



ΕΡΓΟ: «Improving water management and supply infrastructure via smart technologies, policies and tools» με ακρωνύμιο «SAVE WATER»

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Καθηγ. Μάρκος Αυλωνίτης

Κέρκυρα: 7/06/2023

ΘΕΜΑ: Πρόσκληση υποβολής προσφορών για υπηρεσίες ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος, Βάσεως Δεδομένων και Διεπαφών

Αναθέτουσα Αρχή	Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας Ιονίου Πανεπιστημίου
Προϋπολογισμός	19.000,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%, 15.322,58 € χωρίς ΦΠΑ
Διαδικασία Ανάθεσης	Απευθείας Ανάθεση
Κριτήριο Ανάθεσης	Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής, μόνο
Κωδικοί CPV των υπό προμήθεια ειδών	72262000-9 Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού
Καταληκτική Ημερομηνία υποβολής προσφορών	12/06/2023 12:00
Διάρκεια ισχύος προσφορών	Τριάντα (30) ημέρες από την επόμενη της καταληκτικής ημ/νία υποβολής προσφορών
Κωδικός Έργου ΕΛΚΕ Ι.Π.	80343
Κωδικός MIS	5033050
Χρηματοδότηση	Υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Interreg IPAII Cross-border Cooperation Programme "Greece-Albania2014-2020", το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - ΕΤΠΑ) και εθνικούς πόρους
Στοιχεία Επικοινωνίας	Καθηγ. Μάρκος Αυλωνίτης, e-mail:avlon@ionio.gr, τηλ.:2661087752



1. Αντικείμενο προμήθειας

Η παρούσα πρόσκληση υποβολής προσφορών με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής αφορά την παροχή υπηρεσιών «**ανάπτυξης Πληροφοριακού Συστήματος, Βάσεως Δεδομένων και Διεπαφών**», όπως αυτές αναφέρονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'** της παρούσας.

Οι προς προμήθεια υπηρεσίες κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV)

72262000-9 Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού

Η Πρόσκληση διενεργείται στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου «**Βελτίωση της διαχείρισης και της υποδομής διάθεσης υδάτινων πόρων μέσω έξυπνων τεχνολογιών, πολιτικών και εργαλείων (SAVEWATER)**», με κωδικό ΟΠΣ(MIS) 5033050 (κωδικός έργου ΕΛΚΕ ΙΠ 80343) και επιστημονικό υπεύθυνο τον κ. Μάρκο Αυλωνίτη, Καθηγητή του Τμήματος Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου, το οποίο υλοποιείται στο πλαίσιο του «Προγράμματος Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας Ελλάδα - Αλβανία 2014-2020» (Interreg IPA II CBC Programme Greece-Albania 2014-2020), και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και από εθνικούς πόρους με ενάρθρο 2018ΕΠ52260007.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και οι λεπτομέρειες των επιμέρους απαιτήσεων των εν λόγω υπηρεσιών, περιγράφονται αναλυτικά στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'** της παρούσης.

2. Προϋπολογισμός

Ο συνολικός προϋπολογισμός της παρούσας πρόσκλησης ανέρχεται στο ποσό των δεκαπέντε χιλιάδων τριακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών **[15.322,58 €]**, πλέον ΦΠΑ 24% ύψους τριώνχιλιάδων εξακοσίων εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών **[3.677,42 €]**, ήτοι **συνολικού ποσού ύψους δεκαεννέα χιλιάδων ευρώ [19.000,00€ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.**

Η δαπάνη βαρύνει την κατηγορία δαπάνης: «**61-90 – Αποζημίωση τρίτων (Υπεργολάβων) με ΤΠΥ που δεν εντάσσονται στο προσωπικό του έργου (Υπηρεσίες Πληροφορικής)**» του προϋπολογισμού του έργου και εντάσσεται στην κατηγορία "External Expertise and Services" στα παραδοτέα "D.3.7.2 Development of GIS Info Map Platform", "D.3.7.4 Establishment of database for water management" και "D4.7.2 development of decision making tool and API software" του Application Form του έργου.

