Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΤΑΙΡΩΝ

Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας, Ινστιτούτο Πληροφορικής

Ημερήσια Διάταξη

28 και 29 Ιουνίου 2018

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

Πρόγραμμα Συνάντησης

Πέμπτη, 28-06-2018

Παρουσίαση	Ώρα	Ομιλητής
Εγγραφή	***9:00***	
Καλωσόρισμα	9:20	Καθ. Μ. Πολυκάρπου
Παρουσιάσεις εταίρων - Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΚΟΙΟΣ) - Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (ΣΥΛΕ) - Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) - Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας (ΣΥΛΑ) - Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) - Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μαλεβιζίου (ΔΕΥΑΜ)	9:30	Παρουσίαση 5 λεπτά ανά εταίρο. Συντονιστής: Καθ. Π. Τσακαλίδης
Συνοπτική παρουσίαση Διαχείρισης Έργου, Δημοσιότητας, Έρευνας και Αξιοποίησης (Πακέτα Εργασίας 1, 2, 3 και 6)	10:00	Δρ. Δ. Ηλιάδης
Διάλειμμα	***11:00***	
Παρουσίαση αναγκών ανά φορέα (σύμφωνα με Παραδοτέο 3.1).	11:30	ΣΥΛΕ, ΣΥΛΑ, ΔΕΥΑΜ, ΤΑΥ
Γεύμα	**13.00**	
Παρουσίαση πιλοτικών και εξοπλισμού, εισηγήσεις για πληροφοριακή υποδομή. Ακολουθεί ανοικτή συζήτηση.	14.00	Δρ. Δ. Ηλιάδης. Συντονιστής: Καθ. Χρ. Παναγιώτου
Διάλειμμα	***16:00***	
Τεχνική Παρουσίαση: Τεχνολογίες δικτύωσης και τηλεμετρίας, στατιστική επεξεργασία σήματος και δειγματοληψία για δίκτυα υδροδότησης.	16.30	ΙΤΕ
Κλείσιμο ημέρας	***17.15***	
Δείπνο Εταίρων	***20.30***	

Παρασκευή, 29-06-2018

Παρουσίαση	**Ώρα**	**Ομιλητής**
Τεχνική Παρουσίαση: Θέματα μοντελοποίησης, προσομοίωσης, ανίχνευσης διαρροών, ελέγχου ποιότητας νερού και πίεσης.	9:00	Δρ. Δημήτρης Ηλιάδης
Πλάνο επόμενων τεχνικών εργασιών	9:45	Καθ. Χρίστος Παναγιώτου
Ερωτήσεις / συζήτηση σε διαδικαστικά θέματα	10.00	Συντονιστής: Καθ. Π. Τσακαλίδης
Σύνοψη συνάντησης και καθορισμός επόμενων συναντήσεων	10.30	Καθ. Μ. Πολυκάρπου
Επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΜ	10:45	
Γεύμα	***13:00***	
Κλείσιμο συνάντησης	***14.00***	

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΤΑΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ SmartWater2020

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ INTERREG V-A ΕΛΛΑΔΑ-ΚΥΠΡΟΣ 2014-2020

Ηράκλειο, Πέμπτη 28-29/6/2018

Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΤΕ)

	Όνομα	Επίθετο	Θέση	Οργανισμός	Email	Υπογραφές
1.	Αντώνης	Αντωνίου	Εκτελεστικός Μηχανικός	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων	anantoniou@wdd.moa.gov.cy	
2.	Δημήτρης	Ηλιάδης	Research Associate	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	eldemet@ucy.ac.cy	
3.	Χρίστος	Παναγιώτου	Καθηγητής	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	christosp@ucy.ac.cy	
4.	Νάνσυ	Πανουσοπούλου	Research Scientist	ΙΤΕ	apanouso@ics.forth.gr	
5.	Μάριος	Πολυκάρπου	Καθηγητής	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	mpolycar@ucy.ac.cy	
6.	Ερμιόνη	Σοφοκλέους	Τεχνικός	ΣΥ Λάρνακας	ermioni.sofokleous@lwb.org.cy	
7.	Παναγιώτης	Τσακαλίδης	Καθηγητής	ΙΤΕ	tsakalid@ics.forth.gr	
8.	Αργυρώ	Φιλαρέτου	Τεχνικός	ΣΥ Λάρνακας	argyro@lwb.org.cy	
9.	Σολωμός	Χαραλάμπους	Ανώτερος Τεχνικός	ΣΥ Λεμεσού	solomos@wbl.com.cy	
10.	Μιχάλης	Σωκράτους	Μέλος Δ/Σ	ΣΥ Λεμεσού	m.socratous@skellemesou.com.cy	
11.	Αντώνης	Τζουγκαράκης	Μεταπτυχιακός Φοιτητής	ΙΤΕ	tzugarak@csd.uoc.gr	
12.	Στέλιος	Ρουμπάκης	Τεχνικός	ΙΤΕ	roub@ics.forth.gr	
13.	Γεώργιος	Τζαγκαράκης	Ερευνητής Β'	ΙΤΕ	gtzag@ics.forth.gr	
14.	Γεώργιος	Κουγιουμουτζάκης	Διευθυντής	ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου	kougioug@otenet.gr	
15.	Μαρία	Ησαΐα	Τεχνικός	ΣΥ Λεμεσού	m.isaia@wbl.com.cy	
16.						

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ηράκλειο, 28/6/2018

Παρουσίαση Προόδου Έργου

Δρ. Δημήτρης Ηλιάδης, Πανεπιστήμιο Κύπρου

23%

ΠΕ1: Διαχείριση και Συντονισμός

1.2 Οδηγός Έργου

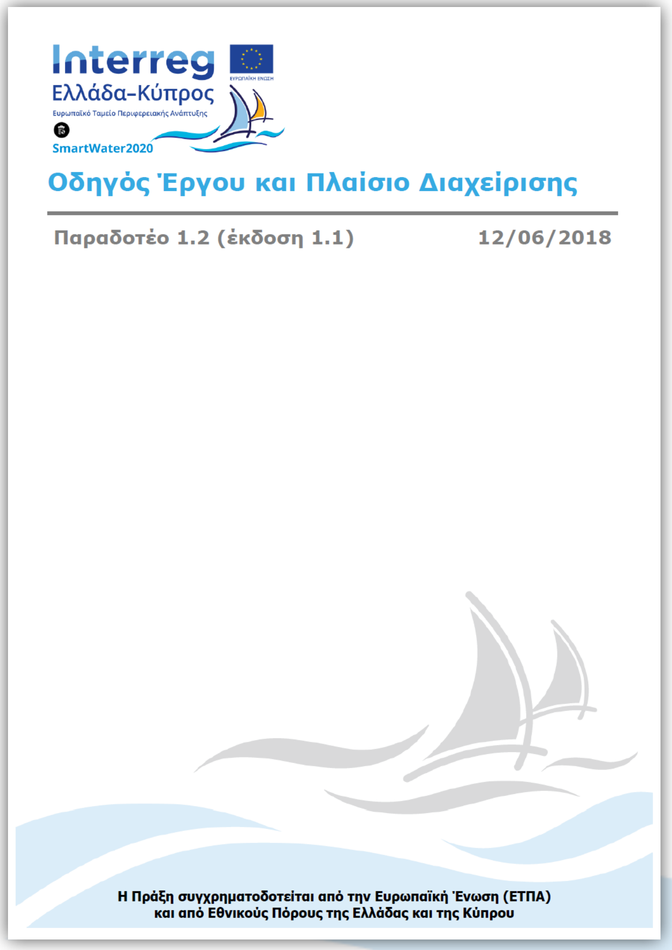
1.3 Συμφωνία Εταιρικής Συνεργασίας

1.4 Αναφορές προόδου δράσεων και οικονομικής κατάστασης

1.5 Συναντήσεις εταίρων

1.2 Οδηγός Έργου

- Λεπτομερής ανάλυση του έργου και του προϋπολογισμού
- Ανανεώνεται περιοδικά
- Έκδοση 1.1 (12/6/2018)



Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Οδηγός Έργου και Πλαίσιο Διαχείρισης

Παραδοτέο 1.2 (έκδοση 1.1) 12/06/2018

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ)
και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

1.3 Συμφωνία Εταιρικής Συνεργασίας

- Η συμφωνία εταιρικής σχέσης περιγράφει τις υποχρεώσεις των δικαιούχων.

Πρόγραμμα Συνεργασίας INTERREG V-A Ελλάδα – Κύπρος 2014-2020
SmartWater2020-ΑΞΟΝΑΣ 3-ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 6f

Πρόγραμμα Συνεργασίας

INTERREG V-A Ελλάδα – Κύπρος 2014-2020

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΣΧΕΣΗΣ

Ακρώνυμο Πράξης:	SmartWater2020
Πλήρης τίτλος Πράξης:	Ευφυή Δίκτυα Διανομής Νερού για Μείωση Απωλειών
Επενδυτική Προτεραιότητα:	6f. Προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών για τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και την αποδοτικότερη χρήση των πόρων στον τομέα των αποβλήτων, των υδάτων, και αναφορικά με το έδαφος, ή για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

1.4 Αναφορές προόδου δράσεων και οικονομικής κατάστασης

- Οικονομικές καταστάσεις: 6/2018

- Επιλογή δυο επιτροπών για τη διαχείριση των επιμέρους θεμάτων:
  - I) Επιτροπή πληροφόρησης, δημοσιότητας και αξιοποίησης αποτελεσμάτων (ΕΠΔΑ): **Ένας εκπρόσωπος από κάθε δικαιούχο**
  - II) Επιτροπή εξασφάλισης ποιότητας, χρηστικότητας και προσβασιμότητας (ΕΠΧΠ): **3 άτομα εκ των δικαιούχων οργανισμών**

1.5 Συναντήσεις Εταίρων

- Συναντήσεις
  - Ιούνιος 2018 ΙΤΕ, Κρήτη
  - Δεκέμβριος 2017 ΚΟΙΟΣ, Κύπρος
- Διοργάνωση ακόμη 3 συναντήσεων
  - Δεκέμβριος 2018
  - Ιούνιος 2019
  - Δεκέμβριος 2019
  - (Ολοκλήρωση έργου 31/5/2020)
- Διοργάνωση δύο συναντήσεων ΠΚ/ΙΤΕ για πιλοτικές δοκιμές

