	Δίσκος PCIe NVMe M.2 SSD	NAI		
17	Χωρητικότητα δίσκου	≥ 1TB		
	Πληκτρολόγιο – Ποντίκι			
18	Τύπος QWERTY με μόνιμη αποτύπωση Ελληνικών και Λατινικών χαρακτήρων σε κάθε πλήκτρο και σύνδεση USB	NAI		
19	Οπτικό ποντίκι με τροχό κύλισης και σύνδεση USB	NAI		
	Θύρες I/O-Μητρική			
20	Trusted Platform Module 2.0	NAI		
21	Θύρα USB Type A	≥2		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

22	Θύρα USB Type C	≥ 2		
23	Θύρα Display Port	≥ 2		
24	Θύρες δικτύου Ethernet RJ-45, 10/100/1000	≥ 1		
25	Θύρα Audio-Out και Θύρα Microphone/Headphone Combo	NAI		
	Κάρτα Γραφικών			
26	Ανεξάρτητη κάρτα γραφικών Graphic card με μνήμη 6 GB (ενδεικτικά Nvidia RTX A2000)	NAI		
	Τροφοδοτικό			
27	Ισχύς τροφοδοτικού	≤ 400W		
28	Ενεργειακή απόδοση τροφοδοτικού	≥ 92%		
	Λειτουργικό Σύστημα – Λογισμικό-Διάφορα			
29	Microsoft Windows 11 Pro GR/ENG	NAI		
C.	Οθόνη Workstation			
30	Ποσότητα	1		
31	Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο	NAI		
32	Του ίδιου κατασκευαστή με τον σταθμό εργασίας	NAI		
33	Διαστάσεις	≥ 27.0"		
34	Τεχνολογίας Antiglare, LED	NAI		
35	Aspect Ratio	16:09		
36	Ανάλυση FHD	≥ 1920 x 1080		
37	Είσοδοι, έξοδοι σήματος	1 x DisplayPort 1 x VGA port		
38	Φωτεινότητα	≥ 300 cd/m2		
39	Typical Contrast Ratio	≥ 3000:1		
40	Να παρέχονται cables Power cable, DP cable.	NAI		
41	Πιστοποιήσεις CE	NAI		
42.	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής (workstation, οθόνη)	NAI		
D.	KVM SWITCH			
1	Rack Mount KVM Switch	≥ 1 τεμ.		
2	Θύρες για σύνδεση servers	≥ 8		
3	Θύρες 10/100 Ethernet	≥ 1		
4	Θύρες USB	≥ 1		
5	Καλώδια USB/VGA CAT5 για σύνδεση των servers	≥2		
6	1U Rack Mount Console	NAI		
7	Integrated rack mounted Keyboard – Mouse – Monitor 18.5" LED	≥ 1 τεμ.		
8	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		
E	FIREWALLS			
1	Ο προσφερόμενος Εξοπλισμός Firewalls πρέπει να είναι σύγχρονος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης /απόσυρσης του) όπως θα τεκμηριώνεται με σχετικές δηλώσεις του κατασκευαστή ή των επίσημων εμπορικών αντιπροσώπων τους στην Ελλάδα.	NAI		
2	Όλοι οι firewalls να είναι του ίδιου κατασκευαστή	NAI		
3	Ποσότητα	≥2		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

4	Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής.	NAI		
5	Οι Firewalls θα συνεργάζονται σε High Availability	NAI		
6	Να υποστηρίζουν IPS (Intrusion Prevention System) και Application control signatures που αφορούν ΟΤ περιβάλλοντα	NAI		
7	Να υποστηρίζουν ανίχνευση IoT συσκευών	NAI		
8	Να διαθέτουν κατ' ελάχιστο 8 x GE RJ45 ports, 2 x RJ45/SFP shared media WAN ports.	NAI		
9	Να υποστηρίζουν Advanced Malware Protection, URL, DNS & Video Filtering, Antispam, Security Rating, Industrial Security	NAI		
10	IPS Throughput	> 1.3 Gbps		
11	Concurrent Sessions	> 1.3 Million		
12	IPsec VPN Throughput	> 6 Gbps		
13	Gateway-to-gateway IPsec VPN Tunnels	> 150		
14	SSL inspection throughput	> 700 Mbps		
15	High Availability Configurations: active/active, active/passive, clustering	NAI		
16	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		
F	SWITCH			
1	L2 switch (μεταγωγέας) , 24 θύρες και 4x 1G uplink θύρες	NAI		
2	Ποσότητα	≥1		
3	Switching Capacity	56 Gbps		
4	Υποστηριζόμενα L2 Χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> • Port Mirroring • Multicast Filtering • LLDP, LLDP-MED • MLD Snooping • Spanning Tree Protocol • 802.3ad Link Aggregation 	NAI		
5	Υποστηριζόμενα VLAN Χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> • 802.1Q Tagged VLAN • VLAN Group • Management VLAN • Asymmetric VLAN 	NAI		
6	Υποστηριζόμενα Security Χαρακτηριστικά <ul style="list-style-type: none"> • SSL v1/v2/v3 • IPv4/IPv6 • Traffic Segmentation • Smart Binding 	NAI		
7	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	NAI		
G	Λογισμικό απομακρυσμένης πρόσβασης (μέσω tablet)			
1	Αριθμός Αδειών	≥2		
2	Ασφαλή απομακρυσμένη πρόσβαση	NAI		
3	Υποστήριξη mobile συσκευών	NAI		
4	Συμβατό με λειτουργικό σύστημα windows	NAI		
5	Απομνημόνευση ρυθμίσεων συνεδρίας	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

Η	Εκτυπωτής			
1	Ο εκτυπωτής να είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος	ΝΑΙ		
2	Τεχνολογία Εκτύπωσης Color Laser	ΝΑΙ		
3	Οθόνη>= Έγχρωμη Οθόνη Αφής 4,3'	ΝΑΙ		
4	Μέγεθος Χαρτιού	A4		
5	Ταχύτητα Εκτύπωσης (A4, Μαύρο/Έγχρωμη)	>= 40 ppm		
6	Αυτόματη Εκτύπωση Διπλής Όψης	ΝΑΙ		
7	Μνήμη (Ενσωματωμένη)	>= 1.024 MB		
8	Σύνδεση Ethernet	ΝΑΙ		
9	Σύνδεση USB 2.0	ΝΑΙ		
10	Υποστηριζόμενες Γλώσσες Εκτύπωσης (emulations) PCL5e, PCL6, Postscript 3	ΝΑΙ		
11	Ξεχωριστό Τόνερ & Drum (Photoconductor, Imaging Unit)	ΝΑΙ		
12	Αρχικό Τόνερ (Μαύρο, Έγχρωμο) σύμφωνα με το ISO 19752	>= 5.000 σελίδων		
13	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	ΝΑΙ		
Ι	UPS			
1	Η μονάδα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εγκατάστασης σε ικρίωμα 19 ιντσών	ΝΑΙ		
2	Θα είναι τεχνολογίας on line διπλής μετατροπής	ΝΑΙ		
3	Ισχύς (VA)/(W) : 3000VA /3000 W	ΝΑΙ		
4	Απαιτήσεις ισχύος συχνότητας εισόδου 40-70 Hz	ΝΑΙ		
5	Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας 0-40°C	ΝΑΙ		
6	Θα διαθέτει LED Display	ΝΑΙ		
7	Ονομαστική τάση εισόδου 200/208/220/230/240	ΝΑΙ		
8	Η ανοχή τάσης εισόδου θα κυμαίνεται σε πλήρες φορτίο από 160VAC-300VAC	ΝΑΙ		
9	Σταθεροποίηση τάσης εξόδου: 230V (±1%)	ΝΑΙ		
10	Το UPS θα παραμένει σε συγχρονισμό με το δίκτυο τροφοδοσίας για όσο χρόνο η συχνότητα του δικτύου παραμένει στα όρια του	50Hz ± 0,1 Hz		
11	Αρμονική παραμόρφωση τάσεως εξόδου: σε γραμμικό φορτίο	<3%		
12	Δυνατότητα υπερφόρτωσης:	110% για 10 λεπτά, 130% για 1 λεπτό, 150% για 5sec		
13	Σύνδεση εισόδου: IEC320-C14	ΝΑΙ		
14	Τυπική αυτονομία: 10min	ΝΑΙ		
15	Το UPS θα έχει την δυνατότητα επέκτασης της αυτονομίας με προσθήκη επιπλέον battery packs	ΝΑΙ		
16	Τυχόν επιπλέον ερμάκια (συσσωρευτών), θα έχουν επίσης τη δυνατότητα εγκατάστασης σε rack 19''	ΝΑΙ		
17	Θα διαθέτει LCD display και LEDs	ΝΑΙ		
18	Θα έχει την δυνατότητα ψυχρής εκκίνησης	ΝΑΙ		
19	Θα έχει την δυνατότητα άμεσου κλεισίματος (emergency Power Off)	ΝΑΙ		
20	Θα έχει την δυνατότητα αλλαγής συσσωρευτών κατά την λειτουργία του UPS (HOT SWAPPABLE BATTERIES)	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