3. Υποβολή προσφορών

Οι οικονομικοί φορείς (φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ημεδαπά ή αλλοδαπά, ή ενώσεις φυσικών προσώπων) μπορούν να αποστείλουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά τους έως την **12/06/2023 12:00**, με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στη δ/νση e-mail: **avlon@ionio.gr**

Η ημερομηνία προσφοράς αποδεικνύεται από την ημερομηνία αποστολής του e-mail. Οι προσφορές που στέλνονται με e-mail, πρέπει να φέρουν **σφραγίδα και υπογραφή** του νόμιμου

The project is co funded by the European Union and National funds of Greece and Albania



εκπροσώπου του προσφέροντα.

Το e-mail της προσφοράς θα περιλαμβάνει:

α) Την **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**, η οποία θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή στο **Παράρτημα Α** της παρούσας, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Επιπλέον θα πρέπει να περιλαμβάνει τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Η Τεχνική προσφορά θα φέρει υποχρεωτικά σφραγίδα του οικονομικού φορέα, ονοματεπώνυμο και υπογραφή του νόμιμου εκπροσώπου του οικονομικού φορέα.

β) Την **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ** υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο και με σφραγίδα του προσφέροντος.

Εναλλακτικές προσφορές δεν θα γίνονται δεκτές. Επίσης δεν γίνονται δεκτές προσφορές που ξεπερνούν τον προϋπολογισμό, καθώς και όσες παραλαμβάνονται εκπρόθεσμα.

Οι προσφορές δεν πρέπει να φέρουν παρατυπίες και διορθώσεις (σβησίματα, διαγραφές, προσθήκες, κλπ.). Αν υπάρχει διόρθωση, προσθήκη κλπ, θα πρέπει να είναι καθαρογραμμένη και να έχει μονογραφεί από τον προσφέροντα.

Οι προσφέροντες δεν δικαιούνται ουδεμίας αποζημίωση για δαπάνες σχετικές με τη συμμετοχή τους.

Οι προσφέροντες θεωρείται ότι αποδέχονται πλήρως και ανεπιφύλακτα όλους τους όρους της πρόσκλησης χωρίς να δύνανται, με την προσφορά τους ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο να αποκρούσουν ευθέως ή εμμέσως τους όρους αυτούς.

Μετά από αίτημα του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του Ιονίου Πανεπιστημίου τα στοιχεία των προσφορών είναι δυνατόν να τύχουν περαιτέρω διαπραγμάτευσης και διευκρινίσεων.

4. Ισχύς Προσφορών

Οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους συμμετέχοντες στην πρόσκληση για **τριάντα (30) ημέρες** από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών. Προσφορές που αναφέρουν μικρότερο χρόνο ισχύος απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Η ανακοίνωση επιλογής αναδόχου μπορεί να γίνει και μετά τη λήξη της ισχύος της προσφοράς, δεσμεύει όμως τον υποψήφιο ανάδοχο μόνο εφόσον αυτός την αποδεχθεί. Σε περίπτωση άρνησης του επιλεχθέντος, η ανάθεση γίνεται στον δεύτερο κατά σειρά επιλογής.

5. Τιμές Προσφορών - Κρατήσεις

Στις προσφερόμενες τιμές (χωρίς ΦΠΑ) περιλαμβάνονται:

- Η αξία των προσφερόμενων υπηρεσιών σε ΕΥΡΩ
- Όλες οι υπέρ τρίτων κρατήσεις ως και δασμοί, τέλη καθώς και λοιπές δημοσιονομικές επιβαρύνσεις ή άλλες αμοιβές και επιβαρύνσεις (πχ. κόστος μεταφοράς).
- Εάν μετά την ημερομηνία της πρόσκλησης επιβληθούν φόροι, τέλη και κρατήσεις ή καταργηθούν υφιστάμενοι, το ποσό πληρώνεται ή εκπίπτει αντιστοίχως από τους λογαριασμούς του δικαιούχου.

6. Ειδικό όροι

- Ο ΕΛΚΕ ΙΠ διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τους συμμετέχοντες στοιχεία απαραίτητα για την τεκμηρίωση των προσφερόμενων τιμών, οι δε ανάδοχοι υποχρεούνται να τα παρέχουν.
- Οι τιμές των προσφορών δεν υπόκεινται σε μεταβολή κατά τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς. Σε περίπτωση που ζητηθεί παράταση της διάρκειας ισχύος της προσφοράς, οι υποψήφιοι ανάδοχοι δεν δικαιούνται, κατά τη γνωστοποίηση της συγκατάθεσής τους για την παράταση αυτή, να υποβάλουν νέους πίνακες τιμών ή να τους τροποποιήσουν. Προσφορές που θέτουν όρο αναπροσαρμογής τιμών απορρίπτονται ως απαράδεκτες.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την εκτέλεση της σύμβασης να τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν.4412/2016.