ΠΕ2: Δημοσιότητα και Πληροφόρηση

2.1 Στρατηγική πληροφόρησης και δημοσιότητας

2.2 Εργαλεία και υλικό προώθησης, δημοσιότητας και πληροφόρησης

2.3 Ενημερωτικές ημερίδες

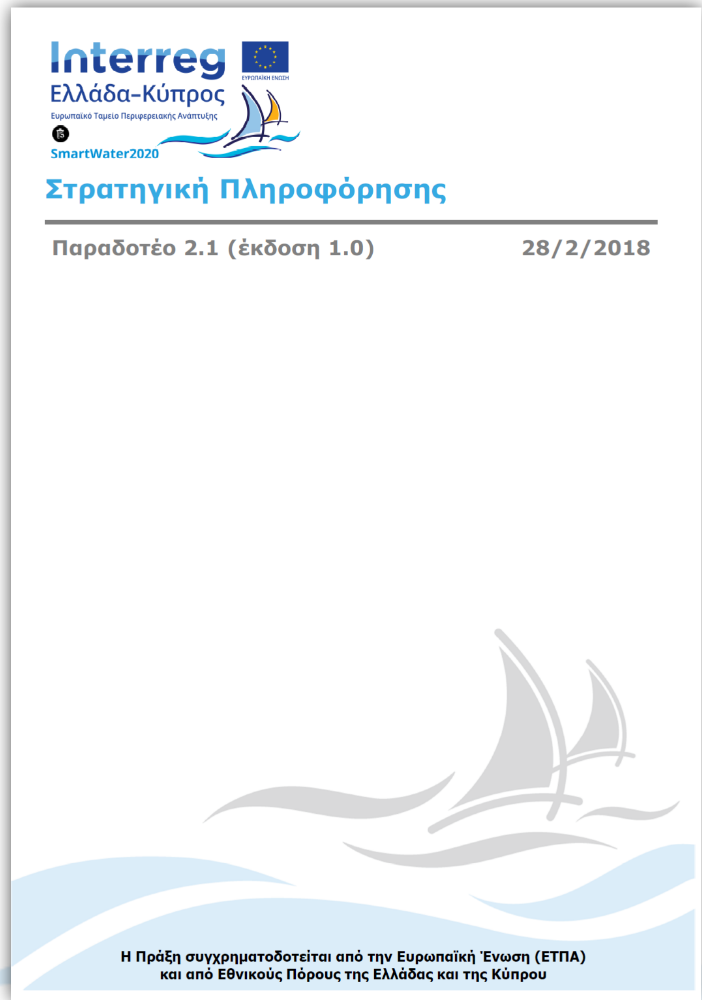
2.4 Εκπαιδευτικά εργαστήρια/σεμινάρια (11/2018)

2.5 Άρθρα και συμμετοχή σε συνέδρια

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

2.1 Στρατηγική πληροφόρησης και δημοσιότητας

- Δείκτες ποιοτικής και ποσοτικής μέτρησης του αντίκτυπου των δράσεων και των αποτελεσμάτων.
- Σύμφωνη με οδηγίες της Κοινής Γραμματείας.
- Ιστοσελίδα, Μέσα Κοιν. Δικτύωσης, Άρθρα στο διαδίκτυο, Υλικό δημοσιότητας, Δελτία Τύπου, Ημερίδες για Κοινό, Εργαστήρια, Δημοσιεύσεις


Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Στρατηγική Πληροφόρησης

Παραδοτέο 2.1 (έκδοση 1.0) 28/2/2018

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ)
και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

2.2 Εργαλεία και υλικό προώθησης, δημοσιότητας και πληροφόρησης

- Ιστοσελίδα: Ολοκληρώθηκε η διαδικασία προσφορών. www.smartwater2020.eu
- Λογότυπο: Ναι
- Μέσα κοινωνικής δικτύωσης: -
- Άρθρα για ιστοσελίδα/blog: -
- Φυλλάδια (αρχή, μέση, τέλος έργου)
- Αφίσες Interreg (Στάλθηκαν σε όλους τους συνεργάτες)
- Δελτία τύπου: μετά από κάθε εκδήλωση
- Ημερίδες ενημέρωσης κοινού (4): Επιρροή (1), SW2020 (0)
- Επιστημονικές ημερίδες: CySWater2018
- Βίντεο: στο τέλος του έργου
- Δημοσιεύσεις

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Δημοσιεύσεις

- Nicolas Nicolaou, Demetrios G. Eliades, Christos Panayiotou, Marios M. Polycarpou, Reducing Vulnerability to Cyber-physical Attacks in Water Distribution Networks (2018), Proc. of CySWater2018
- Stelios G. Vrachimis, Demetrios G. Eliades and Marios M. Polycarpou, Leak Detection in Water Distribution Systems using Hydraulic Interval State Estimation (2018), to be presented in IEEE CCTA, Denmark
- Stelios G. Vrachimis, Marios S. Kyriakou, Demetrios G. Eliades and Marios M. Polycarpou, A benchmark dataset for leakage diagnosis in water distribution networks (2018), to be presented in WDSA/CCWI 2018, Canada
- Stelios G. Vrachimis, Demetrios G. Eliades and Marios M. Polycarpou, (2018) ASCE Journal Water Reources Planning and managemen

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

2.3 Ενημερωτικές ημερίδες

- CastWater, Κύπρος
- Επιρροή, Κρήτη (14/06/2018)
- SmartWater2020, Κύπρος
- Επιρροή, Κύπρος
- SmartWater2020,Κρήτη

2.4 Εκπαιδευτικά Σεμινάρια

- Διοργάνωση 2 εκπαιδευτικών εργαστηρίων/σεμιναρίων (2-5 ημερών) σε Κύπρο και Κρήτη
  - 1ο μετά την ολοκλήρωσης ανάπτυξης/ενσωμάτωσης συστήματος (μετά από 6/2019),
  - 2ο μετά τις πιλοτικές δοκιμές (μετά από 3/2020)

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

2.5 Άρθρα και συμμετοχή σε συνέδρια

- Διάχυση των ερευνητικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων του έργου
- CySWater2018, Lisbon
- CCWI/WDSA 2018, Canada
- …

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΕ3: Έρευνα και Προπαρασκευαστικές Δράσεις

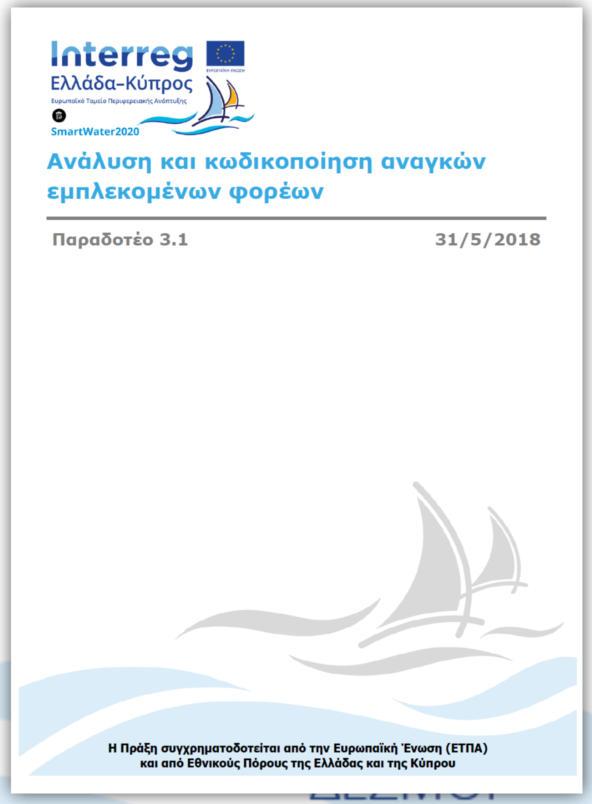
- 3.1 Ανάλυση και κωδικοποίηση αναγκών εμπλεκομένων φορέων
- 3.2 Επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο
- 3.3 Αναγκαίος εξοπλισμός συστήματος (12/2018)
- 3.4 Καινοτόμος έρευνα στη βάση των αναγκών (12/2018)
- 3.5 Προεπεξεργασία δεδομένων, δημιουργία βάσεων δεδομένων για benchmarking και ψηφιοποίηση μοντέλων δικτύων (12/2018)

Interreg Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

3.1 Ανάλυση και κωδικοποίηση αναγκών εμπλεκομένων φορέων

Πίνακας 1. Αναγνώριση κατηγοριών πρακτικών αναγκών ανά εταίρο

	ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑΣ	ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΔΙΑΡΟΩΝ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑΣ (εργαστηρ.)
ΤΑΥ		X	X		
ΣΥΛΕ	X	X	X	X	
ΣΥΛΑ	X	X	X	X	
ΔΕΥΑΜ	X	X			
ΠΚ	X	X	X	X	X
ΙΤΕ	X	X	X		X


Interreg Ελλάδα-Κύπρος
SmartWater2020
Ανάλυση και κωδικοποίηση αναγκών εμπλεκομένων φορέων
Παραδοτέο 3.1 31/5/2018
Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

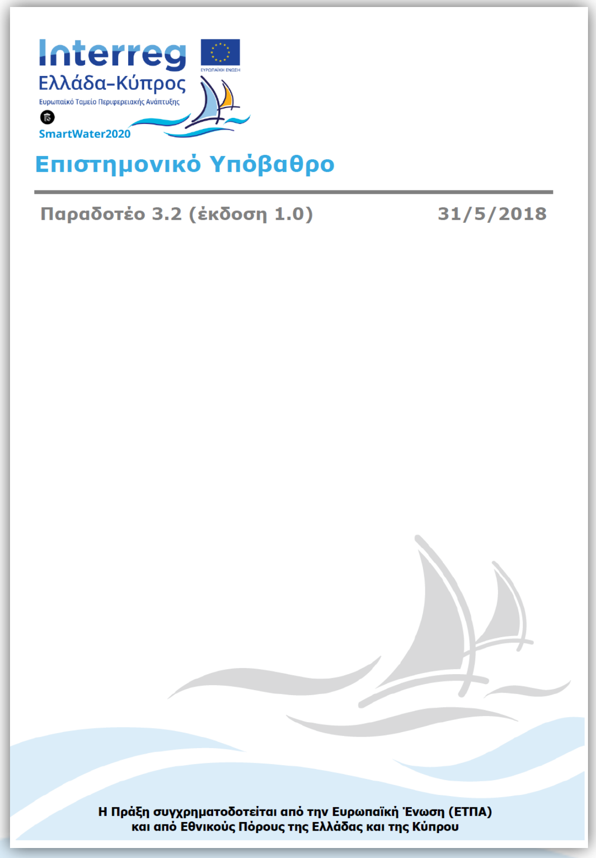
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

3.2 Επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση συμπεριλαμβάνει:

- Networking & Communication Technologies
  - Enabling Wireless Short / Long Range Communication Technologies
- Modelling and Simulation
  - EPANET ecosystem
- Acquisition and Processing
  - Missing Data Recovery and Temporal Super-resolution via Matrix Completion and via Tensor Completion, Reduction of Telemetry Cost Using Compressive Sensing
- Event Diagnosis
  - Extreme Events Detection, Leakage and Quality Event Detection
- State-Estimation and Control
  - Hydraulic, Quality and Pressure Dynamics, Pressure Control
- Industrial Applications


Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
SmartWater2020

Επιστημονικό Υπόβαθρο

Παραδοτέο 3.2 (έκδοση 1.0) 31/5/2018

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

3.3 Αναγκαίος εξοπλισμός συστήματος

- Προμήθεια και εγκατάσταση, μετρητικού συστήματος υδροδότησης και διατάξεων μέτρησης (Δ.Ε.Υ.Α.Μ)
- ΤΑΥ, ΣΥΛΕ, ΣΥΛΑ θα προχωρήσουν με προκήρυξη διαγωνισμών.
- Επικοινωνία με Interreg πριν τη δημοσίευση του διαγωνισμού

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

3.4 Καινοτόμος έρευνα στη βάση των αναγκών

- Ανίχνευση διαρροών με τη χρήση αισθητήρων πίεσης
- Εκτίμηση κατάστασης της ποιότητας του νερού
- Ρύθμιση της πίεσης του νερού για μείωση διαρροών βάσης
- Αυτό-αναπροσαρμοζόμενη ρύθμιση της συχνότητας δειγματοληψίας από δίκτυο αισθητήρων
- Κατανεμημένος έλεγχος τοπολογίας ως προς ισχύ μετάδοσης
- κλπ

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

3.5 Προεπεξεργασία δεδομένων, δημιουργία βάσεων δεδομένων και ψηφιοποίηση μοντέλων δικτύων

- Συλλογή δεδομένων από την πραγματική λειτουργία των δικτύων των εταίρων οργανισμών
  - Ο κάθε εταίρος θα πρέπει να δημιουργήσει ένα αρχείο με χρονοσειρές και αναφορές βλαβών, για μελέτη από ΙΤΕ/ΚΟΙΟΣ.
- Ψηφιοποίηση των δικτύων για ανάπτυξη υδραυλικών και ποιοτικών μοντέλων (GIS/EPANET).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Το ΠΕ3 ολοκληρώνεται στο 2018!