21	Software παρακολούθηση του UPS με δυνατότητα επανεκκίνησης φορτίων και ασφαλούς τερματισμού του server.	ΝΑΙ		
22	Θύρες επικοινωνίας: USB	ΝΑΙ		
23	Θα υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης κάρτας SNMP για την απομακρυσμένη παρακολούθηση του UPS	ΝΑΙ		
24	Μέγιστη σχετική υγρασία:	95%		
25	Η κατασκευάστρια εταιρεία θα είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001, ISO14001, ISO45001 (Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά)	ΝΑΙ		
26	Πιστοποιητικό CE (Να κατατεθεί)	ΝΑΙ		
27	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	ΝΑΙ		
J	RACK			
1	19" rack διαστάσεων: 600x1200mm , ύψος 42U	ΝΑΙ		
2	Το ικρίωμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από φύλλο χάλυβα βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας, χρώματος RAL9005, ικανότητας στατικού φορτίου τουλάχιστον 1500kg	ΝΑΙ		
3	Τα πλαϊνά θα πρέπει να είναι αποσπώμενα και να κλειδώνουν.	ΝΑΙ		
4	Το ικρίωμα θα πρέπει να έχει διάτρητες πόρτες, εμπρός και πίσω, με δυνατότητα κλειδώματος και να συνοδεύεται από τα απαραίτητα ράφια και πολύριζα 16A , 8 θέσεων με διακόπτη, κατάλληλα για εγκατάσταση σε ικρίωμα 19'	ΝΑΙ		
K	Back-up			
1	Υπηρεσία Back-up για έως 100 GB/μήνα	ΝΑΙ		
L	Tablets			
1	Ποσότητα	2		
2	Επεξεργαστής Οκταπύρηνος	ΝΑΙ		
3	Οθόνη ≥10.4"	ΝΑΙ		
4	Τύπος TFT	ΝΑΙ		
5	Κάμερα ≥5.0 MP	ΝΑΙ		
6	Μνήμη ≥ 4 GB	ΝΑΙ		
7	Συνδεσιμότητα USB 2.0	ΝΑΙ		
8	Λειτουργικό Σύστημα Android	ΝΑΙ		
9	Εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον 1 έτους από τον οίκο κατασκευής	ΝΑΙ		

8. Επιτελική Πλατφόρμα Ανάγνωσης Υδρομετρητών AMI/AMR & Διαχείριση Έξυπνων Υποδομών

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
1.	Ο προμηθευτής της πλατφόρμας απαιτείται να τηρεί διαδικασίες διασφάλισης GDPR και Audit standards compliance.	ΝΑΙ		
2.	Το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να φιλοξενηθεί σε (public / private) cloud υποδομές συμπεριλαμβανομένου και Cloud υποδομών που βρίσκονται στην Ελλάδα.	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

3.	Το λογισμικό θα πρέπει να είναι βασισμένο σε αρθρωτή «modular» αρχιτεκτονική ώστε να είναι δυνατή η επιλεκτική ενσωμάτωση υπηρεσιών και εφαρμογών για την εύκολη και οικονομική επέκταση και διαχείριση του	NAI		
4.	Το λογισμικό θα πρέπει δομικά να είναι βασισμένο σε microservices και να υλοποιείται με τεχνολογία containers, προσδίδοντας σημαντικά οφέλη που αφορούν: την αυξημένη απόδοση συστήματος, ευκολότερη επεκτασιμότητα (scale out/up) , καλύτερη διαχείριση υπολογιστικών πόρων και μεγάλη φορητότητα που αφορά υποστηριζόμενο Linux λειτουργικά συστήματα και HW.	NAI		
5.	Να υπάρχει η δυνατότητα updates και upgrades του λογισμικού, ώστε να είναι ελάχιστος ο χρόνος μη διαθεσιμότητας της πλατφόρμας (down time)	NAI		
6.	Το λογισμικό θα πρέπει να είναι multi-tenant σε επίπεδο εφαρμογής για να υπάρχει λογική απομόνωση δεδομένων και υπηρεσιών προς εφαρμογές και χρήστες.	NAI		
7.	Το λογισμικό θα πρέπει να είναι πολύ-γλωσσικό και να υποστηρίζει εύκολη προσθήκη γλώσσας μέσω κατάλληλου αρχείου και όχι με update κώδικα.	NAI		
8.	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα για «white labeling», ώστε ο Δήμος να μπορεί να διαμορφώσει στοιχεία του περιβάλλοντος χρήσης που θα αναδεικνύουν την διακριτή του ταυτότητα.	NAI		
9.	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει πρόσβαση σε εξουσιοδοτημένους χρήστες με βάση συγκεκριμένους ρόλους, που θα παρέχονται από μηχανισμό τύπου Role Based Access Control (RBAC). Με βάση τους προκαθορισμένους ρόλους θα ορίζονται οι δυνατότητες πρόσβασης σε δεδομένα και εκτέλεσης εργασιών. Κατ' ελάχιστον θα υποστηρίζονται οι εξής ρόλοι:	NAI		
	· Διαχειριστής συστήματος (system admin)			
	· Διαχειριστή σε επίπεδο λογισμικού εφαρμογής (application admin)			
	· Χρήστης (user)			
	· Χρήστης περιορισμένης πρόσβασης			
10.	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα να κρατούνται activity logs για τους διαχειριστές (π.χ. user ID, connection IP, session duration, action data).	NAI		
11.	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει υψηλό επίπεδο προστασίας (security), τόσο σε επίπεδο πιστοποίησης χρηστών, όσο και προστασίας δεδομένων (data in transit & stationary data). Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να διασφαλιστεί η χρήση:	NAI		
	· HTTPS / TLS 1.2 σε όλες τις επικοινωνίες μέσω διαδικτύου (ή εφάμιλλου πρωτοκόλλου)			
	· Κρυπτογράφησης σε όλες τις βάσεις δεδομένων			
	· Κρυπτογράφησης κωδικών χρηστών			
12.	Το λογισμικό θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα διαχείρισης Passwords χωρίς την διαμεσολάβηση ανθρώπου (διαχειριστή).	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

13.	Το λογισμικό θα πρέπει να διαχειρίζεται και να πιστοποιεί τους χρήστες χρησιμοποιώντας SSO (single sign on) στηριζόμενο κατά προτίμηση σε OAuth2 πρωτόκολλο με ή χωρίς κεντρική υπηρεσία πιστοποίησης τρίτου (Google, FB, Microsoft).	NAI		
14.	Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει μηχανισμό αντίληψης και αποκατάστασης δυσλειτουργιών (self-healing) για την ταχύτερη αντιμετώπισης προβλημάτων.	NAI		
15.	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει high redundancy μηχανισμούς που θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνουν:	NAI		
	· Load-balancing για την εύρυθμη διαχείριση φορτίου (δεδομένων / χρηστών) · Αντίγραφα υπηρεσιών (redundant service copies) και μηχανισμό για την ταχεία επαναφορά από διακοπή της υπηρεσίας.			
16.	Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό για τη αυτόματη επεκτασιμότητα των υποσυστημάτων και υπηρεσιών χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους για την αποτελεσματική και ταχεία αντιμετώπιση διακύμανσης του φόρτου / δεδομένων.	NAI		
17.	Το λογισμικό θα πρέπει να υποστηρίζει προδιαγραφές τύπου «reactive design», ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή του περιβάλλοντος χρήσης σε laptop, tablets ή ακόμα και έξυπνου κινητού τηλεφώνου.	NAI		
18.	Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα κεντροποιημένου συστήματος παρακολούθησης (monitoring) της κατάστασης του συστήματος (κατάσταση υπηρεσιών, επίδοσης συστήματος, φόρτου συστήματος, ροή δεδομένων) μέσα από κατάλληλο dashboard περιβάλλον.	NAI		
19.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα χρήσης διαφορετικού τύπου αποθετηρίων δεδομένων και βάσεων τύπου Time series, NoSQL και SQL για να καλυφθούν οι διακριτές ανάγκες εφαρμογών και συστήματος και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων σε συστημικούς πόρους.	NAI		
20.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα διασύνδεσης με υποδομές αισθητήρων, μετρητών, συστημάτων και πλατφορμών μέσω επικοινωνιακών standards τα οποία κατ' ελάχιστο θα περιλαμβάνουν:	NAI		
	· GPRS, EDGE, 2G, 3G, LTE			
	· NB-IoT			
	· LoRaWAN			
· IP /Ethernet				
21.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα διασύνδεσης με τις υποδομές αισθητήρων, μετρητών, συστημάτων και πλατφορμών μέσω ανοιχτών πρωτοκόλλων που κατ' ελάχιστον θα υποστηρίζουν:	NAI		
	· HTTPS/REST			
	· MQTT			
	· AMQP			
	· WEBSOCKETS			
· UDP / TCP streaming				