7. Αξιολόγηση Προσφορών – Ανάθεση

7.1 Το κριτήριο ανάθεσης είναι η **πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής (χαμηλότερη τιμή)**. Σε περίπτωση ύπαρξης περισσότερων της μίας αποδεκτών ισότιμων προσφορών, η ανάθεση γίνεται με κλήρωση μεταξύ των υποψήφιων αναδόχων που μειοδότησαν.

Δε γίνεται δεκτή και απορρίπτεται ως απαράδεκτη, προσφορά που δίνει τιμή (χωρίς Φ.Π.Α.) μεγαλύτερη της συνολικής εκτιμώμενης δαπάνης πλέον Φ.Π.Α. Δεν επιτρέπεται η υποβολή πολλαπλής ή εναλλακτικής προσφοράς.

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά για τους λόγους που ορίζονται στο άρθρο 91 του ν. 4412/2016.

Επιπλέον ο ΕΛΚΕ ΙΠ διατηρεί το δικαίωμα για ματαίωση της διαδικασίας και την επανάληψή της με τροποποίηση ή μη των όρων. Οι συμμετέχοντες δεν έχουν καμία οικονομική απαίτηση σε

τέτοια περίπτωση.

7.2 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά μητρώα ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Εφόσον οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ειδική έγκριση ή να είναι μέλη συγκεκριμένου οργανισμού για να μπορούν να παράσχουν τη σχετική υπηρεσία στη χώρα καταγωγής τους, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να τους ζητεί να αποδείξουν ότι διαθέτουν την έγκριση αυτή ή ότι είναι μέλη του εν λόγω οργανισμού ή να τους καλέσει να προβούν σε ένορκη δήλωση ενώπιον συμβολαιογράφου σχετικά με την άσκηση του συγκεκριμένου επαγγέλματος.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο επαγγελματικό μητρώο, εφόσον κατά την κείμενη νομοθεσία, απαιτείται η εγγραφή τους για την υπό ανάθεση υπηρεσία.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

7.3 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς **απαιτείται** να διαθέτουν εμπειρία παροχής υπηρεσιών ανάπτυξης έργων πληροφορικής, συναφή με την παρούσα πρόσκληση.

Για την πιστοποίηση της εμπειρίας θα πρέπει να έχουν υλοποιήσει επιτυχώς τουλάχιστον μία σύμβαση ανάπτυξης έργου πληροφορικής προϋπολογισμού τουλάχιστον 15.000€ μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, κατά την τελευταία τριετία.

Αποδεικτικά μέσα

Ο υποψήφιος ανάδοχος πριν επιλεγεί θα κληθεί να καταθέσει:

- **Τα έγγραφα που αποδεικνύουν την επαγγελματική καταλληλότητα** (βλ. παρ. 7.2 της παρούσας). Αυτά περιλαμβάνουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού (ή εμπορικού) μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού (ή εμπορικού) μητρώου του

Παραρτήματος ΧΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικείμενου της υπό ανάθεση σύμβασης. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο οικείο επαγγελματικό μητρώο ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.ΜΗ.

- **Τα έγγραφα που αποδεικνύουν την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα** (βλ. παρ. 7.3 της παρούσας). Για την απόδειξη της επαγγελματικής και τεχνικής ικανότητας οι φορείς προσκομίζουν:

Βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης συμβάσεων για υπηρεσίες σχετικές με το αντικείμενο της παρούσας πρόσκλησης που έχουν ολοκληρωθεί, ή/και συμβάσεις έργου για υπηρεσίες σχετικές με το αντικείμενο της παρούσας πρόσκλησης που ολοκληρώθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη ή/και ενημέρωση από τους φορείς ανάθεσης ότι αναμένεται υπογραφή σύμβασης σχετικής με το αντικείμενο της παρούσας πρόσκλησης ή αντίγραφο του σχετικού τιμολογίου για την παροχή της παραπάνω υπηρεσίας. Από τα αναγραφόμενα στα παραπάνω αποδεικτικά έγγραφα, θα πρέπει να συμπεραίνεται το αντικείμενο της υπηρεσίας και το τελικό καταβληθέν οικονομικό τίμημα.