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΕ4: Ανάπτυξη συστημάτων, ενσωμάτωση και έλεγχος

4.1 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος (8/2018)

4.2 Σχεδιασμός και ανάπτυξη των επιμέρους τμημάτων του συστήματος (new!, 6/2019)

4.3 Ενσωμάτωση, εγκατάσταση και διορθώσεις (1/2019)

4.4 Πρωτόκολλο ελέγχου λειτουργίας (6/2019)

4.5 Έλεγχος λειτουργίας και αναφορά αποτελεσμάτων (9/2019)

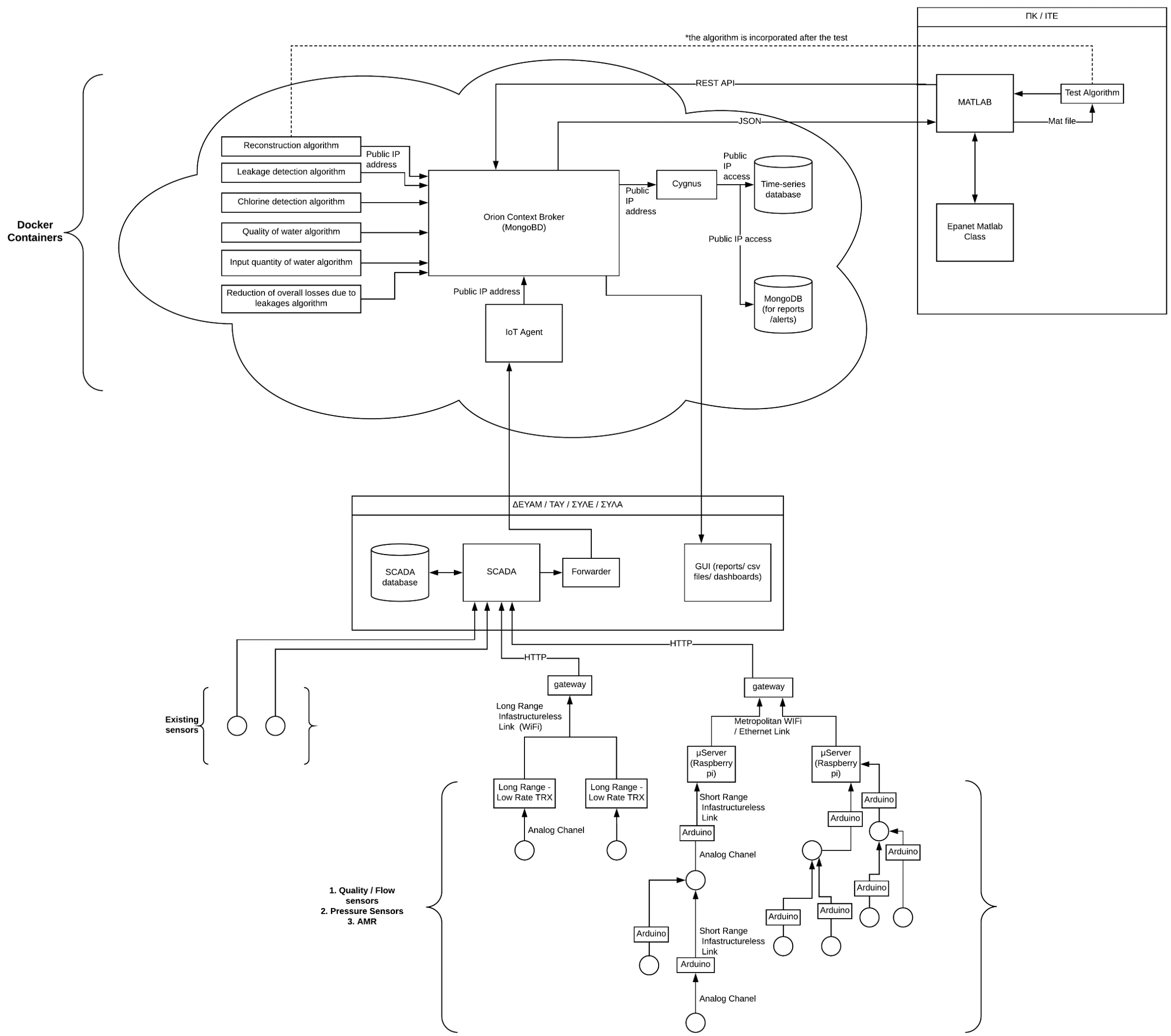
Interreg Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Προτεινόμενη Αρχιτεκτονική

FIWARE Implemenation



ΔΕΣΜΟΙ
ΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΕ5: Πιλοτική Εφαρμογή και Αξιολόγηση

5.1 Εγκατάσταση 1ης έκδοσης συστήματος σε πραγματικό ελεγχόμενο περιβάλλον και παραμετροποίηση (1/2019)

5.2 Πρωτόκολλο πιλοτικής εφαρμογής (10/2019)

5.3 Πιλοτική λειτουργία συστήματος και ανατροφοδότηση (1/2020)

5.4 Ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων εφαρμογής συστήματος (1/2020)

4.1 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος

- Ανάλυση των αναγκών για την ανάπτυξη και εγκατάσταση του συστήματος (ΠΕ 3) και κωδικοποίηση τους στη μορφή τεχνικών προδιαγραφών (λειτουργικών και μη λειτουργικών) (μέχρι 8/2018).
- Εισήγηση για χρήση της πλατφόρμας FiWARE
- Λήψη απόψεων, απαιτήσεων από εταίρους

4.2 Σχεδιασμός και ανάπτυξη των επιμέρους τμημάτων του συστήματος

Σχεδιασμό και ανάπτυξη των (μέχρι 12/2018):

- Λογισμικό διασύνδεσης αισθητήρων, SCADA
- Λογισμικό διασύνδεσης με MATLAB
- Λογισμικό Back-end και Front-end
- Ενσωμάτωση αλγορίθμων
- Υποσυστήματα κατανεμημένων αισθητήρων

ΠΕ6: Αξιοποίηση και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων

6.1 Στρατηγική αξιοποίησης και βιωσιμότητας

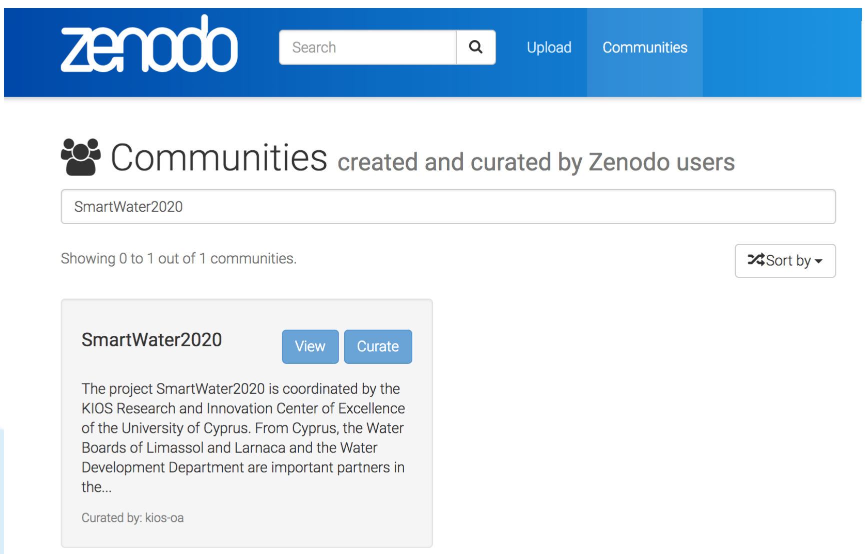
6.2 Πλατφόρμα Open Science

6.3 Πλατφόρμα SmartWater2020 Research Infrastructure

6.4 Εκπαιδευτικά (ψηφιακά) παιχνίδια

6.2 Πλατφόρμα Open Science

- Δημιουργία κοινότητας «SmartWater2020 Community on Zenodo» https://zenodo.org/communities/smartwater-2020/
- Υποστήριξη από KIOS Open Access Team