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

22.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα χρήσης ανοιχτών προτύπων για την μορφοποίηση της πληροφορίας (JSON) για την εύκολη συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ συστημάτων και εφαρμογών.	NAI		
23.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης μηχανισμών PUSH και PULL (API) ώστε να μεγιστοποιείται η προσβασιμότητα στα πρωτογενή δεδομένα.	NAI		
24.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) για φορητές συσκευές (tablets, smartphones κλπ.)	NAI		
25.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης και παραμετροποίησης ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (APIs) που θα αφορούν:	NAI		
	- Για την διασύνδεση με άλλες πλατφόρμες, πηγές δεδομένων αλλά και για τον διαμοιρασμό των δεδομένων σε πιστοποιημένους χρήστες με αυτόματο φιλτράρισμα ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής / υπηρεσίας,			
	- Για συλλογή/άντληση δεδομένων και διαχείριση αισθητήρων/συσκευών πάνω από πλατφόρμες κατασκευαστών αισθητήρων σε περίπτωση που αυτό απαιτηθεί, - Άντληση δεδομένων με αυτόματο φιλτράρισμα αυτών ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής/υπηρεσίας,			
26	Επιπρόσθετα το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα υποστήριξης και παραμετροποίησης ανοιχτών προγραμματιστικών διεπαφών (APIs), για διασύνδεση με backend συστήματα (billing, CRM, ERP, OBSS, GIS) κτλ. καθώς και για διασύνδεση με βλαβηλπητικά συστήματα καθώς και με ειδικά συστήματα λογισμικού διαχείρισης εργασιών.	NAI		
27.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα παρακολούθησης χρήσης των διεπαφών APIs (number of requests, current connections, rate of request, statistics on response results, κ.α.) και δημιουργίας ανάλογων αναφορών.	NAI		
28.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα αυτόματου «onboarding» επιλεγμένων υδρομέτρων που έχουν εγκατασταθεί και παραμετροποιηθεί κατάλληλα ώστε να είναι αναγνωρίσιμοι και λειτουργικοί πάνω από το λογισμικό.	NAI		
29.	Η πλατφόρμα θα παρέχει την δυνατότητα εύκολης διαχείρισης συσκευών μέσω ομαδοποίησης «grouping» χωρίς περιορισμούς (π.χ. με ελεύθερη επιλογή από λίστα ή με γραφικό προσδιορισμό / οριοθέτηση σε χάρτη) ή με βάση παραμέτρους, όπως κατασκευαστή, τεχνολογία επικοινωνίας, είδος, μοντέλο, για την εύκολη διαχείριση της υποδομής συσκευών (αισθητήρων, σταθμών και ελεγκτών).	NAI		
30.	Το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα χρήσης «ετικέτας» (assign label) σε συσκευές ή groups για την εύκολη διαχείριση τους (φιλτράρισμα, εύρεση, κτλ.).	NAI		

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

31.	Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει ένα ενιαίο, web-based, λειτουργικό περιβάλλον, για την εξ αποστάσεως παρακολούθηση, έλεγχο και διαχείριση της υποδομής των υδρομέτρων, συστημάτων αλλά και των δεδομένων που παράγονται από αυτές.	NAI		
32.	Το λογισμικό πρέπει να παρέχει ένα κεντροποιημένο και ομογενοποιημένο περιβάλλον διαχείρισης και υποστήριξης πολλαπλών έξυπνων εφαρμογών Smart Cities.	NAI		
33.	Το λογισμικό θα επιτρέπει την πρόσβαση σε αυτό κατ' ελάχιστον, μέσω των κυριότερων εμπορικά διαθέσιμων Web Browsers (Google Chrome, Internet Explorer, etc.)	NAI		
34.	Το λογισμικό θα παρέχει μηχανή αναζήτησης ώστε ο χρήστης να μπορεί να αναζητήσει γρήγορα και με ακρίβεια υδρόμετρα ή ομάδες υδρομέτρων (group) του ενδιαφέροντος του.	NAI		
35.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. · Χρήσης διαφορετικού τύπου αποθετηρίων δεδομένων και βάσεων τύπου Time series, NoSQL και SQL για να καλυφθούν οι διακριτές ανάγκες εφαρμογών και συστήματος και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων σε συστημικούς πόρους. · Αποθήκευσης δεδομένων με την δυνατότητα ευέλικτου προσδιορισμού υποστηρικτικών metadata (όπως timestamp και άλλων στοιχείων που δύναται να αξιοποιήσει ο πελάτης) · Χειροκίνητης εισαγωγής / τροποποίησης δεδομένων · Αυτόματης εισαγωγής δεδομένων μέσω «importing» 	NAI		
36.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει εξειδικευμένα στατιστικά και αναφορές που αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Σύγκριση καταναλώσεων (μεταξύ διαφορετικών μετρητών ή μεταξύ διαφορετικών χρονικών περιόδων) · Σύγκριση με ομοειδείς καταναλωτές · Στατιστικά και heatmaps (σε χάρτες) συγκεντρωτικής κατανάλωσης (ανά περιοχή ή group μετρητών) · Στατιστικά δεδομένα κατανάλωσης ανα μετρητή, χρήστη ή και groups · Τυπική κατανάλωση (Εβδομάδα, Μήνα) 	NAI		
37.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Παρακολούθηση τρέχουσας κατανάλωσης και συγκεντρωτικής κατανάλωσης · Ειδοποιήσεις και συναγερμούς (όπως αναλυτικά περιγράφονται στο εδάφιο 1) · Σύγκριση κατανάλωσης μεταξύ μετρητών · Τυπική κατανάλωση · Εκτίμηση κόστους κατανάλωσης · Συγκριτικά στοιχεία με ομοειδής καταναλωτές 	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

38.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα λήψης και δημιουργίας διαφόρων ειδοποιήσεων και συναγερμών μέσω λογισμικού, email με αναφορά τα παρακάτω:</p>	NAI		
	<ul style="list-style-type: none"> · Την κατάσταση υποδομής υδρομέτρων και συστημάτων (σφάλματα, μπαταρία, επικοινωνία) 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Την λειτουργία του δικτύου (αγωγών, διαρροών, αντλιών, δεξαμενών) 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Την κατανάλωση από πελάτες 			
39.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας «έξυπνων» ειδοποιήσεων και συναγερμών που αφορούν την κατάσταση και επικοινωνία των συσκευών με επέμβαση του χρήστη στις συνθήκες και τα όρια (configurable thresholds) που κατηγοριοποιούν και ενεργοποιούν ειδοποιήσεις / συναγερμούς.</p>	NAI		
40.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει την δυνατότητα ημερολογίου για προγραμματισμό ενεργειών (actions) σε συγκεκριμένες ώρες/μέρες σε επίπεδο συσκευής ή/και ζωνών (group).</p>	NAI		
41.	<p>Η πλατφόρμα θα έχει την δυνατότητα να ενσωματώνει συστήματα και συσκευές διαφόρων τύπων και κατασκευαστών και να διαχειρίζεται δεδομένα προερχόμενα από αυτά. Συστήματα και συσκευές όπως αισθητήρες, έξυπνοι μετρητές, ελεγκτές - controllers, gateways, PLC, κτλ. θα μπορούν να ενσωματώνονται είτε μέσω απευθείας διασύνδεσης, είτε αξιοποιώντας ενδιάμεσα συστήματα (vendor portals).</p>	NAI		
42.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να διαχειρίζεται διάφορα συστήματα και συσκευές, που κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνουν:</p>	NAI		
	<ul style="list-style-type: none"> · Έξυπνους μετρητές παροχής νερού 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Υδρόμετρα 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Scada συστήματα (διασύνδεση) • LoRaWAN server (διασύνδεση) 			
43.	<p>Για μελλοντική επέκταση, είναι επιθυμητό να μπορεί να διαχειρίζεται διάφορα συστήματα όπως:</p>	NAI		
	<ul style="list-style-type: none"> · Μετεωρολογικούς σταθμούς 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (αντλίες, λουιές παροχές) 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Έλεγχος παροχής νερού (ηλεκτροβάνα on/off) 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Αισθητήρες πίεσης 			
	<ul style="list-style-type: none"> · Μετρητές στάθμης δεξαμενών 			
44.	<p>Η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει συγκεντρωτική και ειδική πληροφόρηση μέσω «Dashboards» που αφορούν στην διαχείριση της υποδομής υδρομέτρων:</p>	NAI		
	<ul style="list-style-type: none"> · Αποτύπωση θέσης και κατάστασης συσκευών σε διαδραστικό χάρτη ώστε να είναι άμεσα αντιληπτή από τον διαχειριστή η κατάσταση τους και η εύκολη οπτική αποτύπωση τους σε διάφορες κλίμακες (π.χ. μέσω automatic clustering). 			