Δικαιολογητικά κατακύρωσης:

- **Απόσπασμα ποινικού μητρώου** (να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του) από το οποίο να προκύπτει ότι δεν υφίσταται αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για τα αδικήματα της παρ. 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016. Η υποχρέωση αυτή αφορά: «... αα) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), τους διαχειριστές, ββ) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, γγ) στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου. ...». Το ως άνω απόσπασμα ποινικού μητρώου ως απόδειξη για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, υποκαθίσταται από την υποβολή υπεύθυνης δήλωσης εκ μέρους του οικονομικού φορέα, σε περίπτωση φυσικού προσώπου, ή σε περίπτωση νομικού προσώπου την υποβολή αυτής εκ μέρους του νομίμου εκπροσώπου.
- **Φορολογική ενημερότητα** του οικονομικού φορέα σε ισχύ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.
- **Πιστοποιητικά του οικονομικού φορέα σε ισχύ**, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016, τα οποία εκδίδονται από αρμόδια, κατά περίπτωση, Αρχή από τα οποία να προκύπτει ότι η εταιρεία είναι ενήμερη ως προς τις υποχρεώσεις της που

αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (κύριας και επικουρικής εργαζομένων και εργοδοτών).

- **Υπεύθυνη Δήλωση** του Νόμιμου Εκπροσώπου ότι:

α) έχουν προσκομιστεί τα ποινικά μητρώα όλων των υπόχρεων σύμφωνα με το Νόμο και τη μορφή της εταιρίας.

β) έχουν προσκομιστεί η ασφαλιστική ενημερότητα (εργοδοτών και εργαζομένων) κύριας και επικουρικής ασφάλισης, για όλα τα πρόσωπα που απαιτούνται, σύμφωνα με τη μορφή της εταιρίας.

Έγγραφο από τα οποία να συνάγεται η μορφή του οικονομικού φορέα (Α.Ε., Ο.Ε., Ε.Π.Ε., κ.λπ.) και ποιος είναι ο νόμιμος εκπρόσωπός του.

Η παραλαβή των ανωτέρω δικαιολογητικών από τον Ε.Υ. γίνεται σε ηλεκτρονική μορφή, μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που αποστέλλει ο Υποψήφιος Ανάδοχος στον Επιστημονικό Υπεύθυνο.

Στη συνέχεια, ο Επιστημονικός Υπεύθυνος συλλέγει, ελέγχει και αξιολογεί τα ανωτέρω δικαιολογητικά.

Ο ανάδοχος που θα επιλεγεί, θα κληθεί να υπογράψει σύμβαση με τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του Ιονίου Πανεπιστημίου.

8. Παράδοση-Παραλαβή

Μετά την υπογραφή της σύμβασης μεταξύ του αναδόχου και της Αναθέτουσας Αρχής, ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει την προμήθεια που αναφέρεται στον πίνακα του Παραρτήματος Α' **εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης, και σε κάθε περίπτωση όχι αργότερα από τη λήξη του φυσικού αντικειμένου του έργου.** Οι υπηρεσίες θα παραδοθούν στην **Κέρκυρα, στο Εργαστήριο Υπολογιστικής Μοντελοποίησης του Τμήματος Πληροφορικής Ιονίου Πανεπιστημίου.** Η παράδοση, η εγκατάσταση και κάθε άλλη λεπτομέρεια θα γίνεται κατόπιν συνεννόησης του αναδόχου με τον Επιστημονικό Υπεύθυνο του έργου ή εκπρόσωπο της Αναθέτουσας Αρχής.

Η παραλαβή των υπό προμήθεια υπηρεσιών θα γίνεται από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής του έργου **τμηματικά σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του Πίνακα του Παραρτήματος Α'** και εφόσον οι υπηρεσίες είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προσφοράς και της πρόσκλησης. Η αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής θα συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής, συνοδευόμενο από τα αντίστοιχα παραστατικά. Τα σχετικά παραστατικά, στα οποία υποχρεωτικά θα αναγράφεται ο κωδικός του έργου και ο αριθμός πρωτοκόλλου της σύμβασης, θα εκδοθούν με την ολοκλήρωση της υπό παροχής υπηρεσίας.

Η παραλαβή των υπό προμήθεια υπηρεσιών καθώς και τυχόν παράταση της σύμβασης διενεργούνται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Ν.4412/2016.



