



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ

Αριθμός Μελέτης Τ.Υ./11/2021

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI
ΕΝΤΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Πρόγραμμα:	“Δυτική Ελλάδα”
Άξονας Προτεραιότητας :	2_“Προστασία του Περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον”
Τίτλος:	“Δράσεις εκσυγχρονισμού της λειτουργίας των δικτύων ύδρευσης”
Τίτλος Πράξης:	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
Αριθμός Υποέργων :	1
Τίτλος Υποέργου 1:	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΕΛΕΓΧΟΥ - ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
Δικαιούχος :	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
Φορέας Υλοποίησης:	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
Φορέας Πρότασης:	Δ.Ε.Υ.Α. ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
Κωδικός CPV :	32441100-7 Τηλεμετρικό Σύστημα Παρακολούθηση
Προϋπολογισμός :	3.370.960,00 € (χωρίς ΦΠΑ)
Χρηματοδότηση :	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	- 1 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Έντυπο Τεχνικής Προσφοράς	2
ΕΝΤΥΠΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	2
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ	2
ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	2

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – Έντυπο Τεχνικής Προσφοράς

ΕΝΤΥΠΟ Α

ΕΝΤΥΠΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Ακολουθούν πίνακες στοιχείων τεχνικής προσφοράς, οι οποίοι πρέπει να συμπληρωθούν υποχρεωτικά από τον προμηθευτή.

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Τύπος	Παραπομπή
1	Ασύρματος αισθητήρας καταγραφής & αποστολής δεδομένων μετρητών καταναλώσεων ΤΣΕΚ		
2	Υδραυλικός εξοπλισμός , Διάφορα μικροϋλικά -ΤΣΕΚ		
3	Εγκατάσταση, ρύθμιση εξοπλισμού ΤΣΕΚ		
4	Απαραίτητος Εξοπλισμός ένταξης υπάρχοντος συστήματος τηλεελέγχου –τηλεχειρισμού και ανίχνευσης διαρροών μετρητικών διατάξεων (ΤΣΕΚ) στο νέο προτεινόμενο σύστημα		

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Τύπος	Παραπομπή
1	Λογισμικό διαχείρισης δεδομένων από σταθμούς ελέγχου κατανάλωσης (ΤΣΕΚ)		
2	Ανάπτυξη Λογισμικού διαχείρισης δεδομένων από σταθμούς ελέγχου κατανάλωσης (ΤΣΕΚ)		
3	Ανάπτυξη Λογισμικού Διασύνδεσης με υπάρχοντα λογισμικά απεικόνισης - καταγραφής		
4*	Σχεδίαση και Ανάπτυξη Ευφυών Υπολογιστικών Συστημάτων για την Διαχείριση των Υδάτινων Πόρων και των Λυμάτων		

ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

A/A	Περιγραφή	Στοιχεία	Παραπομπή
1.	Εκπαίδευση προσωπικού-τεκμηρίωση		

2.	Εγγύηση – Συντήρηση - Υποστήριξη		
3.	Λειτουργία & Προσαρμογή στις Λειτουργικές Ιδιότητες του Φορέα (5 έτη - 60 μήνες)		

*** ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΥΦΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ**

A) Τμήμα εισόδου:

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Στοιχεία	Παραπομπή
1	Σύστημα λογισμικού σε μορφή Docker Container, που επιτρέπει την αυτόματη εισαγωγή των βάσεων δεδομένων από το μηχάνημα της υπηρεσίας παροχής και μέτρησης της κατανάλωσης στο υπολογιστικό νέφος με χρήση τεχνολογίας php script ή python script, τα οποία τρέχουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα με χρήση αυτόματης εκτέλεσης.		

B) Τμήμα επεξεργασίας των δεδομένων σε υπολογιστικό νέφος:

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Στοιχεία	Παραπομπή
1	Σύστημα λογισμικού σε μορφή PyTorch ή Tensorflow ή Matlab Deep Learning Toolbox για την αυτόματη εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου από το υπολογιστικό νέφος, χωρίς την ανάγκη παρέμβασης από το χρήστη.		
2	Επίδειξη χρήσης αρχιτεκτονικής νευρωνικού δικτύου LSTM (long short term memory) πολλαπλών επιπέδων από το λογισμικό, με δυνατότητα παραμετροποίησης των επιπέδων του νευρωνικού δικτύου.		
3	Το παραδοτέο σύστημα πρέπει να κάνει χρήση πρωτοκόλλου ασφαλείας HTTPS για τη μεταφορά δεδομένων από και προς το υπολογιστικό νέφος.		

4	Επίδειξη χρήσης αυτοβαθμωτής εκτέλεσης της επεξεργασίας από μικρό σε μεγάλο αριθμό υπολογιστικών μονάδων στο υπολογιστικό νέφος (τεχνολογία cloud instance autoscaling).		
5	Επίδειξη εκτέλεσης της υλοποίησης σε GPUs (graphics processing units).		
6	Επίδειξη αποθήκευσης και εξαγωγής των εικόνων του υπολογιστικού νέφους (save and extract cloud machine images) που χρησιμοποιούνται για τις λειτουργίες επεξεργασίας των δεδομένων του συστήματος από ένα χρήστη του συστήματος σε έναν άλλο με ασφάλεια κωδικού πρόσβασης (password protected).		

Γ) Σύστημα διαδραστικής λειτουργίας

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Στοιχεία	Παραπομπή
1	Το σύστημα διαδραστικής λειτουργίας μέσω του φυλλομετρητή ιστού, όπου θα υπάρχει υλοποιημένη η δυνατότητα επιλογής από το χρήστη συστάδας σημάτων εισόδου και ενός σήματος εξόδου και έναρξης εκπαίδευσης της πρόβλεψης του σήματος εξόδου από τα σήματα εισόδου με χρήση των προαναφερθέντων τεχνολογιών νευρωνικών δικτύων ώστε να παράγονται επιπλέον συναγερμοί ανωμαλίας μεταξύ των σημάτων εισόδου και εξόδου.		

Δ) Τμήμα λήψης και απεικόνισης συναγερμών που επιδεικνύουν ανωμαλίες παραγωγής ή κατανάλωσης μέσω φυλλομετρητή ιστού (web browser).

A/A	Περιγραφή Εξοπλισμού	Στοιχεία	Παραπομπή
1	Υλοποίηση της απεικόνισης συναγερμών σε διαδραστικό χάρτη με τεχνολογία Google Maps ή www.openstreetmap.org και συστήματος λογισμικού νέφους για την απεικόνιση συναγερμών ανωμαλίας παραγωγής ή κατανάλωσης, αλλά και για τον έλεγχο των παραμέτρων εκτέλεσης της λειτουργίας.		

2	Υλοποίηση σε σύστημα λογισμικού νέφους της αυτόματης εξαγωγής των συναγερμών που επιδεικνύουν ανωμαλίες παραγωγής ή κατανάλωσης νερού είτε σε αρχεία μορφής TXT ή DOC ή PDF.		
3	Υλοποίηση σε σύστημα λογισμικού νέφους της λήψης αυτόματης ειδοποίησης σε μορφή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με ειδικό αριθμό πρωτοκόλλου (ticketing system), ώστε να επιτρέπεται η αυτόματη ειδοποίηση αρμόδιων οργάνων της υπηρεσίας ύδρευσης.		

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