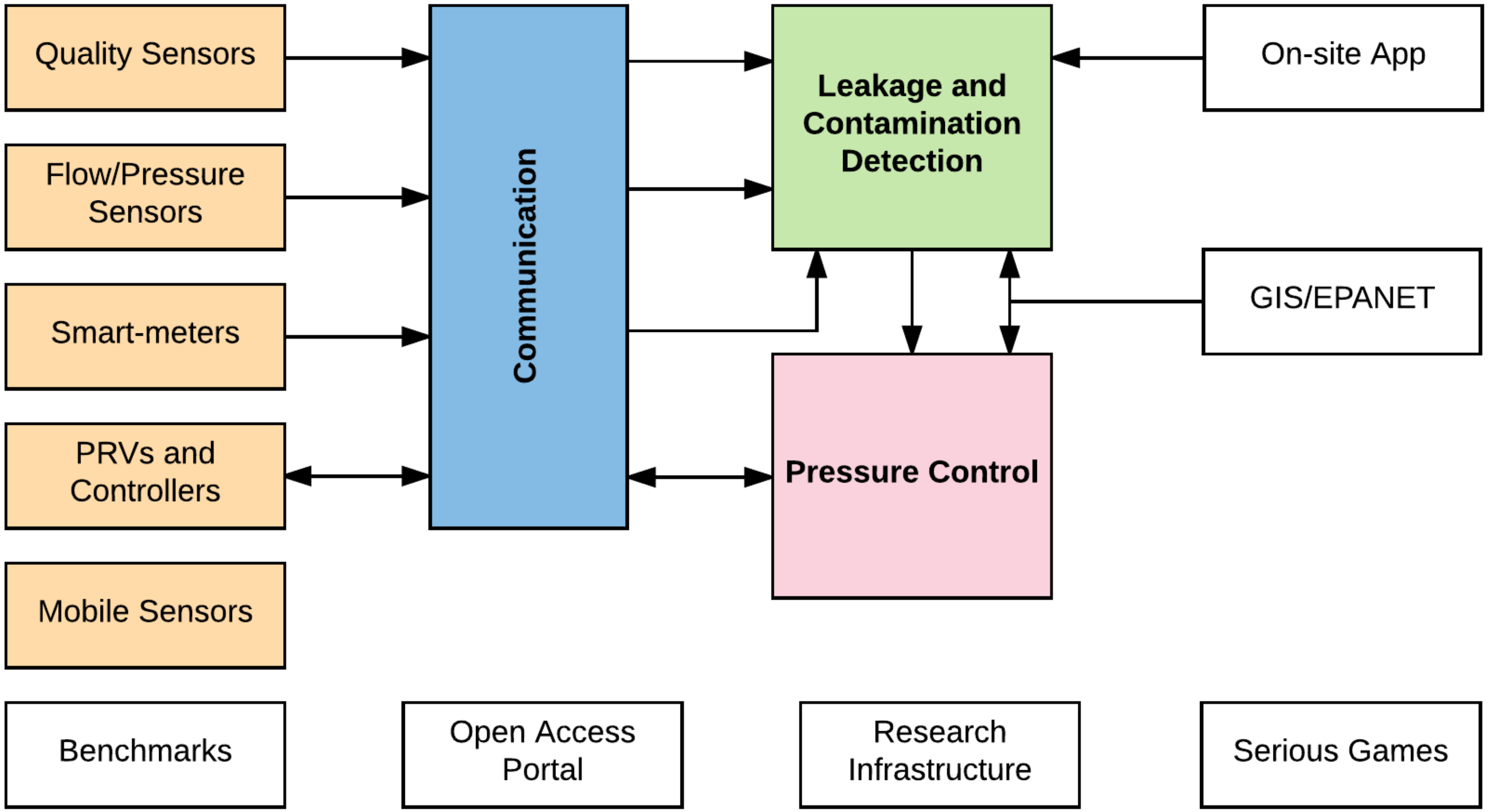


ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Επόμενα Βήματα

- Ολοκλήρωση διαγωνισμών
- Αγορά εξοπλισμού
- Εγκατάσταση εξοπλισμού
- Δημιουργία Benchmarks/Μοντέλων
- Ολοκλήρωση πληροφοριακού συστήματος
- Ενσωμάτωση εξοπλισμού/SCADA σε πληροφοριακό σύστημα
- Μελέτη αλγορίθμων
- Ενσωμάτωση αλγορίθμων στο πληροφοριακό σύστημα
- Πιλοτική εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες
- Ανάλυση αποτελεσμάτων

Περίγραμμα Έργου



Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ηράκλειο, 28/6/2018

Παρουσίαση Πιλοτικών Δοκιμών

Δρ. Δημήτρης Ηλιάδης, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Πρόταση για πιλοτικά

- **Πιλοτικό 1 «Μείωση Κόστους Τηλεμετρίας»**: Δοκιμή καινοτόμου συστήματος για ανακατασκευή δεδομένων από αραιά δείγματα και πλατφόρμα μακράς/μικρής εμβέλειας και χαμηλού ρυθμού μετάδοσης.
- **Πιλοτικό 2 «Ανίχνευση Διαρροών»**: Δοκιμή καινοτόμου συστήματος ανίχνευσης διαρροών με τη χρήση αισθητήρων και υδραυλικών μοντέλων.
- **Πιλοτικό 3 «Παρακολούθηση Ποιότητας»**: Δοκιμή καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης ποιότητας νερού με την χρήση αισθητήρων και ποιοτικών μοντέλων.
- **Πιλοτικό 4 «Έλεγχος Πίεσης»**: Δοκιμή βαλβίδων και καινοτόμου συστήματος για τον έλεγχο της πίεσης.
- **Πιλοτικό 5 «Αποτύπωση Τοπολογίας»**: Πειραματική σχεδίαση κινούμενου αισθητήρα για εκτίμηση τοπολογίας δικτύου.

Κατανομή Πιλοτικών

	ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑΣ	ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΔΙΑΡΟΩΝ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑΣ (εργαστηρ.)
ΤΑΥ		X	X		
ΣΥΛΕ	X	X	X	X	
ΣΥΛΑ	X	X	X	X	
ΔΕΥΑΜ	X	X			
ΠΚ	X	X	X	X	X
ΙΤΕ	X	X	X		X

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

Μείωση Κόστους Τηλεμετρίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
Α. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΌ ΑΡΑΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ	ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΡΥΘΜΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΕ ΝΕΟ ΡΥΘΜΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
Β. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΧΑΜΗΛΟΥ / ΜΕΣΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΜΕ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ		ΛΗΨΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ανίχνευση Διαρροών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ	ΙΣΤΟΡΙΚΑ/ΤΕΧΝΗΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΡΟΩΝ/ΔΙΑΡΡΟΩΝ	BENCHMARK DATASET		ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	BENCHMARK DATASET	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ		ΑΝΑΠΤΥΞΗ/ΔΟΚΙΜΗ ΜΕΘΟΔΩΝ
	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΌ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ		ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ MODEL CALIBRATION
	BENCHMARK DATASET & ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΜΕ ΜΟΝΤΕΛΟ		ΑΝΑΠΤΥΞΗ/ΔΟΚΙΜΗ ΜΕΘΟΔΩΝ
	ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΣΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ		ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΠΙΘΑΝΗΣ ΥΠΑΡΞΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Παρακολούθηση Ποιότητας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΌ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	BENCHMARK DATASET	ΠΟΙΟΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	BENCHMARK DATASET & ΠΟΙΟΤΙΚΟ/ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		ΑΝΑΠΤΥΞΗ/ΔΟΚΙΜΗ ΜΕΘΟΔΩΝ
	ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ			ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Έλεγχος Πίεσης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΕΣΗΣ	ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ		ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΦΑΝΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΡΟΣΟΜΕΙΩΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΦΑΝΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ (IN VITRO)	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΩΝ/ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΔΟΚΙΜΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ			ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Αποτύπωση Τοπολογίας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	ΕΞΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΗ		ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ		ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
	ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΟΚΙΜΗΣ		DATASET	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
	DATASET	ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑΣ		ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Προδιαγραφές Υλικού

Τεχνικές Προδιαγραφές

- ΤΠ.1. Βαθμός προστασίας υλικού που πρόκειται να εγκατασταθεί στο δίκτυο υδροδότησής (συμπεριλαμβανομένων των παρελκόμενων αισθητήρων και οι διασυνδέσεις) IP>=65. Συγκεκριμένα για το υλικό που θα εγκατασταθεί σε φρεάτια και τοπικούς σταθμούς στις πιλοτικές ζώνες ενδιαφέροντος ο βαθμός προστασίας θα πρέπει να είναι >= IP 68.
- ΤΠ.2. Όλα τα υλικά που θα έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλόλητας από ανεξάρτητους αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς – Φορείς για πόσιμο νερό.

Τεχνικές Προδιαγραφές

- ΤΠ.3. Εύρος θερμοκρασιακής λειτουργίας υλικού που θα εγκατασταθεί στις πιλοτικές ζώνες ενδιαφέροντος: -20ο C έως +90ο C.
- ΤΠ.4. Οι σταθμοί μέτρησης πίεσης, οι ρυθμιστές πίεσης και τα υδρόμετρα θα πρέπει να συνοδεύονται από ειδικό εξοπλισμό για την ανίχνευση φαινομένων κλοπής του εξοπλισμού ή αποπειρών αλλοίωσης των μετρήσεων.

Τεχνικές Προδιαγραφές

- ΤΠ.5. Ενεργειακή αυτονομία (βασιζόμενη σε μπαταρίες ή φωτοβολταϊκά συστήματα) για τα αισθητήρια συστήματα μέτρησης πίεσης και τους υδρομετρητές που θα εγκατασταθούν στις πιλοτικές ζώνες ενδιαφέροντος.
- ΤΠ.6 Χρόνος ζωής ενεργειακά αυτόνομων αισθητήριων σταθμών, συμπεριλαμβανομένων των τηλεπικοινωνιακών λύσεων μακράς εμβέλειας >= 5 χρόνια

Τεχνικές Προδιαγραφές

- ΤΠ.7 Χρόνος ζωής τηλεπικοινωνιακών λύσεων μικρής εμβέλειας >= 1 χρόνος.
- ΤΠ.8 Υποστήριξη ασφαλούς και κρυπτογραφημένης αποστολής δεδομένων μέσω των ασύρματων τεχνολογιών δικτύωσης (τύπου GSRM, Lora, IEEE 802.15.4)
- ΤΠ.9 Συχνότητα λειτουργίας για δίκτυα μικρής εμβέλειας και χαμηλού / μέσου ρυθμού 868 MHz / 2.4 GHz. Μέγιστη ισχύς μετάδοσης <= 25mW

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Τεχνικές Προδιαγραφές

- ΤΠ.10 Συχνότητα λειτουργίας για δίκτυα μακράς εμβέλειας και χαμηλού ρυθμού μετάδοσης (LoRA) 868 MHz. Μέγιστη ισχύς μετάδοσης <= 25mW
- ΤΠ.9. Συνδυαστικό πεδίο εμβέλειας για τις πλατφόρμες μακράς εμβέλειας – χαμηλού ρυθμού μετάδοσης (GPRS ή LoRA) ή μικρής εμβέλειας – μέσου ρυθμού μετάδοσης: 20 km.
- ΤΠ.10 Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων τοπικά στο σημείο δειγματοληψίας (π.χ. σε ψηφιακούς data loggers) για τους σταθμούς μέτρησης πίεσης, ποιότητας, ροής και για τους υδρομετρητές.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

- ΛΠ.1. 100% συμβατότητα διασύνδεσης με το υφιστάμενο ή νέο σύστημα τηλεμετρίας για τη συλλογή / καταγραφή δεδομένων.
- ΛΠ.2. Αισθητήρες πίεσης ή /και ποιότητας ή /και ροής με αναλογικές έξοδούς για τη επέκταση / πιλοτική δοκιμή νέων πλατφόρμων παρακολούθησης και ελέγχου.
- ΛΠ.3. Δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας των αναλογικών αισθητήρων ποιότητας / πίεσης / ροής μέσω μικρο-επεξεργαστή.