9. Πληρωμή

Η πληρωμή της αξίας των παρεχόμενων υπηρεσιών θα γίνει σε Ευρώ, βάσει του σχετικού τιμολογίου του αναδόχου, μετά την **οριστική παραλαβή των υπηρεσιών, σύμφωνα με την κοστολόγηση του Πίνακα του Παραρτήματος Α'** από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής, η οποία θα συντάξει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής, κα εφόσον έχει προηγηθεί σχετική χρηματοδότηση του έργου.

Η πληρωμή του αναδόχου θα γίνει από την αρμόδια οικονομική υπηρεσία με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις κατά το χρόνο πληρωμής, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Από την πληρωμή παρακρατούνται οι ισχύουσες κάθε φορά νόμιμες κρατήσεις. Ειδικότερα:

- Ο προβλεπόμενος από το ν. 4172/2013 αρ. 64 παρ. 2 φόρος εισοδήματος, όπως ισχύει, ο οποίος υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ.
- Για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Αρχής Δημόσιων Συμβάσεων, επιβάλλεται κράτηση ύψους 0,1%. Η κράτηση αυτή υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής ή τροποποιητικής σύμβασης.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις περί Κρατικών Προμηθειών.

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος

Μάρκος Αυλωνίτης
Καθηγητής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'

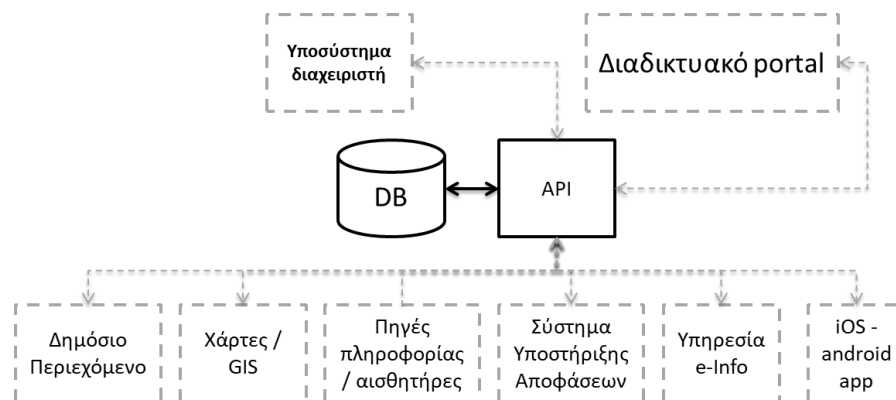
Τεχνικές Προδιαγραφές

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα

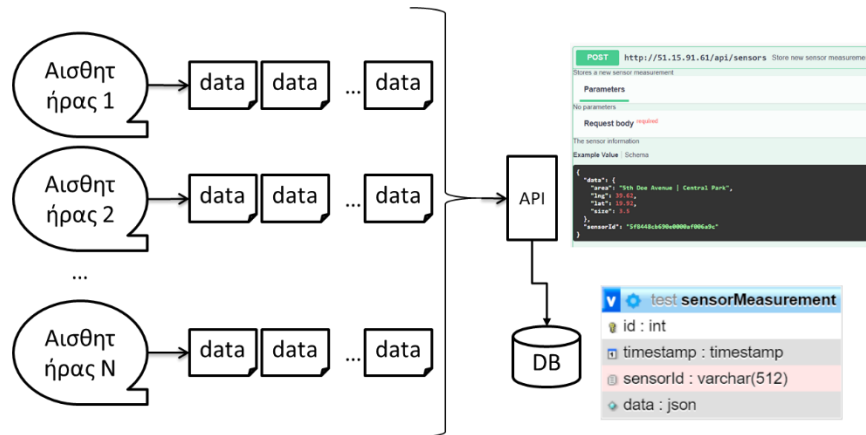
Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ) του έργου SaveWater αποτελεί ένα οικοσύστημα διασυνδεδεμένων εφαρμογών που θα σχεδιαστεί και υλοποιηθεί ώστε να υποστηρίξει όλες τις δράσεις του έργου. Το ΟΠΣ θα αποτελεί το κεντρικό σύστημα που θα εξυπηρετεί πλήθος άλλων εφαρμογών λογισμικού και θα αποτελείται από μια Προγραμματιστική Διεπαφή Εφαρμογών (Application Programming Interface-API) και μια βάση δεδομένων (Database-DB).