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση δεικτών απόδοσης (KPIs) μέσα από γραφήματα, χρονοσειρές και widgets πληροφόρησης που αφορούν την γενικότερη υποδομή συσκευών, όπως: εγκαταστημένη βάση, λειτουργική κατάσταση, σφάλματα, συναγερμοί, κατάσταση επικοινωνίας, κτλ. 			
45.	Επιπρόσθετα, η πλατφόρμα θα πρέπει να παρέχει : (μέσω «Dashboards»)	NAI		
	<ul style="list-style-type: none"> Πρόσβαση σε αναφορές που κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνουν: αποτύπωση συνολικής εγκατεστημένης υποδομής ανά τύπο, κατάσταση υποδομής, στατιστικά δεδομένων που έχουν συλλεχθεί και χρησιμοποιηθεί σε τρίτες εφαρμογές, κατάσταση ειδοποιήσεων και συναγερμών. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Διαχείριση, φιλτράρισμα και εύρεση συσκευών, επισκόπηση μεμονωμένων συσκευών (info page) και οπτικής αποτύπωσης (visualization) των παραγόμενων δεδομένων 			
46.	Η πλατφόρμα θα παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης εικονικών αισθητήρων (virtual sensors) για να υπάρχει δυνατότητα δοκιμών και αποσφαλμάτωσης νέων υπηρεσιών.	NAI		
47.	Η πλατφόρμα θα παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και exporting αναφορών (π.χ. csv, pdf) που θα περιέχουν κατ' ελάχιστο πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των συσκευών τις ειδοποιήσεις και τους συναγερμούς στο αναφερόμενο χρονικό διάστημα	NAI		
48.	<p>Η πλατφόρμα θα έχει τη δυνατότητα με μελλοντική επέκταση του για τηλε-παρακολούθηση, αποτίμηση, και απεικόνιση του επιπέδου λειτουργίας σε δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων. Αυτό θα καθίσταται εφικτό:</p> <p>a) Με την συνεχή παρακολούθηση σε συγκεκριμένες θέσεις του δικτύου αποχέτευσης (π.χ. φρεάτια επίσκεψης, συμβολών και διαχωρισμού, αντλιοστάσια ακαθάρτων και όμβριων υδάτων, και επιλεγμένες θέσεις αγωγών αποχέτευσης), μέσω καταγραφής και συλλογής χρονοσειρών λειτουργικών παραμέτρων (π.χ. στάθμη ύδατος, ταχύτητα ροής, πίεση, κατανάλωση ενέργειας, όπου απαιτείται ή/και καθίσταται εφικτό), καθώς και περιβαλλοντικών μεταβλητών (π.χ. ένταση βροχόπτωσης, μέση στάθμη θάλασσας, στάθμη υπόγειου υδροφόρου, όπου απαιτείται ή/και καθίσταται εφικτό). Ο παραπάνω μετρητικός εξοπλισμός θα έχει τη δυνατότητα ασύρματης μεταφοράς δεδομένων.</p> <p>b) Την δημιουργία και συντήρηση ολοκληρωμένης βάσεως δεδομένων για την αποθήκευση, ανάκτηση, και εύκολη διαχείριση της συλλεγόμενης πληροφορίας.</p>	NAI		
49.	Επιπρόσθετα η πλατφόρμα, μελλοντικά, θα έχει τη δυνατότητα για:	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

	<p>c) Την εφαρμογή μεθόδων και εργαλείων για την στατιστική ανάλυση των χρονοσειρών μετρήσεων, με σκοπό την έγκαιρη αναγνώριση και εντοπισμό δυσλειτουργιών στα επιμέρους τμήματα των δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων καθώς και των συναφών αυτών υποδομών, με σκοπούς: 1) την δυνατότητα εντοπισμού και εκτιμήσεως σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (near real-time) της εντάσεως και εκτάσεως πλημμυρικών φαινομένων σε επιμέρους περιοχές του δικτύου αποχέτευσης και τη δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών-ειδοποιήσεων (warnings), 2) τον σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (near real-time) εντοπισμό πιθανών εμφράξεων αγωγών κατά μήκος του δικτύου αποχέτευσης, και τη δημιουργία αυτοματοποιημένων αναφορών-ειδοποιήσεων για στοχευμένες επεμβάσεις/επισκευές/καθαρισμούς, και 3) την αποτίμηση της αναγκαιότητας για αύξηση της παροχρησιμότητας του δικτύου αποχέτευσης μέσω στοχευμένων συμπληρωματικών έργων, για την μείωση της βραχυπρόθεσμης (δηλ. υπό παρούσες συνθήκες) και μακροπρόθεσμης (δηλ. υπό σενάρια κλιματικής αλλαγής) πλημμυρικής επικινδυνότητας της ευρύτερης περιοχής μελέτης.</p>			
50.	<p>Τέλος, η πλατφόρμα μελλοντικά, αναφορικά με τα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων και όμβριων υδάτων, θα έχει τη δυνατότητα για:</p> <p>d) Το συνολικό έλεγχο και την αποτίμηση του επιπέδου λειτουργίας των δικτύων και των επιμέρους τμημάτων αυτών, ως συνάρτηση του χρόνου, μέσω ποιοτικών δεικτών.</p> <p>e) Την απεικόνιση και οπτικοποίηση στο συγκεκριμένο λογισμικό των εξαχθέντων αποτελεσμάτων/συμπερασμάτων, μέσω γραφημάτων, χαρτών και αυτοματοποιημένων αναφορών-ειδοποιήσεων, για την υποβοήθηση της έγκαιρης λήψης αποφάσεων και του προγραμματισμού των αρμόδιων υπηρεσιών/φορέων, όπως αναφέρεται σε ανωτέρω σημεία.</p>	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

9. Διασύνδεση με την Οικονομική Υπηρεσία

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η λύση που θα προσφερθεί θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα διασύνδεσης της επιτελικής πλατφόρμας με την οικονομική υπηρεσία. Η εγκατάσταση και λειτουργία της λύσης αυτής αποσκοπεί στην ευκολότερη και ακριβέστερη συλλογή των καταμετρήσεων, καθώς είναι σε θέση να μεταφέρει τα δεδομένα των υδρομέτρων στην Οικονομική Υπηρεσία του Δήμου, με τρόπο που θα υποδειχθεί από τους ιθύνοντες του Δήμου.	ΝΑΙ		

10. Διασύνδεση με SCADA

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Η επιτελική πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει τη δυνατότητα συνεργασίας (ανταλλαγή και μεταφορά δεδομένων) με το υπάρχον σύστημα Τηλεμετρίας SCADA, χωρίς να απαιτείται η ανάπτυξη ειδικού κώδικα για να επιτευχθεί αυτό. Η δυνατότητα αυτή θα είναι ευθέως ενσωματωμένη στη πλατφόρμα και πρέπει να είναι φιλική προς τον χρήστη. Τέλος η πλατφόρμα θα μπορεί να λειτουργεί σε συνθήκες πραγματικού χρόνου δηλαδή παράλληλα με το SCADA.	ΝΑΙ		

11 . Λογισμικό Παραμετροποίησης τηλεπικοινωνιών ΚΣΕ (Άδειες S/W LoRaWAN server)

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1.	Πλήρης υποστήριξη του πρωτοκόλλου LoRaWAN 1.0.2 τουλάχιστον	ΝΑΙ		
2.	Ύπαρξη web γραφικού περιβάλλοντος χρήστη	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

3.	Ύπαρξη ιστορικών γραφημάτων για καίριες παραμέτρους λειτουργίας του δικτύου, για διάστημα μιας ημέρας. Κατ' ελάχιστο: · Spreading factor · Πλήθος πακέτων downlink/uplink	NAI		
4.	Υποστήριξη ADR	NAI		
5.	Προβολή χαρακτηριστικών συνδεδεμένων gateways. Κατ' ελάχιστο: · Latency · Packet trace	NAI		
6.	Λήψη δεδομένων αισθητήρων από τα συνδεδεμένα gateways μέσω πρωτοκόλλου UDP	NAI		
7.	Υποστήριξη των παρακάτω τύπων APIs: · MQTTS · WSS · HTTPS	NAI		
8.	Υποστήριξη HTTP push API με δυνατότητα προώθησης, κατ' ελάχιστο, των παραμέτρων: • devEUI • Spreading Factor • Timestamp • Raw payload • Port • Count_up • Count_down • RSSI • SNR	NAI		
9.	Δυνατότητα φιλοξενίας payload decoder για την εξαγωγή της χρήσιμης πληροφορίας των αισθητήρων χωρίς τη χρήση επιπλέον λογισμικού	NAI		
10.	Ύπαρξη APIs πολλαπλών τύπων τόσο προς τη μεριά των αισθητήρων, όσο και προς τη μεριά των λογισμικών εφαρμογών	NAI		
11.	Υποστήριξη διακίνησης πληροφοριών χρησιμοποιώντας μορφοποίηση JSON και XML	NAI		
12.	Υποστήριξη των κάτωθι διαδικασιών διαχείρισης του δικτύου LoRaWAN μέσω API: · Προσθήκη νέου gateway · Διαγραφή gateway · Προσθήκη νέου αισθητήρα · Διαγραφή αισθητήρα · Αντικατάσταση gateway · Λήψη πληροφοριών για όλα τα gateways · Λήψη πληροφοριών για συγκεκριμένο αισθητήρα/συσκευή · Λήψη λίστας συνδεδεμένων συσκευών	NAI		