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Λειτουργικές Προδιαγραφές

- ΛΠ.4 Δυνατότητα απομακρυσμένης αναπροσαρμογής του ρυθμού δειγματοληψίας των αισθητήρων πίεσης ή/και ποιότητας μέσω μικροεπεξεργαστή και των υδρομετρητών μέσω υφιστάμενου ή νέου συστήματος τηλεμετρίας.
- ΛΠ.5. Πρόσβαση σε χρονοσειρές ιστορικών δεδομένων, συμπεριλαμβάνοντας όλα τα σημεία μετρήσεων και όλα τα είδη μετρήσεων που αφορούν στις ζώνες πιλοτικών δοκιμών (πχ σε αρχεία τύπου csv ή excel, βαση δεδομένων)

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Λειτουργικές Προδιαγραφές

- ΛΠ.6. Πρόσβαση ή διασύνδεση με το σχήμα της βάσης δεδομένων στην οποία αποθηκεύονται οι μετρήσεις από τις ζώνες πιλοτικών δοκίμων (για την ανάπτυξη συμβατών λύσεων)
- ΛΠ.7. Πρόσβαση ή δυνατότητα διασύνδεσης (απομακρυσμένης ή μη) με το σύστημα που συλλέγει δεδομένα από το δίκτυο υδροδότησης (για την εγκατάσταση συμβατών λύσεων)

Λειτουργικές Προδιαγραφές

- ΛΠ.8. Δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μέσω της ασύρματης δικτύωσης μεταξύ του κεντρικού σταθμού ελέγχου και των αισθητήριων σταθμών στις πιλοτικές ζώνες ενδιαφέροντος
- ΛΠ.9. Δυνατότητα απομακρυσμένης αναπροσαρμογής του ρυθμού αποστολής δεδομένων μέσω προγραμματιστικής ή web-based διεπαφής.
- ΛΠ.10 Δυνατότητα επιλογής των επιθυμητών ορίων ορθής λειτουργίας των αισθητήρων / ρυθμιστών μέσω του κεντρικού συστήματος ελέγχου.

Λειτουργικές Προδιαγραφές

- ΛΠ.11 Ύπαρξη / υποστήριξη προγραμματιζόμενης διεπαφής (σε Java / C++/ Python) για την απομακρυσμένη παραμετροποίηση βασικών λειτουργικών παραμέτρων του συστήματος (π.χ. συχνότητα συλλογής και αποστολής δεδομένων από τους αισθητήρες, αποστολή εντολών για on-demand μετρήσεις, τηλ/κο κανάλι λειτουργίας)

Πρόταση για Εξοπλισμό

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

Πρόταση για Εξοπλισμό

	Αισθητήρες Ποιότητας	Αισθητήρες Πίεσης	AMRs	PRVs & Controllers	Υπολογιστικ ές μονάδες	Αναλώσι μα	Σταθμοί Τηλεμετρίας / Τηλεπικοινωνιακ ες πλατφορμες
ΠΚ					✓	✓	✓
ΣΥΛΕ	✓	✓		✓		✓	✓
ΤΑΥ	✓				✓	✓	✓
ΣΥΛΑ	✓	✓	✓			✓	✓
ΙΤΕ					✓	✓	✓
ΔΕΥΑ Μ		✓	✓			✓	✓

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Πανεπιστήμιο Κύπρου

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	Τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες LoRA	τεμ	6	90,00 €	540,00 €
2	Μικρο-επεξεργαστές τύπου Arduino	τεμ	12	20,00 €	240,00 €
3	Υπολογιστικές μονάδες τύπου single board computer	τεμ.	2	85,00 €	170,00 €
4	Περιφερειακά (επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, καλώδια, βιομηχανικά κουτιά τοποθέτησης υλικού) για την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών πλατφόρμων και τη συνδεσιμότητα με αναλογικούς και κινούμενους αισθητήρες	-	-	-	350,00 €
5	Υλικό για πειραματική διάταξη αγωγών	-	-	-	381,00 €
			ΣΥΝΟΛΟ :		€ 1681,00
			ΦΠΑ 19%		€ 319,00
			ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ		€ 2000,00

Interreg Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

ΣΥ Λεμεσού

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσό τ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	Αισθητήρες Χλωρίου	τεμ	8	1.700,00 €	13.600,00 €
2	Αισθητήρες Πίεσης	τεμ	32	150,00 €	4.800,00 €
3	PRVs & Controllers	τεμ	1	4.000,00 €	4.000,00 €
4	Σταθμοί Τηλεμετρίας πλήρες με φωτοβολταικό πλαίσιο (πλήρες με βάση στήριξης, μπαταρία και ρυθμιστή φόρτισης) / Τηλεπικοινωνιακες πλαφορμες	τεμ	23	750,00 €	17.250,00 €
5	Φρεάτια για τη σύνδεση των αισθητηρίων με το δίκτυο.	τεμ	23	500,00 €	11.500,00 €
			ΣΥΝΟΛΟ :		51,150,00 €
			ΦΠΑ 19%		9.718,50 €
			ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ		60.868,50 €

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
SmartWater2020

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	Αισθητήρες Ποιότητας	τεμ	3	5.000	15.000,00 €
2	Αισθητήρες Πίεσης	τεμ	16	1.000	16.000,00€
3	Σταθμοί Τηλεμετρίας	τεμ	30	1.000	30.000,00 €
4	AMRs	τεμ	16	600	9.600,00 €
5	Υπολογιστής (για ανάλυση δεδομένων, διασύνδεση με πλατφόρμα, και διενέργεια επιτόπιων ελέγχων)	τεμ	2	1.700,00	3.400,00 €
			ΣΥΝΟΛΟ :		74.000,00€
			ΦΠΑ 19%		14.060,00€
			ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ		88.060,00€

ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΣΥ Λάρνακας

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	Εγκατάσταση συστήματος AMR (354 συνδέσεις, κεντρικός σταθμός ελέγχου (ΚΣΕ) και ενδιάμεσων σταθμών (αν χρειάζεται)	τεμ	354	104,5 €	37.000 €
2	Αισθητήρες ποιότητας	τεμ	2	2.000 €	4.000 €
3	Αισθητήρες πίεσης, με όλο τον εξοπλισμό	τεμ	3	400 €	1.200 €
				ΣΥΝΟΛΟ :	42.200 €
				ΦΠΑ 19%	8.018 €
				ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	50.218 €

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	Τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες LoRA	τεμ	6	90, 00 €	540, 00 €
2	Μικρο-επεξεργαστές τύπου Arduino	τεμ	12	20, 00	240, 00 €
3	Υπολογιστικές μονάδες τύπου single board computer	τεμ.	2	85, 00 €	170, 00 €
4	Περιφερειακά (επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, καλώδια, βιομηχανικά κουτιά τοποθέτησης υλικού) για την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών πλατφόρμων και τη συνδεσιμότητα με αναλογικούς και κινούμενους αισθητήρες				250, 00 €
5	Σταθερός / φορητός υπολογιστής για την ανάπτυξη των εργαλείων λογισμικού και των πιλοτικών δοκιμών.	τεμ.	1	800,00 €	800, 00 €
			ΣΥΝΟΛΟ :		2000,00 €
			ΦΠΑ 24%		480, 00 €
			ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ		2480, 00 €

ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου

Α.Τ.	Είδος Προμήθειας	Μον. Μετρ.	Ποσότ.	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	**Σταθμός Τύπου Α για τον έλεγχο της πίεσης σε διαφορετικά σημεία της Ζώνης, τοποθετημένος,** με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, σε πλήρη και αδιάλειπτη λειτουργία και αμφίδρομη επικοινωνία με τον **Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ)**	τεμ	25	400,00 €	10.000,00 €
2	**Σταθμός Τύπου Β για τον έλεγχο της παροχής του τελικού καταναλωτή τοποθετημένος,** με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, σε πλήρη και αδιάλειπτη λειτουργία και αμφίδρομη επικοινωνία με τον **ΚΣΕ.**	τεμ	700	100,00 €	70.000,00 €
3	**Ασύρματο δίκτυο επικοινωνίας** ανάμεσα στους σταθμούς Τύπου Β και τον ΚΣΕ το οποίο θα αποτελείται από μονάδες ενδιάμεσης συγκέντρωσης των μετρήσεων (όσες απαιτούνται) από τους σταθμούς τύπου Α και Β και αποστολής τους στον **ΚΣΕ**, σε πλήρη και αδιάλειπτη λειτουργία.	τεμ	1	2.000,00 €	2.000,00 €
				ΣΥΝΟΛΟ :	82.000,00 €
				ΦΠΑ 24%	19.680,00 €
				ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	**101.680,00 €**

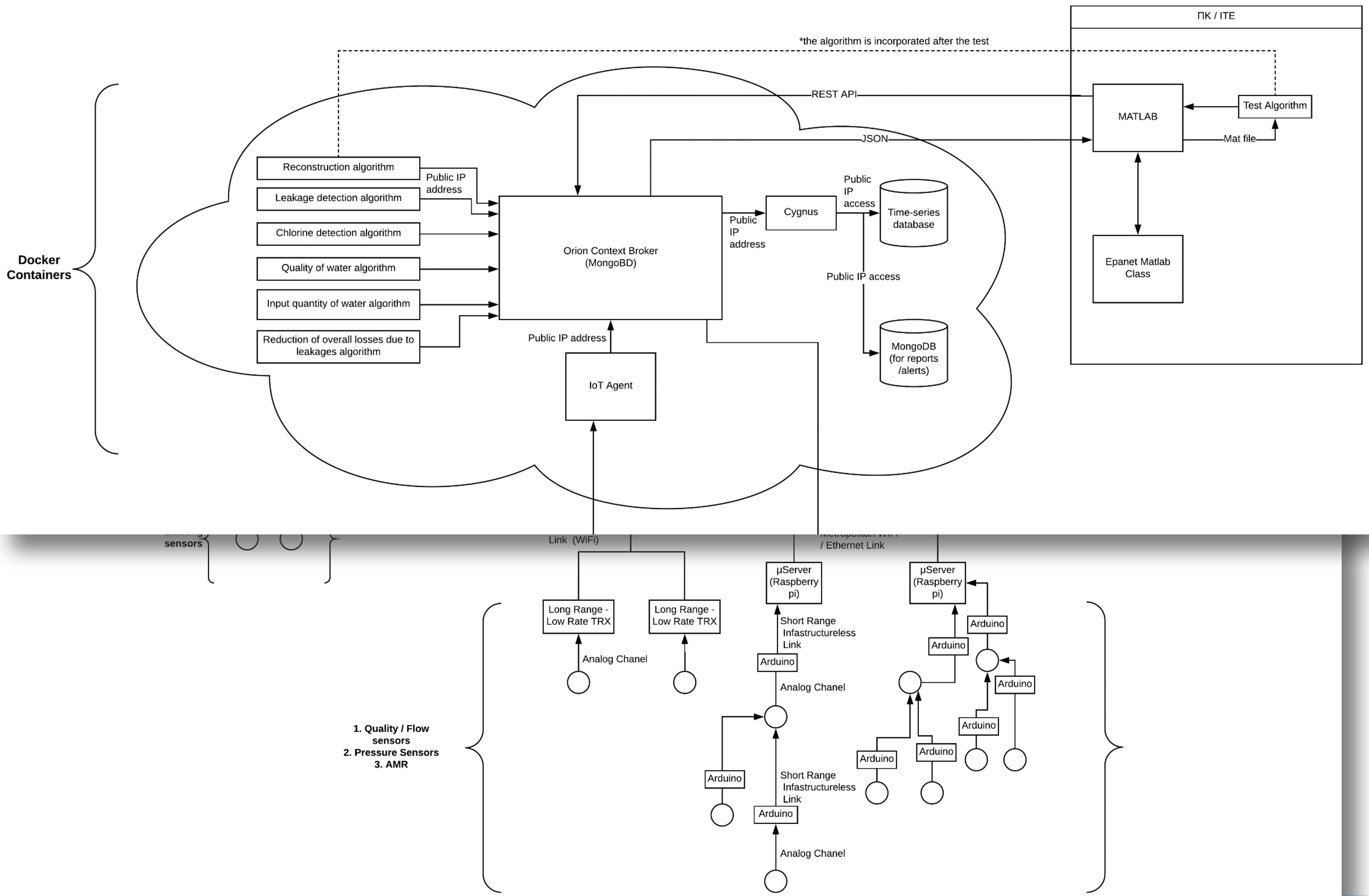
ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