Η συνολική αρχιτεκτονική του ΟΠΣ παρουσιάζεται στο Σχήμα Σχήμα1 με τα αρθρώματά του καθώς επίσης και τα αναμενόμενα διασυνδεδεμένα εξωτερικά αρθρώματά του. Τα εσωτερικά αρθρώματα του ΟΠΣ παρουσιάζονται με έντονο μαύρο χρώμα και συνεχή γραμμή ενώ όλα τα εξωτερικά αρθρώματα με γκριχρώμα και διακεκομμένη γραμμή.

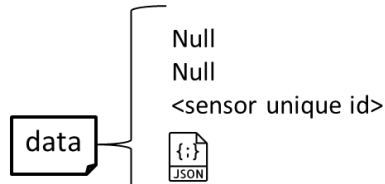


Σχήμα1: Συνολική αρχιτεκτονική με εσωτερικά και εξωτερικά αρθρώματα.

Καθώς είναι κομβικού ενδιαφέροντος η συλλογή και καταλογοποίηση πληροφορίας από τους αισθητήρες (βλ. «Πηγές πληροφορίας / αισθητήρες» Σχήμα Σχήμα1), γίνεται ρητή αναφορά σε ένα γενικευμένο σχέδιο διαχείρισης της πληροφορίας (ροής) των αισθητήρων, όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα2 όπου γίνεται εμφανής η αλληλουχία βημάτων και επεξεργασίας: πακέτα δεδομένων από τους αισθητήρες που μέσω ενός endpoint του API αποθηκεύονται στην κατάλληλη δομή της βάσης δεδομένων. Το κάθε πακέτο πληροφορίας (ροής) των αισθητήρων περιγράφεται στο Σχήμα 3 χρησιμοποιώντας μια γενικευμένη δομή που ενδέχεται να περιέχει ρητά προσδιορισμένα στοιχεία (σχεσιακές ιδιότητες) τόσο γενικής χρήσης (λ.χ. το αναγνωριστικό id του αισθητήρα) όσο και εξειδικευμένα για τις εκάστοτε μετρήσεις αλλά και ασαφώς δομημένα δεδομένα (μοντελοποίηση τύπου κειμένου) μέσω μορφότυπου JSON.



Σχήμα2: Αρχιτεκτονική διαχείρισης πληροφορίας αισθητήρων.



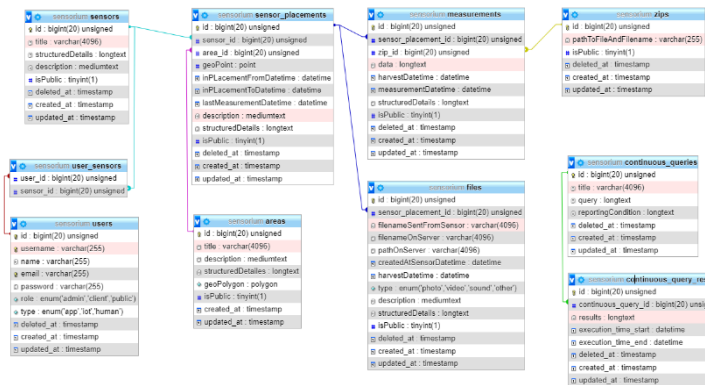
Σχήμα 3: Δόμηση πακέτων δεδομένων.

Τα εσωτερικά αρθρώματα του ΟΠΣ, όπως προαναφέρθηκε, είναι η Βάση δεδομένων και η Προγραμματιστική Διεπαφή Εφαρμογών, τα οποία αναλύονται εκτενώς στη συνέχεια.

Βάση δεδομένων

Η βάση δεδομένων θα πρέπει να βασίζεται σε ανοιχτό κώδικα, θα παρέχει υψηλή αξιοπιστία, μεγάλο όγκο αποθήκευσης δεδομένων και υψηλή απόδοση επιτρέποντας υβριδικά σχήματα όπως σχεσιακό και no-SQL λύσεις που στοχεύουν τόσο στη εκμετάλλευση του ρητού σχήματος του σχεσιακού μέρους όσο και στην προσαρμοστικότητα του μη σχεσιακού τμήματος no-SQL. Επιπλέον, η βάση δεδομένων θα πρέπει να υποστηρίζει εγγενώς και χωρικά δεδομένα. Η βάση δεδομένων θα λειτουργεί ως κεντρικός χώρος αποθήκευσης όλων των πληροφοριών για το έργο, δηλαδή όλων των γενικών στοιχείων του έργου καθώς και όλων των ειδικών που σχετίζονται με τα αρθρώματα και τους αισθητήρες που εφαρμόζονται στο πεδίο (και τις αντίστοιχες μετρήσεις τους).