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

	<ul style="list-style-type: none"> · Λήψη λίστας συνδεδεμένων συσκευών με αναλυτικές πληροφορίες · Λήψη ιστορικού πακέτων συγκεκριμένου αισθητήρα/συσκευής · Ανανέωση παραμέτρων συσκευής (π.χ. Network Session Key) · Έλεγχος κατάστασης σύνδεσης με τον LoRaWAN server 			
13.	Αποστολή εντολών και δεδομένων σε επίπεδο εφαρμογής προς τους αισθητήρες μέσω API	NAI		
14.	Υποστήριξη πολλαπλών χρηστών με ατομικούς κωδικούς πρόσβασης και διαφορετικά δικαιώματα	NAI		
15.	Κατηγοριοποίηση αισθητήρων σε διαφορετικά groups, σχετιζόμενα με συγκεκριμένο χρήστη	NAI		
16.	Πεδίο αναζήτησης των συνδεδεμένων αισθητήρων με πολυπαραμετρικά κριτήρια αναζήτησης	NAI		
17.	Όλες οι ενδείξεις ώρας σε όλες τις ενότητες του λογισμικού να είναι σε ενιαία μορφή UTC	NAI		
18.	Εξαγωγή της λίστας συνδεδεμένων συσκευών σε μορφή csv	NAI		
19.	<p>Κατά την προσθήκη/σύνδεση νέου αισθητήρα από το web περιβάλλον εργασίας πρέπει να δίνεται η δυνατότητα καθορισμού κομβικών παραμέτρων της επικοινωνίας αυτών. Ενδεικτικά αναφέρονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Device class · ADR · Enable/disable 	NAI		
20.	Υποστήριξη προσθήκης/σύνδεσης συσκευών μέσω μεθόδων OTAA & ABP	NAI		
21.	Δυνατότητα αναιρέσης διαγραφής αισθητήρων	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

22.	Ο κατασκευαστής του λογισμικού να διαθέτει πιστοποίηση ISO/IEC 27001	NAI		
23	Οι λειτουργίες LoRaWAN Join server, Network server και Application server όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή , παρέχονται ως ένα ενιαίο λογισμικό που τις ενσωματώνει όλες υπό τον τίτλο «LoRaWAN server»	NAI		
24	Ο «LoRaWAN Server» θα πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί μαζί με την επιτελική πλατφόρμα, είτε τοπικά σε servers του οργανισμού, είτε σε cloud based service	NAI		
25	Ο «LoRaWAN Server» θα πρέπει να διαθέτει εργαλείο με το οποίο να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να ενημερώνεται για τη τρέχουσα τοπολογία του συστήματος μέσω σχηματικής απεικόνισης και να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο (και μέσω email) για τυχόν σφάλματα ή προειδοποιήσεις του συστήματος.	NAI		

12 . Λογισμικό Μαθηματικού Μοντέλου Προσομοίωσης Δικτύου Ύδρευσης και Αναγνώρισης Διαρροών

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να είναι ένα εξειδικευμένο πακέτο υδραυλικής επίλυσης, δυναμικής προσομοίωσης δικτύων ύδρευσης και προσομοίωσης ποιοτικών χαρακτηριστικών	NAI		
2	Το Λογισμικό θα πρέπει να λειτουργεί σε περιβάλλον τύπου Windows ή ισοδύναμο και ο τρόπος εισαγωγής στοιχείων και παρουσίασης αποτελεσμάτων να είναι φιλικός προς τον χρήστη, ενώ αναμένεται να λαμβάνει δεδομένα κατανάλωσης από την επιτελική πλατφόρμα.	NAI		
3	Το Λογισμικό θα πρέπει να είναι εμπορικό προϊόν,	NAI		
4	Να είναι ένα δοκιμασμένο διεθνώς και εύχρηστο εργαλείο ανάλυσης δικτύων,	NAI		
5	Να έχει τη δυνατότητα δυναμικής προσομοίωσης	NAI		
6	Να έχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας ή/και μέσα από το περιβάλλον λειτουργίας λογισμικών τύπου ArcMap και AutoCAD ή ισοδύναμα	NAI		
7	Να έχει τη δυνατότητα επίλυσης μεγάλων και πολύπλοκων δικτύων,	NAI		
8	Να έχει τη δυνατότητα μοντελοποίησης δικτύων από υφιστάμενα δεδομένα οποιασδήποτε μορφής (π.χ. DXF, XLS, ODBC, shaperefile, dwg κλπ.),	NAI		
9	Να έχει τη δυνατότητα διασυνδέσεων ODBC, βάσεων δεδομένων και φύλλων εργασίας,	NAI		

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

10	Να έχει δυνατότητα διασύνδεσης με shapefiles, χωρικές βάσεις δεδομένων, και SDE,	NAI		
11	Να παρέχει υποστήριξη για Oracle Spatial ή ισοδύναμο,	NAI		
12	Το λογισμικό θα λειτουργεί σε Η/Υ με λειτουργικό τύπου Microsoft Windows ή ισοδύναμο.	NAI		
13	Το λογισμικό να είναι στα Ελληνικά ή Αγγλικά	NAI		
14	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει την στατική και τη δυναμική προσομοίωση χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε χρονική περίοδο (πχ 1 ημέρα, 7 ημέρες κλπ) και βήμα προσομοίωσης (πχ 15 λεπτά, 1 ώρα κλπ).	NAI		
15	Το λογισμικό να υποστηρίζει το Διεθνές σύστημα μονάδων μέτρησης.	NAI		
16	Το λογισμικό να διαθέτει τη δυνατότητα προσομοίωσης δικτύων τα οποία αποτελούνται από κόμβους και στοιχεία (αγωγούς, αντλίες, δεξαμενές κλπ). Ο προσφέρων, ανάλογα με την επιλογή του λογισμικού θα αιτιολογήσει την επάρκεια του μεγέθους του ώστε να υπερκαλύπτει τα δίκτυα ύδρευσης του φυσικού αντικειμένου της πράξης	NAI		
17	Το λογισμικό θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός μοντέλου του δικτύου ύδρευσης με τους εξής τρόπους: • με την ψηφιοποίηση επί της οθόνης (on screen digitizing). Γι' αυτή τη λειτουργία θα πρέπει να είναι δυνατή η επίδειξη στην οθόνη υποβάθρων υπό την μορφή raster ή διανυσματικών (vector) χαρτών. • με τη δημιουργία αρχείων, τα οποία θα περιέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικές με τα στοιχεία του δικτύου (συντεταγμένες, παροχές, μήκη αγωγών, κλπ.).	NAI		
18	Όλα τα αρχεία δεδομένων και αποτελεσμάτων θα πρέπει να είναι σε μορφή τέτοια ώστε να είναι δυνατή η τροποποίηση σε οποιοδήποτε επεξεργαστή κειμένου. Επίσης το λογισμικό θα παρέχει την δυνατότητα τροποποίησης των δεδομένων απευθείας μέσα από το γραφικό περιβάλλον του λογισμικού, με απεριόριστο αριθμό αναίρεσης ή επαναφοράς των αλλαγών (undo/redo)	NAI		
19	Το λογισμικό να επιτρέπει τον καθορισμό διαφορετικών κατηγοριών κατανάλωσης σε κάθε κόμβο κατανάλωσης. Σε κάθε κατηγορία κατανάλωσης να δίνεται η δυνατότητα εφαρμογής ενός προφίλ ημερήσιας διακύμανσης.	NAI		
20	Τα δεδομένα κατανάλωσης θα πρέπει να μπορούν να τροποποιηθούν συνολικά, ανά κατηγορία ή κατά περιοχή του μοντέλου.	NAI		
21	Το λογισμικό μέσω ενός κέντρου ελέγχου σεναρίων θα πρέπει να επιτρέπει την οργάνωση αμέτρητων σχεδίων, απαιτήσεων παροχής, λειτουργιών και σεναρίων τοπολογίας δικτύων, προτείνοντας άμεσες λύσεις και συγκρίνοντας αποτελέσματα.	NAI		
22	Κατά την διάρκεια της εισαγωγής, επίλυσης και τροποποίησης δεδομένων, το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει μη αποδεκτά ή μη υπάρχοντα δεδομένα.	NAI		
23	Θα πρέπει να παρέχεται η επιλογή της επαλήθευσης δεδομένων όπου επιτρέπεται ο προσδιορισμός - καθορισμός επιτρεπτών ορίων στις τιμές των περισσοτέρων από τις παραμέτρους κλειδιά σε ένα μοντέλο.	NAI		
24	Για την επαλήθευση ενός μοντέλου, το λογισμικό θα διαθέτει την δυνατότητα σύγκρισης των προσομοιωμένων και μετρημένων τιμών πίεσης και παροχής υπό τη μορφή γραφημάτων, δυναμικών	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