Πληροφοριακή Υποδομή

ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

FIWARE Implemenation



Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
SmartWater2020

Περίληψη Συνάντησης Εταίρων

Παραδοτέο 1.5 **28-29/6/2018**

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου

Πίνακας Περιεχομένων

1 Πρόγραμμα Συνάντησης

Πέμπτη, 28-06-2018

Παρουσίαση	Ώρα	Ομιλητής
Εγγραφή	***9:30***	
Καλωσόρισμα	9:45	Καθ. Μ. Πολυκάρπου Καθ. Π. Τσακαλίδης
Συνοπτική παρουσίαση Διαχείρισης Έργου, Δημοσιότητας, Έρευνας και Αξιοποίησης (Πακέτα Εργασίας 1, 2, 3 και 6)	10:00	Δ. Ηλιάδης
Διάλειμμα	***11:00***	
Παρουσιάσεις βιομηχανικών εταίρων - Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μαλεβιζίου (ΔΕΥΑΜ) - Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (ΣΥΛΕ) - Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) - Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας (ΣΥΛΑ)	11:15	Συντονιστής: Καθ. Π. Τσακαλίδης Παρουσιάσεις: Γ. Κουγιουμουτζάκης Μ. Ησαΐα Ε. Σοφοκλέους Α. Αντωνίου
Γεύμα	**13.00**	
Παρουσίαση αναγκών ανά φορέα	14:00	Συντονιστής: Καθ. Χρ. Παναγιώτου ΣΥΛΕ, ΣΥΛΑ, ΔΕΥΑΜ, ΤΑΥ
Παρουσίαση πιλοτικών και εξοπλισμού, εισηγήσεις για πληροφοριακή υποδομή. Ακολουθεί ανοικτή συζήτηση.	15.00	Δ. Ηλιάδης.
Διάλειμμα	***16:00***	
Επισκόπηση τηλεπικοινωνιακών μεθόδων και τεχνολογιών	16.20	Αντ. Τζουγκαράκης
Λήψη και επεξεργασία δεδομένων σε δίκτυα υδροδότησης	16:40	Στ. Ρουμπάκης
Κλείσιμο ημέρας	***17.00***	
Δείπνο Εταίρων	***20.30***	

Παρασκευή, 29-06-2018

Παρουσίαση	Ώρα	Ομιλητής
Τεχνική Παρουσίαση: Θέματα μοντελοποίησης, προσομοίωσης, ανίχνευσης διαρροών, ελέγχου ποιότητας νερού και πίεσης.	10:00	Δ. Ηλιάδης
Χωρισμός σε ομάδες εργασίας για οριστικοποίηση των πιλοτικών, του εξοπλισμού και των προκηρύξεων.	10:45	Συντονιστής: Δ. Ηλιάδης
Σύνοψη συνάντησης και καθορισμός επόμενων συναντήσεων	11.30	Καθ. Μ. Πολυκάρπου
Επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΜ	11:45	
Γεύμα	***13:00***	
Κλείσιμο συνάντησης	***14.00***	

2 Παρουσιολόγιο

ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ SmartWater2020

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ INTERREG V-A ΕΛΛΑΔΑ-ΚΥΠΡΟΣ 2014-2020

Ηράκλειο, Πέμπτη 28-29/6/2018

Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΤΕ)

	Όνομα	Επίθετο	Θέση	Οργανισμός	Email	Υπογραφές
1.	Αντώνης	Αντωνίου	Εκτελεστικός Μηχανικός	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων	anantoniou@wdd.moa.gov.cy	Antoniou
2.	Δημήτρης	Ηλιάδης	Research Associate	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	eldemet@ucy.ac.cy	
3.	Χρίστος	Παναγιώτου	Καθηγητής	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	christosp@ucy.ac.cy	
4.	Νάνσυ	Πανουσοπούλου	Research Scientist	ΙΤΕ	apanouso@ics.forth.gr	
5.	Μάριος	Πολυκάρπου	Καθηγητής	ΚΟΙΟΣ/ΠΚ	mpolycar@ucy.ac.cy	
6.	Ερμιόνη	Σοφοκλέους	Τεχνικός	ΣΥ Λάρνακας	ermioni.sofokleous@lwb.org.cy	
7.	Παναγιώτης	Τσακαλίδης	Καθηγητής	ΙΤΕ	tsakalid@ics.forth.gr	
8.	Αργυρώ	Φιλαρέτου	Τεχνικός	ΣΥ Λάρνακας	argyro@lwb.org.cy	
9.	Σολωμός	Χαραλάμπους	Ανώτερος Τεχνικός	ΣΥ Λεμεσού	solomos@wbl.com.cy	
10.	Μιχάλης	Σωκράτους	Μέλος Δ/Σ	ΣΥ Λεμεσού	m.socratous@[illegible]lemesou.com.cy	
11.	Αντώνης	Τζουγκαράκης	Μεταπτυχιακός Φοιτητής	ΙΤΕ	tzugarak@csd.uoc.gr	
12.	Στέλιος	Ρουμπάκης	Τεχνικός	ΙΤΕ	roub@ics.forth.gr	
13.	Γεώργιος	Τζαγκαράκης	Ερευνητής Β'	ΙΤΕ	gtzag@ics.forth.gr	
14.	Γεώργιος	Κουγιουμουτζάκης	Διευθυντής	ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου	kougioug@otenet.gr	
15.	Μαρία	Ησαΐα	Τεχνικός	ΣΥ Λεμεσού	m.isaia@wbl.com.cy	MHσαΐα
16.						

3 Σημειώσεις Συνάντησης

28/6/2018

9:45 Καλωσόρισμα

Καλωσόρισμα από τον Καθηγητή Μάριο Πολυκάρπου (ΠΚ) συντονιστή του έργου SmartWater2020 και τον Καθηγητή Πάνο Τσακαλίδη (ΙΤΕ). Έγινε αναφορά στο όραμα και τους στόχους του έργου, και για την σημασία τους στην κοινωνία.

Εικόνα 1 Καλωσόρισμα από τον Καθ. Π. Τσακαλίδη (ΙΤΕ)

10:00 Παρουσίαση Προόδου Έργου

Έγινε παρουσίαση Προόδου Έργου από Δ. Ηλιάδη (ΠΚ). Έχουν ολοκληρωθούν οι πρώτοι έξι μήνες του έργου (λίγο περισσότερο από το 1/5 του έργου). Έγινε αναφορά στα Παραδοτέα που έχουν ολοκληρωθεί. Έγινε συζήτηση για τα διαδικαστικά της αναφοράς των οικονομικών καταστάσεων.

Καθορίστηκε επιτροπή εξασφάλισης ποιότητας:

- Καθ. Μάριος Πολυκάρπου
- Καθ. Χρίστος Παναγιώτου
- Καθ. Πάνος Τσακαλίδης

Έγινε ενημέρωση για τη στρατηγική πληροφόρησης και δημοσιότητας. Έγινε εισήγηση για την αρχιτεκτονική της πληροφοριακής υποδομής η οποία στηρίζεται πάνω στο FIWARE. Συζητήθηκαν απαιτήσεις πάνω σε δεδομένα τα οποία θα ζητηθούν από τους εταίρους σε μεταγενέστερο στάδιο.

Έγινε εισήγηση για πιθανή ημερίδα για το κοινό την «Ημέρα του Νερού», στην Κύπρο.

Παρουσιάστηκαν τα επόμενα βήματα του έργου:

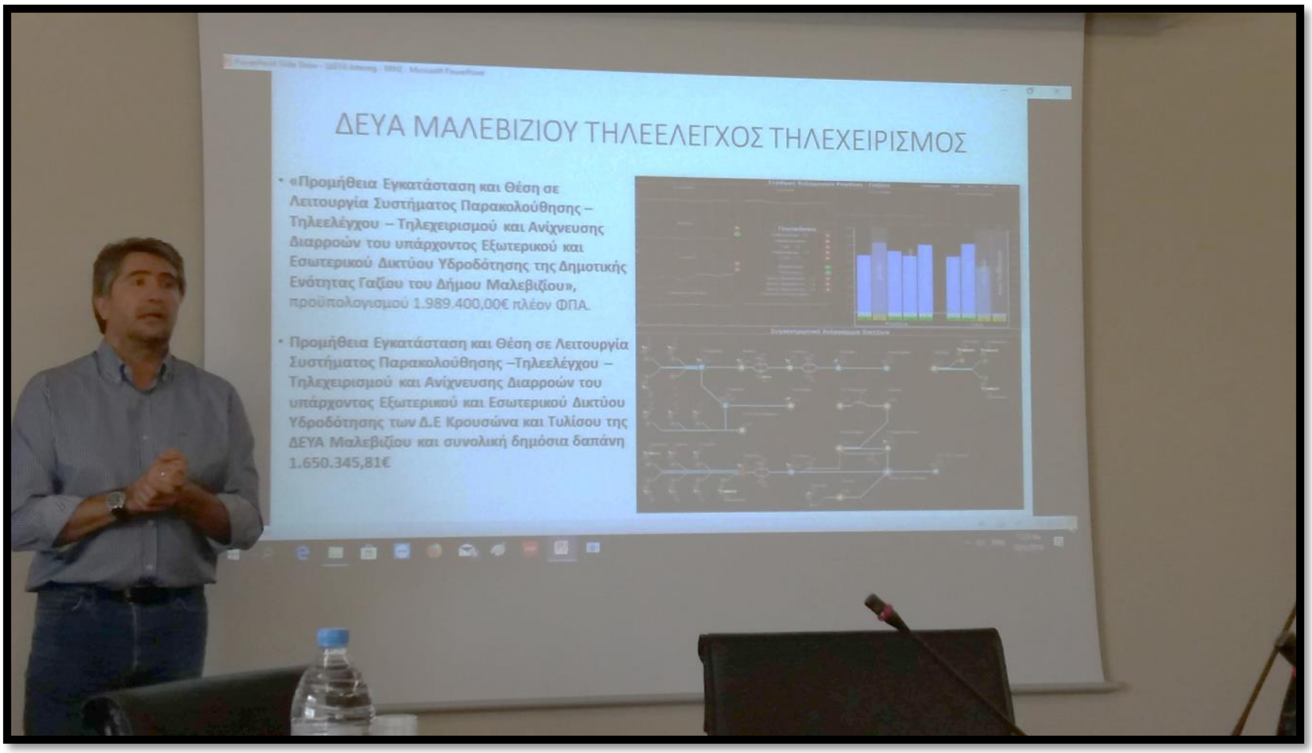
- Ολοκλήρωση διαγωνισμών

- Αγορά εξοπλισμού
- Εγκατάσταση εξοπλισμού
- Δημιουργία Benchmarks/Μοντέλων
- Ολοκλήρωση πληροφοριακού συστήματος
- Ενσωμάτωση εξοπλισμού/SCADA σε πληροφοριακό σύστημα
- Μελέτη αλγορίθμων
- Ενσωμάτωση αλγορίθμων στο πληροφοριακό σύστημα
- Πιλοτική εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες
- Ανάλυση αποτελεσμάτων