Παρότι, βάσει της παραπάνω περιγραφής όσο αφορά το υβριδικό σχήμα της βάσης, δεν είναι πλήρως εφικτό να προκαθοριστεί η δόμηση της βάσης, θα πρέπει να ακολουθηθούν διεθνείς καλές πρακτικές του χώρου των Βάσεων Δεδομένων κατά την υλοποίησή της ώστε να είναι αποδοτική η χρήση της για πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων. Επιπλέον, καθώς η συλλογή και διαχείριση πληροφορίας ροών αισθητήρων είναι θεμελιώδες στοιχείο του εν λόγω έργου, προτείνεται η υιοθέτηση και η κατάλληλη επαύξηση / ενημέρωση του υβριδικού σχήματος βάσης δεδομένων του Σχήματος Εικόνα 4.



Εικόνα 4: Γενικευμένη πρόταση προς θελίωση υβριδικού σχήματος Βάσης Δεδομένων.

Προγραμματιστική Διεπαφή Εφαρμογών

Το άρθρωμα ανταλλαγής δεδομένων στο έργο υποστηρίζεται από την «προγραμματιστική διεπαφή εφαρμογών» API (Application Programming Interface). Το API είναι μια διεπαφή ή ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας μεταξύ ενός πελάτη και ενός εξυπηρετητή που προορίζεται να απλοποιήσει την κατασκευή λογισμικού πελάτη. Περιγράφεται συνήθως ως «σύμβαση» μεταξύ του πελάτη και του διακομιστή, έτσι ώστε εάν ο πελάτης υποβάλει ένα αίτημα σε κάποια μορφή, θα πάρει πάντα μια απάντηση σε μια συγκεκριμένη μορφή ή θα ξεκινήσει μια συγκεκριμένη ενέργεια.

Κύριος στόχος του API είναι η ανταλλαγή δεδομένων που μπορεί να προέρχονται είτε απευθείας από τη βάση δεδομένων κι έτσι να παρουσιάζεται η χρήση του API ως απλή ανταλλαγή δεδομένων ή τα δεδομένα αυτά να είναι αντικείμενο περαιτέρω επεξεργασίας (βάσει του businesslogic της υπηρεσίας) κι έτσι η χρήση του API να έχει έννοια παροχής υπηρεσιών.

Στο προκείμενο έργο τα δεδομένα που θα καταχωρούνται ή/και επιστρέφονται από τη βάση δεδομένων θα είναι προσπελάσιμα μέσω του API το οποίο θα εξασφαλίζει την πρόσβαση στα δεδομένα εφαρμόζοντας λύσεις αυθεντικοποίησης/διαπιστευτηρίων, επιβολή περιορισμών της λογικής του έργου (businesslogic), διαχείρισης χρηστών και εξειδικευμένης πρόσβασης βάσει του τύπου της εφαρμογής που θα προσπελαύνει τα δεδομένα. Επίσης, το API θα πρέπει να υποστηρίζει πλήρως μελλοντικές επεκτάσεις του συσχετισμένου λογισμικού (και πιθανώς σε εφαρμογές τρίτων) με τον ελάχιστο δυνατό επιπλέον φόρτο υλοποίησης.

Το API θα πρέπει να απαρτίζεται από ένα πλήθος υποδοχών / αντικειμένων κλήσης (endpoints) τα οποία λειτουργούν ως σημεία αναφοράς κλήσεων αλλά και ενότητας δράσης. Τα endpoints του ΟΠΣθα πρέπει να καλύπτουν τις προδιαγεγραμμένες ανάγκες του ΟΠΣ για το έργο. Ρητή αναφορά γίνεται και στα endpoints του αρθρώματος της διεπαφής τα οποία θα πρέπει να υλοποιηθούν ώστε να υποστηρίξουν τις αναμενόμενες δράσεις διεπαφής με τους χρήστες.

Το API θα πρέπει να διαθέτει εκτενή τεκμηρίωση για τη χρήση του κατά το πρότυπο που ακολουθεί:

- Τίτλος: Πολύ σύντομη περιγραφή του endpoint του API.
- Περιγραφή: Σύντομη περιγραφή του endpoint του API αλλά και των δρώμενων από το endpoint κατά την επιτυχή κλήση / εκτέλεσή του.
- EndpointURI: Σημείο πρόσβασης του endpoint.
- Τύπος πρόσβασης endpoint : Μέθοδος πρόσβασης του endpoint.
- Δεδομένα εισόδου: Περιγραφή των δεδομένων εισόδου όσο αφορά τους τύπους τους αλλά και ό,τι άλλο σχετικό (λ.χ. σειρά τροφοδοσίας).