	πινάκων και θεματικών χαρτών.			
25	Οι περισσότερες λειτουργίες του λογισμικού θα πρέπει να πραγματοποιούνται με τη βοήθεια mouse και τη χρήση εικονιδίων ή γραφικών συμβόλων, έτσι ώστε το λογισμικό να διαθέτει τις ίδιες εύχρηστες ιδιότητες που διαθέτουν οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί σε παραθυρικό περιβάλλον	NAI		
26	Για την εύχρηστη λειτουργία το λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:	NAI		
26.1	• Γραμμές εργαλείων και εικονίδια - Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει στον χρήστη την δημιουργία γραμμών εργαλείων έτσι ώστε να μπορούν να δημιουργηθούν λογικές ομάδες με εντολές που θα επαναλαμβάνονται συχνά στα διάφορα στάδια της κατασκευής και χρήσης ενός μοντέλου. Αυτές οι εντολές θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα παρακάτω:	NAI		
26.2	• Εστίαση (Zoom in & out)	NAI		
26.3	• Επερώτηση / τροποποίηση κόμβων και στοιχείων	NAI		
26.4	• Απεριόριστο αριθμό undo/redo	NAI		
26.5	• Πρόσθεση και αφαίρεση αγωγών /δικλείδων /αντλιών /κόμβων	NAI		
26.6	• Δημιουργία γραφημάτων	NAI		
26.7	• Αποθήκευση / εισαγωγή αρχείων δεδομένων	NAI		
27	Παρουσίαση αποτελεσμάτων: Το λογισμικό θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε οι παράμετροι του δικτύου και τα αποτελέσματα της προσομοίωσης να παρουσιάζονται γραφικά.	NAI		
28	Το λογισμικό να επιτρέπει την δημιουργία γραφημάτων σε συνάρτηση με τον χρόνο. Τα γραφήματα που θα εμφανίζονται στην οθόνη θα τυπώνονται σε εκτυπωτή ή σχεδιογράφο και ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει τη διαμόρφωση της εκτύπωσης.	NAI		
29	Το λογισμικό να υποστηρίζει όλες τις γραμματοσειρές των Windows.	NAI		
30	Το λογισμικό να μπορεί να υποστηρίζει οποιονδήποτε εκτυπωτή ή σχεδιογράφο με διαθέσιμο οδηγό για Windows και η εκτύπωση γραφημάτων ή εκθέσεων να είναι ακριβώς αυτή που φαίνεται και στην προεπισκόπηση. Επίσης το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει οποιοδήποτε ψηφιοποιητή.	NAI		
31	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία σεναρίων επέκτασης ή αποκατάστασης δικτύου όπου το κάθε σενάριο θα περιλαμβάνει:			
31.1	Περιγραφή των δεδομένων τα οποία αποτελούν την βάση του σεναρίου.	NAI		
31.2	Ένα σύνολο αγωγών που πρόκειται να εγκατασταθούν ή αντικατασταθούν.	NAI		
31.3	Περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη, όπως αυξομειώσεις κατανάλωσης, πίεση, ροή, κ.λπ.	NAI		
31.4	Η έκταση του νέου ή προς αντικατάσταση δικτύου και τα σχετιζόμενα κόστη.	NAI		
31.5	Έναν αριθμό σχεδιαστικών δοκιμών για τον έλεγχο του σεναρίου.	NAI		
31.6	Τα αποτελέσματα των παραπάνω δοκιμών.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

32	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει τη θέσπιση προτεραιοτήτων μέσω μιας από τις ακόλουθες τρεις επιλογές:			
32.1	Χαμηλότερου κόστους. Η ιδανική λύση θα είναι αυτή με το χαμηλότερο κόστος, μέσα στα πλαίσια των περιορισμών ροής και πίεσης που έχουν τεθεί.	ΝΑΙ		
32.2	Μεγαλύτερου Οφέλους. Να θέτει ως προτεραιότητα την απόδοση του δικτύου (μετρούμενης από τις πιέσεις σε συγκεκριμένα σημεία). Η ιδανική λύση και από οικονομικής πλευράς θα είναι αυτή της οποίας το κόστος είναι κάτω από το όριο του προϋπολογισμού.	ΝΑΙ		
32.3	Συμπερότερης Λύσης. Εδώ επαφίεται στον γενικό αλγόριθμο υπολογισμού να αποφασίσει τον ιδανικό συμβιβασμό μεταξύ κόστους και απόδοσης του δικτύου.	ΝΑΙ		
32.4	Σε κάθε περίπτωση, τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να μπορούν να αναπαραχθούν και γραφικά.	ΝΑΙ		
33	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει την επιλογή αυτοματοποιημένων μεθόδων βαθμονόμησης ροών του δικτύου, με τη χρήση είτε ενός γενικού αλγορίθμου υπολογισμού ή είτε μέσω χειροκίνητης αλλαγής των παραμέτρων τροποποίησης και διόρθωσης ευαίσθητων περιοχών.	ΝΑΙ		
34	Επιπλέον θα πρέπει να επιτρέπει την καταγραφή των βελτιώσεων και αλλαγών που έχουν υλοποιηθεί, έτσι ώστε άλλοι χρήστες να μπορούν να ανιχνεύουν τις αλλαγές αυτές, σε σύντομο χρονικό διάστημα.	ΝΑΙ		
35	Η εφαρμογή θα πρέπει να περιλαμβάνει προκαθορισμένα σετ δεδομένων πεδίου, πάνω στα οποία θα βασίζεται ο υπολογισμός των αλλαγών που θα πραγματοποιηθούν. Επιπροσθέτως, τα σετ αυτά θα μπορούν να εισαχθούν από την επιτελική πλατφόρμα ή από άλλες πηγές.	ΝΑΙ		
36	Τα εργαλεία της εφαρμογής θα πρέπει να επιτρέπουν το δυναμικό καθορισμό των καταλληλότερων τιμών των παραμέτρων του δικτύου, όπως: τραχύτητα δικτύου, αυξομειώσεις στην απαίτηση κατανάλωσης και ζώνες πιέσεων.	ΝΑΙ		
37	Βάσει των παραπάνω λειτουργιών, η εφαρμογή θα δίνει τη δυνατότητα επιλογής της βέλτιστης λύσης αποδοτικότερης λειτουργίας του δικτύου, τα δε αποτελέσματα των υπολογισμών να μπορούν να παρουσιάζονται και με τη μορφή γραφήματος .	ΝΑΙ		
38	Το λογισμικό θα πρέπει να επιτρέπει την απλοποίηση ενός πολυσύνθετου δικτύου με την παράλληλη διατήρηση της διασυνδεσιμότητας και των παραμέτρων του πλήρους δικτύου. Η απλοποίηση του δικτύου θα πρέπει να γίνεται αυτόματα ή χειρωνακτικά και με κανόνες (π.χ. με την εξαίρεση αγωγών συγκεκριμένης διαμέτρου ή άλλων μεγάλων εγκαταστάσεων του δικτύου). Επίσης θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προεπισκόπησης του αποτελέσματος πριν από την τελική εφαρμογή.	ΝΑΙ		

13. Συσχετισμός Παραγωγής -Κατανάλωσης (Υδάτινο Ισοζύγιο)

A/A	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
-----	---------------------	----------	----------	-----------

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

1	<p>Το υποσύστημα Συσχετισμού Παραγωγής-Κατανάλωσης που αποτελεί μέρος της επιτελικής πλατφόρμας περιλαμβάνει τις εξής λειτουργίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προβολή στατιστικών στοιχείων παροχής νερού <ul style="list-style-type: none"> ○ Ανά περίοδο ○ Ανά περιοχή ○ Ανά ζώνη • Σύγκριση συγκεντρωτικού όγκου νερού με τιμολογημένο όγκο <ul style="list-style-type: none"> ○ Ανά περίοδο ○ Ανά ζώνη • Καταχώρηση στοιχείων δικτύου και υδρομετρητών • Σύνδεση στοιχείων παροχής και κατανάλωσης 	NAI		
2.	Μέσα από την πλατφόρμα, ο Δήμος θα έχει επίσης στη διάθεσή του όλα τα στατιστικά στοιχεία παροχής νερού (Ισοζύγιο Νερού-παραγόμενη & προς κατανάλωση ποσότητα) και δύναται να αναζητήσει συγκεκριμένα στοιχεία βάσει κριτηρίων όπως χρονική περίοδος, ζώνη και περιοχή ακόμα και συνδυαστικά.	NAI		
3.	Το λογισμικό θα έχει την δυνατότητα σύνδεσης με το υφιστάμενο SCADA (Τηλεμετρία) του Δήμου ώστε να τροφοδοτείται το Υδραυλικό μοντέλο με τα δεδομένα παροχής, πίεσης και στάθμης του εξωτερικού υδραγωγείου.	NAI		
4.	Μετά την εγκατάσταση της επιτελικής πλατφόρμας για όλα τα σημεία διανομής νερού προς κατανάλωση, λαμβάνοντας τιμές για την τιμολογήσιμη κατανάλωση νερού από το αρμόδιο τμήμα (π.χ οικονομική υπηρεσία) μπορούν να γίνουν οι ανάλογες συγκρίσεις (συγκεντρωτικού όγκου παρεχόμενου νερού με τιμολογημένο όγκο) και να κατηγοριοποιηθούν τα στοιχεία ανά περίοδο και ανά ζώνη, επιτρέποντας παράλληλα την αντίστοιχη αναζήτηση.	NAI		