11:15 Παρουσίαση Οργανισμών Διανομής Νερού

Έγινε παρουσίαση όλων των βιομηχανικών οργανισμών, με συντονιστή τον Καθ. Τσακαλίδη

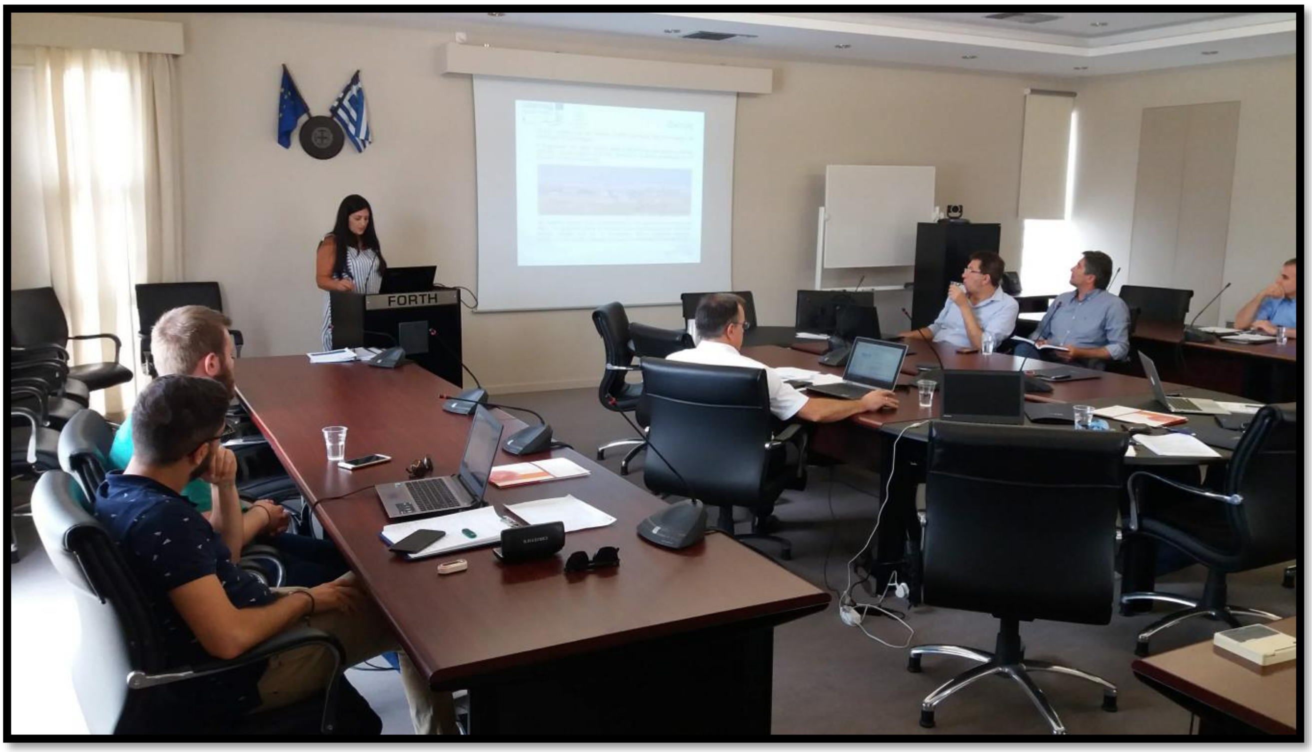
ΔΕΥΑΜ: Παρουσίαση από τον Γ. Κουγιουμουτζάκη, ο οποίος παρουσίασε τον οργανισμό, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει αλλά και τις καινοτομίες οι οποίες εφαρμόζονται, όπως το σύγχρονο σύστημα τηλεμετρίας. Επιπρόσθετα έγινε παρουσίαση της περιοχής στην οποία θα γίνει η πιλοτική δοκιμή των ασύρματων υδρομετρητών.



Εικόνα 2 Παρουσίαση του Γ. Κουγιουμουτζάκη για ΔΕΥΑΜ

ΣΥΛΕ: Παρουσίαση από την Μ. Ησαΐα για τις προκλήσεις του ΣΥ Λεμεσού σε σχέση με τη ραγδαία αύξηση δικτύου, των καταναλωτών και της αύξησης του μη-τιμολογούμενου νερού.

ΣΥΛΑ: Παρουσίαση από την Ε. Σοφοκλέους, η οποία παρουσίασε το δίκτυο και τις προσπάθειες του ΣΥ Λάρνακας για διατήρηση και μείωση του μη-τιμολογούμενου νερού.



Εικόνα 3 Παρουσίαση της Ερμιόνης Σοφοκλέους για ΣΥΛΑ

ΤΑΥ: Παρουσίαση από τον Α. Αντωνίου για το ιστορικό του τμήματος, το νομοθετικό πλαίσιο, την Κυπριακή Υδατική Πολιτική και οι προκλήσεις στα θέματα διαχείρισης νερού.

Εικόνα 4 Παρουσίαση Αντώνη Αντωνίου για ΤΑΥ

Ακολούθησε συζήτηση σχετικά με τα κοινά χαρακτηριστικά, αλλά και τις διαφορές του Κυπριακού και Κρητικού συστήματος διαχείρισης νερού, και έγινε ανταλλαγή εισηγήσεων σε θέματα που η μια περιοχή διαθέτει περισσότερη εμπειρία από τις άλλες. Για παράδειγμα, η ΔΕΥΑΜ έκανε εισηγήσεις προς το ΣΥΛΑ σε σχέση με την εμπειρία τους στη προκήρυξη διαγωνισμών για τη χρήση ασύρματων μετρητών. Από την άλλη, οι οργανισμοί της Κύπρου παρουσίασαν αποτελέσματα στη ΔΕΥΑΜ σχετικά με τη ποσοστιαία μείωση μη-τιμολογούμενου νερού με την αξιοποίηση μετρητών συγκεκριμένης κλάσης.

14:00 Παρουσίαση Αναγκών

Μετά το γεύμα έγινε συζήτηση από τους βιομηχανικούς εταίρους πάνω στις ανάγκες τους και τις εισηγήσεις τους για τις πιλοτικές περιοχές, με συντονιστή τον Καθ. Χρ. Παναγιώτου.

ΣΥΛΑ: Η Α. Φιλαρέτου παρουσίασε τα πρακτικά προβλήματα που απασχολούν τον οργανισμό, όπως ο έγκαιρος εντοπισμός αφανών διαρροών, πιθανά προβλήματα στους υδρομετρητές (κλοπή, υπομέτρηση). Σε προτεραιότητα το ΣΥΛΑ ενδιαφέρεται για την σύνδεση ασύρματων μετρητών σε μεγάλους καταναλωτές οι οποίοι βρίσκονται κατά μήκος όλου του παραλιακού μετώπου και εντός της πόλης. Επιπρόσθετα συζήτησαν θέματα αναφορικά με την ποιότητα του νερού και την παρακολούθηση της πίεσης. Ακολούθησε συζήτηση σχετικά με τις δυνατότητες του NB-IOT και LoraWAN.

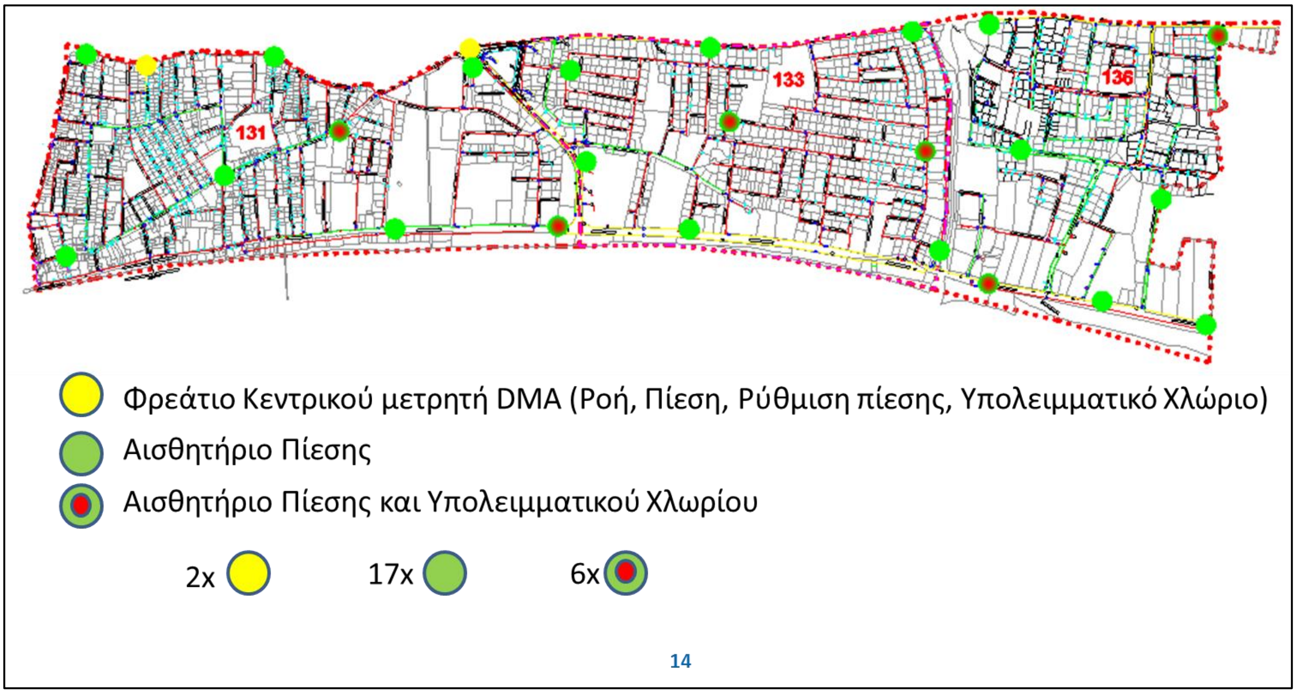
Εικόνα 5 Μεγάλοι καταναλωτές του ΣΥΛΑ για τοποθέτηση ασύρματων μετρητών

ΤΑΥ: Έγινε παρουσίαση του κεντρικού παροχετευτικού αγωγού Χοιροκοιτίας-Αμμοχώστου, ο οποίος εξυπηρετεί πέραν των 100,000 κατοίκων σε μήκος 63 Km, με 5 διαφορετικές πηγές νερού και μέσο όρο παροχής 45,000m^3/d. Ο αγωγός αντιμετωπίζει συχνά σπασίματα, με μεγάλες απώλειες νερού και οικονομικό κόστος ανά βλάβη (6,000€/βλάβη). Παράλληλα, η παροχή από διαφορετικές πηγές νερού επηρεάζει την ποιότητα του νερού.