- Δεδομένα εξόδου: Περιγραφή των δεδομένων εξόδου όσο αφορά τους τύπους τους αλλά και ό,τι άλλο σχετικό (λ.χ. δράσεις του συστήματος όσο αφορά την ενημέρωση του χρήστη).
- Κωδικοί σφάλματος: Περιγραφή των κωδικών σφάλματος με αναφορά στους αντίστοιχους κωδικούς κατά HTML και των συνοδευτικών μηνυμάτων τους.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ–ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

A/A	Υπηρεσία	Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Υποψηφίου	Παραπομπή
Π1	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα	<ul style="list-style-type: none"> - να αποτελείται από μια Προγραμματιστική Διεπαφή Εφαρμογών) Application Programming Interface–API) και μια βάση δεδομένων (Database–DB). - Να διαθέτει δυνατότητα υποστήριξης εξωτερικών αρθρωμάτων - - υποσυστήματος διαχειριστή - - διαδικτυακού portal - - δημόσιου περιεχομένου - - χαρτών GIS - - πηγών πληροφορίας - - συστήματος υποστήριξης αποφάσεων - - υπηρεσίας e-info - - iOS και android app - Να διαθέτει δυνατότητα καταλογοποίηση πληροφορίας από τους αισθητήρες - Να διαθέτει δυνατότητα διαχείρισης της πληροφορίας (ροής) των αισθητήρων 	ΝΑΙ		
Π2	Βάση Δεδομένων	<ul style="list-style-type: none"> - να βασίζεται σε ανοιχτό κώδικα να παρέχει υψηλή αξιοπιστία - να παρέχει μεγάλο όγκο αποθήκευσης δεδομένων - να παρέχει υψηλή απόδοση επιτρέποντας υβριδικά σχήματα όπως σχεσιακό και no-SQL λύσεις - να υποστηρίζει εγγενώς και χωρικά δεδομένα 	ΝΑΙ		

Π3	Διεπαφή Εφαρμογών	<ul style="list-style-type: none"> - να εξασφαλίζει την πρόσβαση στα δεδομένα εφαρμόζοντας λύσεις αυθεντικοποίησης/διαπιστευτηρίων - επιβολή περιορισμών της λογικής του έργου (businesslogic) - διαχείριση χρηστών και εξειδικευμένης πρόσβασης βάσει του τύπου της εφαρμογής που θα προσπελαύνει τα δεδομένα. - να υποστηρίζει πλήρως μελλοντικές επεκτάσεις του συσχετισμένου λογισμικού (και πιθανώς σε εφαρμογές τρίτων) με τον ελάχιστο δυνατό επιπλέον φόρτο υλοποίησης. - να απαρτίζεται από ένα πλήθος υποδοχών / αντικειμένων κλήσης (endpoints) τα οποία λειτουργούν ως σημεία αναφοράς κλήσεων αλλά και ενότητας δράσης. Τα endpoints του ΟΠΣ θα πρέπει να καλύπτουν τις προδιαγεγραμμένες ανάγκες του ΟΠΣ για το έργο και τις αναμενόμενες δράσεις διεπαφής με τους χρήστες. - να διαθέτει εκτενή τεκμηρίωση για τη χρήση του 	ΝΑΙ		
----	-------------------	--	-----	--	--

3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει τμηματικά τις κάτωθι υπηρεσίες ως εξής:

Κωδικός Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Χρόνος Παράδοσης	Κόστος Παραδοτέου
Π1	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα	*E+1 μήνας	**47,4% x K
Π2	Βάση Δεδομένων	*E+1 μήνας	**39,5% x K
Π3	Διεπαφή Εφαρμογών	*E+1 μήνας	**13,1% x K

*Για τον χρόνο παράδοσης **E** είναι η Ημερομηνία έναρξης της Σύμβασης ενώ σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να λήξει αργότερα από τη λήξη του φυσικού αντικείμενου του έργου που είναι η 31/8/2023.

Για το κόστος παραδοτέου **K είναι η συνολική προσφορά του Αναδόχου