14. Λογισμικό GIS

Α/Α	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Το GIS να διαθέτει όλες εκείνες τις λειτουργίες ενός συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου της γεωγραφικής κατανομής και ανάπτυξης των δικτύων ύδρευσης, καθώς και αξιοποίησης των υπαρχόντων τεχνικών σχεδίων και διαγραμμάτων συμπεριλαμβανομένων Ρυμοτομικών Γραμμών, Ιδιοκτησιών, Ροόμετρα και όλα τα στοιχεία (ενεργά και παθητικά) των δικτύων ύδρευσης.	NAI		
2	Η εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης Δικτύων ύδρευσης να βασίζεται σε μοντέλο δεδομένων με σχεσιακή δομή και κανόνες, που συνδυάζει τις λειτουργίες GIS και του Λογισμικού Μαθηματικού Μοντέλου προσομοίωσης δικτύου έτσι ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν και οι γενικές λειτουργίες αυτού.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

3	Το Σύστημα να καταγράφει, πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση και διαχείριση δεδομένων για τα στοιχεία του δικτύου, όπως: αγωγούς, σημεία παροχής, αντλίες, βάνες, φρεάτια ρύθμισης παροχής, δεξαμενές, μετρητές, πυροσβεστικοί κρουνοί, εξαρτήματα του δικτύου, και άλλα στοιχεία ειδικής κατασκευής.	NAI		
4	Όλα τα στοιχεία του δικτύου θα παρουσιάζονται γραφικά και οι οποιοσδήποτε αλλαγές θα γίνονται μέσα σε περιβάλλον GIS. Όλα τα στοιχεία πρέπει να υποστηρίζουν ένα σύνολο από τυποποιημένα χαρακτηριστικά και να υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας νέων χαρακτηριστικών από το χρήστη για συγκεκριμένες ανάγκες.	NAI		
5	Το Σύστημα να υποστηρίζει, να διαχειρίζεται και να παρουσιάζει γραφικά με κατάλληλο τρόπο στο GIS τα πιο κάτω σύνθετα και σημαντικά υδραυλικά στοιχεία: <ul style="list-style-type: none"> • Φρεάτια μετρητών • Αντλιοστάσια • Δεξαμενές κλπ 	NAI		
6	Το σύστημα να διαθέτει φιλικό περιβάλλον για το χρήστη – όλες οι λειτουργίες θα πραγματοποιούνται δια μέσου εικονιδίων σε παραθυρικό περιβάλλον. Το σύστημα να παρέχει τέτοιες δυνατότητες, ώστε να δημιουργείται περιβάλλον εργασίας (εργαλειοθήκες σχεδίασης, βιβλιοθήκες συμβόλων κλπ.) απαραίτητο για τις ανάγκες της Υπηρεσίας.	NAI		
7	Να υπάρχει πρόνοια ώστε να κοστολογούνται όλα τα στοιχεία του δικτύου και να λαμβάνονται υπόψη πληροφορίες κοστολόγησης από τους προμηθευτές.	NAI		
8	Το σύστημα να έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε η ανταλλαγή πληροφορίας να πραγματοποιείται και με άλλα λογισμικά, όπως εξωτερικές Βάσεις Δεδομένων, στατιστικά πακέτα, συστήματα παραγωγής εγγράφων, κ.α. Η διαδικασία αυτή θα ακολουθεί διάφορες μεθόδους όπως απ' ευθείας εισαγωγή γραφικών δεδομένων σε μορφή shape files ή άλλο αναγνωρισμένο GIS format.	NAI		
9	Το σύστημα να παρέχει πλήρη Διαχείριση της γραφικής και περιγραφικής Βάσης Δεδομένων, σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών. Να παρέχει δυνατότητες γραφικών διορθώσεων, εισαγωγής νέων στοιχείων κλπ., όσον αφορά στη γραφική Βάση καθώς και ενημέρωσης, αναζήτησης στοιχείων και πινάκων όσον αφορά στην περιγραφική Βάση. Οι εργασίες ενημέρωσης και εισαγωγής δεδομένων θα γίνονται μέσα από παραθυρικό περιβάλλον χρήστη. Ο απλός χρήστης δεν θα έχει άμεση πρόσβαση στους πίνακες της βάσης δεδομένων, δυνατότητα που θα παρέχεται για τους διαχειριστές του συστήματος.	NAI		
10	Το σύστημα να παρέχει δημιουργία θεματικών χαρτών με βάση τις πληροφορίες των στοιχείων του δικτύου .	NAI		
11	Το σύστημα να παρέχει δυνατότητα επέκτασης των θέσεων εργασίας και αναδιοργάνωσης του Συστήματος όταν αυτή απαιτείται.	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

12	Το σύστημα να παρέχει εξακρίβωση της “συνδεσιμότητας” των στοιχείων του δικτύου – δημιουργία “σχέσεων” μεταξύ των τμημάτων των αγωγών. Το Σύστημα να διαθέτει πολύ αυστηρές τοπολογίες και σχέσεις συνδεσιμότητας μεταξύ των στοιχείων του δικτύου. Οι σχέσεις να βασίζονται πάνω στα υδραυλικά χαρακτηριστικά των στοιχείων του δικτύου. Το Σύστημα να διαθέτει κατάλληλο μοντέλο δεδομένων, ώστε να προστατεύει την ακεραιότητα (integrity) του δικτύου.	ΝΙ		
13	Το σύστημα να παρέχει δυνατότητες σχεδίασης γεωμετρικών οντοτήτων και επεξεργασίας γραφικών αντικειμένων – οργάνωση CAD εργαλείων.	ΝΑΙ		
14	Το σύστημα να παρέχει σύνδεση με τις πιο γνωστές Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, δυνατότητα ανάγνωσης / επεξεργασίας χωρικών βάσεων δεδομένων, καθώς και με λογισμικά υδραυλικής ανάλυσης και προσομοίωσης δικτύων	ΝΑΙ		
15	Μέσω συνδυασμού SQL εντολών, θα δίνεται η δυνατότητα πολλαπλών ερωτήσεων στη Βάση Δεδομένων. Επίσης θα είναι δυνατή δημιουργία σύνθετων τοπολογικών ερωτημάτων δια μέσου βοηθητικών φορμών, ώστε ο χρήστης να μην χρειάζεται να προγραμματίζει ή να απομνημονεύει ερωτήματα.	ΝΑΙ		
16	Το υπόβαθρο να είναι vector ή raster ή και ορθό-φωτογραφία.	ΝΑΙ		
17	Το σύστημα διαχείρισης δεδομένων θα έχει την δυνατότητα να μπορεί να αποθηκεύσει και να διαχειρισθεί επιπρόσθετα και ενιαία στο σύνολό τους όλα τα γεωγραφικά δεδομένα της Υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων διανυσματικών αρχείων, αρχείων εικόνων, αρχείων CAD κ.λ.π.	ΝΑΙ		
18	Να παρέχεται δυνατότητα τοπογραφικής ανάλυσης.	ΝΑΙ		
19	Να παρέχεται δυνατότητα πρόσβασης στις βασικές λειτουργίες του συστήματος μέσω διαδραστικού διαδικτυακού περιβάλλοντος.	ΝΑΙ		
20	Ο προσφέρων θα εισάγει στο σύστημα όλα τα γεωγραφικά δεδομένα της Υπηρεσίας, που σχετίζονται με το δίκτυο Ύδρευσης και τα οποία δεν έχουν ψηφιοποιηθεί.	ΝΑΙ		

15. Εκπαίδευση

Α/Α	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Η εκπαίδευση διάρκειας τουλάχιστον 30 ωρών θα γίνει από τον ανάδοχο και θα αφορά στον συγκεκριμένο τύπο συσκευών και συστημάτων τα οποία θα εγκατασταθούν.	ΝΑΙ		
2	Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει, όποτε κληθεί, επιπλέον εκπαιδευτική υποστήριξη καθ’ όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης / συντήρησης πέραν της ήδη προσφερθείσας στα πλαίσια του έργου, με τίμημα που θα καθορισθεί με ιδιαίτερη συμφωνία.	ΝΑΙ		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