Εικόνα 6 Αγωγός Χοιροκοιτίας-Αμμοχώστου

ΣΥΛΑ: Ο Σ. Χαραλάμπους παρουσίασε τις ανάγκες του οργανισμού για νέα 'εργαλεία' και μεθόδους για την μείωση του χρόνου εντοπισμού μίας διαρροής ή βλάβης στο δίκτυο, για αξιόπιστους αισθητήρες ποιότητας νερού και ευφυή συστήματα αξιολόγησης των μετρήσεων για την έγκαιρη και ολιστική αντιμετώπιση προβλημάτων, για τη βελτίωση των συστημάτων ρύθμισης της πίεσης και διατήρησης της στα σωστά επίπεδα και για την μείωση του λειτουργικού κόστους των σταθμών τηλεμετρίας – αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών επικοινωνίας (IoT, NB-IoT, etc.). Ειδικότερα, τονίστηκε πως:

- ενώ μεγαλώνει το δίκτυο ο αριθμός προσωπικού παραμένει ο ίδιος,
- λαμβάνεται νερό από διαφορετικές πηγές νερού το οποίο επηρεάζει την ποιότητα,
- η τοπογραφία του δικτύου με μεγάλες υψομετρικές διαφορές που προκαλεί αυξημένες πιέσεις,
- το κόστος τηλεμετρίας είναι υψηλό.



Εικόνα 7 Επιλεγμένες περιοχές του ΣΥΛΕ για εγκατάσταση νέου εξοπλισμού

15:00 Παρουσίαση Πιλοτικών Δοκιμών

Ο Δ. Ηλιάδης παρουσίασε την προτεινόμενη κατανομή των πιλοτικών ανά εταίρο με βάση τις αρχικές απαιτήσεις και έγινε αναλυτική περιγραφή του κάθε πιλοτικού. Έγινε επεξήγηση των τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών, και κατατέθηκε πρόταση για εξοπλισμό, προς συζήτηση. Τέλος, έγινε ανάλυση της πληροφοριακής υποδομής η οποία στηρίζεται στην πλατφόρμα FIWARE.

Ακολούθησε συζήτηση για τον τελικό καθορισμό του υλικού το οποίο θα αγοραστεί. Ειδικότερα η συζήτηση επικεντρώθηκε στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών LoRaWAN και NB-IOT.

16:20 Τεχνικές Παρουσιάσεις

Ακολούθως έγιναν δύο τεχνικές παρουσιάσεις από το ΙΤΕ.

Ο Αντώνης Τζουγκαράκης παρουσίασε αρχιτεκτονικές έξυπνων δικτύων νερού, οι οποίες χωρίζονται σε μικρής εμβέλειας με χαμηλό/μέσο ρυθμό μετάδοσης, και μακράς εμβέλειας με χαμηλό ρυθμό μετάδοσης. Στην πρώτη περίπτωση έγινε αναφορά στο πρότυπο IEEE 802.15.4, ενώ για τη δεύτερη, έγινε αναφορά στο SIGFOX, Ingenu, LoRa/LoRaWAN, NB-IoT. Οι βιομηχανικοί εταίροι έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις νέες τεχνολογίες LoRaWAN και NB-IoT, και συνεχίστηκε η συζήτηση επί του θέματος.

Ο Στέλιος Ρουμπάκης παρουσίασε τεχνικά θέματα που αφορούν τον τρόπο αντιμετώπισης μη καταγεγραμμένων μετρήσεων, οι οποίες μπορεί να προκαλούνται λόγω σφάλματος στην επικοινωνία, είτε λόγω μείωσης του ρυθμού της δειγματοληψίας και την τεχνητή ανακατασκευή του σήματος. Έγινε παρουσίαση τεχνικών συμπλήρωσης πινάκων και τανυστών. Επιπρόσθετα, συζητήθηκε το θέμα της αβεβαιότητας των δεδομένων και τρόποι χειρισμού της με στόχο την ανίχνευση ανωμαλιών. Έγινε αναφορά στο έργο Hydrobionets, στο οποίο εφαρμόστηκαν μέθοδοι compressed sensing, καθώς και το έργο Heraklion Smart City, όπου έγινε επίδειξη της πλατφόρμας.

Εικόνα 8 Τεχνική παρουσίαση του ΙΤΕ

28/6/2018

10:00

Ο Δημήτρης Ηλιάδης έκανε τεχνική παρουσίαση με θέμα την παρακολούθηση, έλεγχο και ασφάλεια των δικτύων διανομής νερού. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκαν τεχνικές εκτίμησης της κατάστασης των υδραυλικών και ποιοτικών δυναμικών, ο έλεγχος της συγκέντρωσης της χλωρίνης, προβλήματα τοποθέτησης αισθητήρων, διάγνωσης σφαλμάτων μόλυνσης νερού, και δυναμικής ανίχνευσης μόλυνσης, θέματα διάγνωσης σφαλμάτων διαρροών, καθώς και θέματα δειγματοληψίας, ασφάλειας και κυβερνο-ασφάλειας. Τέλος έγινε παρουσίαση εργαλείων τα οποία έχουν αναπτυχθεί από το ΚΟΙΟΣ.

10:45

Οι εταίροι χωρίστηκαν σε ομάδες εργασίες με στόχο την οριστικοποίηση των πιλοτικών δοκιμών αλλά και τη συνεννόηση στα θέματα κοινής προκήρυξης για αγορά εξοπλισμού. Συγκεκριμένα,

- το ΤΑΥ μαζί με το ΣΥΛΕ θα προχωρήσουν στην αγορά εξοπλισμού αισθητήρων πίεσης, ποιότητας
- το ΣΥΛΑ θα συνεργαστεί με το ΙΤΕ και το ΚΟΙΟΣ στην αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού LoRaWAN για όλη τη Λάρνακα, με στόχο την κάλυψη της επικοινωνίας με τους ασύρματους μετρητές.

Για το σκοπό αυτό, για γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές στο Παραδοτέο 3.1 και στον Πίνακα Διαγωνισμών του έργου.

11:30

Ο Καθ. Μάριος Πολυκάρπου έκανε περίληψη των αποτελεσμάτων της συνάντησης. Ως επόμενη ημερομηνία συνάντησης του έργου καθορίστηκε η 22-23 Νοεμβρίου 2018 στην Κύπρο. Ακολούθως, κηρύχθηκε το πέρας των εργασιών της συνάντησης.

Οι εταίροι μετέβησαν στη ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου, όπου είχαν συνάντηση με τον Δήμαρχο Μαλεβιζίου και άλλα μέλη του Δημοτικού Συμβουλίου, καθώς και με τον Διευθυντή της ΔΕΥΑΜ. Έγινε ανταλλαγή απόψεων ως προς τα θέματα διαχείρισης των δικτύων νερού, και έγινε αναφορά στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι οργανισμοί. Μετέπειτα έγινε ξενάγηση στο σύγχρονο κέντρο τηλεμετρικού ελέγχου, όπου έγινε παρουσίαση των δυνατοτήτων του.

.

Εικόνα 9 Από τη συνάντηση στη ΔΕΥΑΜ

Εικόνα 10 Συνομιλία με τον Δήμαρχο Μαλεβιζίου

Εικόνα 11 Παρουσίαση του Κέντρου Ελέγχου της ΔΕΥΑΜ

Εικόνα 12 Οι εταίροι του έργου SmartWater2020

Ασύρματες τεχνολογίες και έξυπνο λογισμικό στην μάχη για μείωση του μη-τιμολογούμενου νερού

Σε μια περίοδο όπου οι συγκεντρώσεις στα φράγματα είναι μειωμένες και η ποιότητα των υπόγειων νερών έχουν επηρεαστεί από την υπεράντληση, η αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών για την παροχή βελτιωμένων υπηρεσιών στους καταναλωτές αποτελεί μια σημαντική ενίσχυση των οργανισμών.

Οι νέες τεχνολογίες επικοινωνιών και λογισμικού, και πως αυτές μπορούν να ενισχύσουν τους οργανισμούς διανομής νερού σε Κύπρο και Κρήτη, απασχόλησε η 2η συνάντηση εταίρων του έργου SmartWater2020 η οποία διεξάχθηκε στις 28 και 29 Ιουνίου 2018 στο Ηράκλειο, Κρήτη. Το έργο, που βρίσκεται στον 8ο μήνα, έχει λάβει χρηματοδότηση €907,000 στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A «Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020», φέρνει κοντά δύο ακαδημαϊκά ιδρύματα, το Πανεπιστήμιο Κύπρου μέσω του Κέντρου Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία «ΚΟΙΟΣ» και το Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΤΕ), καθώς και 4 οργανισμούς ύδρευσης, τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας Λεμεσού και Λάρνακας, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων και τη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μαλεβιζίου.

Μέσα στο έργο οι βιομηχανικοί εταίροι θα έχουν την ευκαιρία να δοκιμάσουν νέες τεχνολογίες για ασύρματη μετάδοση πληροφορίας (όπως το LoRaWAN), με στόχο την αυτόματη παρακολούθηση της κατανάλωσης σε περισσότερους από 1000 καταναλωτές, την ενσωμάτωση αισθητήρων παρακολούθησης της πίεσης, για έγκαιρη ανίχνευση διαρροών, καθώς και της συγκέντρωσης της χλωρίνης για παρακολούθηση της ποιότητας του νερού σε πραγματικό χρόνο. Τόσο το ΙΤΕ όσο και το ΚΟΙΟΣ θα αναπτύξουν έξυπνα λογισμικά τα οποία θα βοηθούν τους οργανισμούς να αναλύουν τον μεγάλο όγκο δεδομένων, μειώνοντας τελικά το ποσοστό του ατιμολόγητου νερού το οποίο προκαλείται εξαιτίας διαρροών, σφαλμάτων στους μετρητές ή άλλων βλαβών.