3	Η εκπαίδευση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην όλη φιλοσοφία λειτουργίας και συντηρήσεως του συστήματος, ως αναφέρεται στην παρούσα και θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.	ΝΑΙ		
4	Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει εκπαίδευση χειρισμού, προληπτική συντήρηση, συμπτωματολογία και άρση βλαβών σε συνδυασμό με το σύστημα προγραμματισμένης συντήρησης (P.M.S.), την σχετική βιβλιογραφία των συσκευών στις οποίες εκτελείται η εκπαίδευση και τα υπό προμήθεια όργανα δοκιμών/ μετρήσεων και ανταλλακτικά, για το κυρίως υπό προμήθεια υλικό του έργου της παρούσας.	ΝΑΙ		
5	Το σύνολο της παραπάνω εκπαίδευσης θα παρακολουθήσει και ένας εκπρόσωπος μηχανικός της Υπηρεσίας, ο οποίος θα συντονίζει και την καλή εκτέλεση και τήρηση του προγράμματος της εκπαίδευσης και θα αναλάβει στην συνέχεια σαν υπεύθυνος επικεφαλής τεχνικός της εγκαταστάσεως.	ΝΑΙ		
6	Η δαπάνη της εκπαίδευσης βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον ανάδοχο.	ΝΑΙ		
7	Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης θα είναι κατ' ελάχιστο το εξής: α) Για τους χρήστες του συστήματος (μέγιστο 3 άτομα) Η εκπαίδευση θα καλύπτει όλα τα θέματα λειτουργίας των υπολογιστικών συστημάτων και των τοπικών σταθμών. Η λειτουργία των υπολογιστικών συστημάτων θα καλύπτεται σε ικανοποιητικό βάθος για να επιτρέπει την κανονική και ομαλή θέση σε λειτουργία και κλείσιμο του συστήματος, τη χειροκίνητη αρχειοθέτηση των αρχείων και αρχείων αποθήκευσης. β) Για το προσωπικό συντήρησης (μέγιστο 3 άτομα) Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τη διάγνωση, την αντικατάσταση και τη διαδικασία επισκευών στους ΤΣΕ και στον επικοινωνιακό εξοπλισμό. γ) Για τους μηχανικούς/χειριστές του λογισμικού προσομοίωσης του δικτύου ύδρευσης (μέγιστο 2 άτομα)	ΝΑΙ		
8	Ο Ανάδοχος οφείλει να εκπαιδεύσει την ομάδα στελεχών της Υπηρεσίας στη χρήση των λογισμικών ώστε να είναι σε θέση η Υπηρεσία στο μέλλον να χρησιμοποιεί, ενημερώνει και επαληθεύει τα μοντέλα.	ΝΑΙ		

16. Τεκμηρίωση

Α/Α	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει την ΥΠΗΡΕΣΙΑ με εγχειρίδια Λειτουργίας και Συντήρησης.	ΝΑΙ		
2	Τα εγχειρίδια να παραδοθούν σε δύο (2) πλήρεις σειρές σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή στα Ελληνικά.	ΝΑΙ		

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

3	Σε περίπτωση που υπάρχουν από τους προμηθευτές των εξοπλισμών ειδικές φόρμες για την εισαγωγή των παραμέτρων στις συσκευές, τότε αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη συγγραφή της τεκμηρίωσης.	NAI		
4	Αν η παραμετροποίηση γίνεται με τη χρήση ειδικού λογισμικού, τότε το αντίστοιχο μέσο αποθήκευσης του λογισμικού αυτού πρέπει να συμπεριληφθεί στην τεκμηρίωση.	NAI		
5	<p>Για όλον τον υπόλοιπο εξοπλισμό/λογισμικό πρέπει να ακολουθηθεί η εξής δομή:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατάλογος περιεχομένων 2. Πιστοποιητικά συμμόρφωσης 3. Πιστοποιητικά αντικερηκτικότητας αν απαιτούνται 4. Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος ελέγχου της εγκατάστασης 5. Κυκλωματικά διαγράμματα 6. Κατάλογος υλικών με τον αριθμό, στοιχεία αναφοράς, κατασκευαστή και γενική περιγραφή της συσκευής, κατάλογος/διαγράμματα καλωδίων και διαγράμματα συνδέσεων 7. Κατάλογος παραμέτρων, εύρος μετρήσεων, τιμές παραμέτρων 8. Τεχνολογία αυτοματισμού: Δομή hardware και τεκμηρίωση προγράμματος με σχόλια, συμπεριλαμβανόμενων του σκληρού δίσκου που χρειάζονται για τα τεστ επανεκκίνησης του προγράμματος. 9. Σύστημα κέντρου ελέγχου: Εγχειρίδια των συσκευών, περιγραφές των προγραμμάτων και εγχειρίδια χρήσης, εργαλεία παραμετροποίησης, περιγραφή των λογισμικών των χρηστών και έντυπης μορφής αντίγραφα των γραφικών εικόνων και οθονών, συμπεριλαμβανομένων των εκτυπώσεων των εφαρμοσμένων αρχείων και αναφορών. 10. Περιγραφή λειτουργίας όλων των εγκατεστημένων μονάδων, μετρητών και λοιπής τεχνολογίας που χρησιμοποιείται 11. Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης 12. Τα αρχεία της τεκμηρίωσης πρέπει να παραδοθούν σε κατάλληλο μέσο αποθήκευσης (μνήμη USB, DVD, CD) και είναι προτιμητέα η μορφή *.pdf. 	NAI		
6	<p>Μετά την ανάδειξη του αναδόχου, ο οικονομικός φορέας πρέπει να προμηθεύσει στην υπηρεσία τα ακόλουθα σχέδια και έγγραφα προς έλεγχο και για χρονική περίοδο που θα οριστεί.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Σχέδια με διαστάσεις των μερών της προμήθειας, όπως πίνακες ελέγχου και αυτοματισμού, χειριστήρια κτλ. - Μονογραμμικά διαγράμματα για όλους τους πίνακες σύμφωνα με DIN EN 61346, γραφικά σύμβολα σύμφωνα DIN EN 60617. - Λίστα καλωδίων με τύπους, διατομές και κλώνους - Σχέδια επιθεώρησης με διαστάσεις 	NAI		
10	Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης τα σχέδια, που θα είναι επικαιροποιημένα σύμφωνα με την τελευταία έκδοση, θα παραδοθούν ως σχέδια «ως κατασκευασθεί».	NAI		

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»

17. Συντήρηση - Υποστήριξη

Α/Α	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Κατά την περίοδο της Δοκιμαστικής Λειτουργίας, το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου και οι εκτελούμενες από αυτό διαδικασίες τηλεμέτρησης τελούν υπό την εποπτεία του Αναδόχου. Μετά την περίοδο Δοκιμαστικής Λειτουργίας και την ακόλουθη Οριστική Παραλαβή από την Υπηρεσία ξεκινά η περίοδος της Εγγύησης. Ο Ανάδοχος παρέχει συντήρηση και υποστήριξη τόσο κατά τη διάρκεια της Δοκιμαστικής Λειτουργίας όσο και κατά την περίοδο της Εγγύησης.	ΝΑΙ		
2	Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον δώδεκα (12) μηνών, τόσο για τα επιμέρους τμήματα που απαρτίζουν το προσφερόμενο σύστημα όσο και για το σύνολο του συστήματος. Εγγύηση ίδιας διάρκειας απαιτείται και για τις συσκευές του συμπληρωματικού εξοπλισμού και για τα λογισμικά του ΚΣΕ.	ΝΑΙ		
3	Κατά την διάρκεια της εγγύησης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει δωρεάν συντήρηση όλων των συσκευών (hardware & Software), μηχανημάτων και εξαρτημάτων που αποτελούν τις εγκαταστάσεις. Κατά τον χρόνο της εγγύησης ο ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτά.	ΝΑΙ		
4	Στις εργασίες συντήρησης περιλαμβάνεται και η εκτέλεση κατά την διάρκεια του χρόνου εγγύησης της προληπτικής συντήρησης καθώς και η αξία των αναλωσίμων υλικών που θα απαιτηθούν κατά την υλοποίησή της.	ΝΑΙ		
5	Ο ανάδοχος του έργου φέρει την ευθύνη της αποκατάστασης οποιασδήποτε βλάβης ήθελε παρουσιασθεί, σε οποιαδήποτε υπό προμήθεια συσκευή. Σαν βλάβη συσκευής νοείται οποιαδήποτε βλάβη μπορεί να παρουσιασθεί από αστοχία της συσκευής και όχι από βίαια παρέμβαση ή χειριστικό σφάλμα. Σε περίπτωση που δεν αποκατασταθεί η βλάβη, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αντικαθιστά τις επιμέρους μονάδες με καινούργιες, οι οποίες θα συνοδεύονται από εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους εάν συμβεί κατά τον χρόνο της εγγύησης, ώστε να λήγει με την συνολική εγγύηση.	ΝΑΙ		
6	Να αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία στην Τεχνική περιγραφή για την εγγύηση σε ότι αφορά: <ul style="list-style-type: none"> • Στην περιοδικότητα και διάρκεια της προληπτικής συντήρησης και το ωράριο μέσα στο οποίο μπορεί να πραγματοποιείται. Οι ημερομηνίες και ώρες θα καθορίζονται μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία. • Στο μέσο χρόνο απόκρισης μεταξύ τηλεφωνικής κλήσης και άφιξης του εξειδικευμένου προσωπικού για την αντιμετώπιση βλαβών και το προβλεπόμενο ωράριο απόκρισης καθώς και οι όροι για αντιμετώπιση βλαβών εκτός του παραπάνω ωραρίου. • Στη δυνατότητα διάθεσης των απαραίτητων για την συντήρηση του προσφερόμενου συστήματος ανταλλακτικών. 	ΝΑΙ		

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**

	<ul style="list-style-type: none">• Στη διαδικασία που θα ακολουθεί για την περίπτωση που απαιτούμενα ανταλλακτικά δεν υπάρχουν στο απόθεμα, καθώς και ο μέγιστος και ο ελάχιστος πιθανός χρόνος αναμονής μέχρι την άφιξή τους.			
--	---	--	--	--

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»