



0003531171

13.04.2022 12:48:09  
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ  
Ψηφιακά  
ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ  
ΑΠΟ  
CHARALAMPOS  
PARADOPOULOS

, 13/04/2022

.: 9749

**ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ**

Διεύθυνση Προγραμματισμού, Ανάπτυξης & Ψηφιακών Υπηρεσιών  
Αριθμός Μελέτης: **Π13/2020**

## Τεχνική Έκθεση:

**«Πρότυπο Σύστημα έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας»**

**Αναθέτουσα Αρχή: Δήμος Καβάλας**

**Προϋπολογισμός:**

Χωρίς ΦΠΑ 24%	ΦΠΑ 24%	Με ΦΠΑ 24%
€ 206.495,00	€ 49.558,80	€ 256.053,80

**CPV:**

<b>Τμήμα 1</b>	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
<b>Τμήμα 2</b>	48000000-8	Πακέτα Λογισμικού και Συστήματα Πληροφορικής
<b>Τμήμα 3</b>	79340000-9	Υπηρεσίες διαφήμισης και μάρκετινγκ

**Κ.Α.: 64.7341.0005**

**Συνολική Διάρκεια: 12 μήνες**

**[Τμήμα 1: Μήνες 1-4, Τμήμα 2: Μήνες 3-10, Τμήμα 3: Μήνες 10-12]**

**Κριτήριο Ανάθεσης:**

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει της **βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής**

## ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ / ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

### Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη αφορά στην υλοποίηση προμήθειας εξοπλισμού / συστημάτων καθώς και υπηρεσιών για το έργο που έχει προταθεί για χρηματοδότηση της υποδράσης 4.2.3.3. με αντικείμενο «Υποδομές και υπηρεσίες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αλιευτικές περιοχές» με ειδικούς στόχους της υποδράσης, σύμφωνα με το Τοπικό Πρόγραμμα CLLD/LEADER N. Καβάλας, τον ΕΣ7: «Προστασία και ανάδειξη φυσικού περιβάλλοντος και πολιτιστικού αποθέματος με έμφαση τη σύνδεση με τη θάλασσα και την αλιεία».

Ειδικότερα, τα τμήματα 1,2 & 3 της πράξης αφορούν τη δημιουργία ενός «Πρότυπου Συστήματος έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας»:

ΤΜΗΜΑ 1: «Προμήθεια εξοπλισμού των ωκεανογραφικών / μετεωρολογικών μετρητικών συστημάτων και εγκατάσταση», εκτιμώμενης αξίας 146.000,00 € μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.ΦΠΑ 35.040,00 € και συνολική αξία συμπερ. Φ.Π.Α. 24%: 181.040,00 €

ΤΜΗΜΑ 2: «Ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες και πιλοτική λειτουργία», εκτιμώμενης αξίας 55.000,00 € μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.ΦΠΑ 13.200,00 € και συνολική αξία συμπερ. Φ.Π.Α. 24%:68.200,00 €.

ΤΜΗΜΑ 3: «Δράσεις ευαισθητοποίησης», εκτιμώμενης αξίας 5.495 € μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24%.ΦΠΑ 1.318,80 € και συνολική αξία συμπερ. Φ.Π.Α. 24%: 6.813,80 €

### Σκοπιμότητα και αναμενόμενα οφέλη

Η σύγχρονη διαχείριση της παράκτιας ζώνης απαιτεί δεδομένα τα οποία συλλέγονται από την θάλασσα και την ατμόσφαιρα της παράκτιας περιοχής, μεταφέρονται σε πραγματικό χρόνο σε έναν χερσαίο σταθμό βάσης για περαιτέρω επεξεργασία, ανάλυση, παραγωγή στατιστικών δεικτών και οπτικοποίηση ώστε να είναι εφικτή η συνεχής ενημέρωση των πολιτών αλλά και των αρμόδιων για την διαχείριση Αρχών.

Ένα σύστημα όπως αυτό που περιγράφεται στην παρούσα πρόταση θα είναι σε θέση να συμβάλει αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση των προβλημάτων διαχείρισης παράκτιας ζώνης που αντιμετωπίζει ο Δήμος Καβάλας, όπως η παράκτια διάβρωση, ειδικά των ακτών υψηλού τουριστικού ενδιαφέροντος, η εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού και υπέρμετρης αύξησης του φυτοπλαγκτόν στην θάλασσα, ως συνέπεια της συνεχούς και αυξημένης προσφοράς θρεπτικών αλάτων προς την παράκτια θάλασσα, οι ακραίες θύελλες που μεταφέρουν υψηλή κυματική ενέργεια προς την ακτογραμμή προκαλώντας βλάβες στις παράκτιες κατασκευές, η ασφάλεια των αλιέων (επαγγελματιών και ερασιτεχνών), των θαλάσσιων επιβατικών μεταφορών, αλλά και των τουριστών που μισθώνουν σκάφη θαλάσσιας αναψυχής, η επικείμενη λειτουργία υδατοδρομίου στον εξωτερικό χώρο του Λιμένα Καβάλας, η γνώση των ρευμάτων για την κατανόηση των μηχανισμών μεταφοράς ρύπων, π.χ., μικροπλαστικά, πετρελαιοκηλίδες, κλπ.

Παράλληλα, η προτεινόμενη δράση συνδέεται άμεσα με τον καλύτερο σχεδιασμό των παράκτιων τεχνικών έργων που θα κατασκευαστούν αναγκαστικά τα επόμενα χρόνια για να αντιμετωπιστούν οι συνέπειες της Κλιματικής Αλλαγής. Η ολοένα και αυξανόμενη συχνότητα θυελλωδών ανέμων και η επακόλουθη ανάπτυξη πολύ υψηλών κυμάτων, γνωστά πλέον διεθνώς με τον όρο *meteo-tsunami*, κάνει πλέον επιτακτική την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων για τις συνθήκες της ατμόσφαιρας και της θάλασσας. Ειδικά για την παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας, ευρισκόμενη στο βορειότερο όριο του Αιγαίου Πελάγους, είναι η περιοχή που δέχεται υψηλούς κυματισμούς από την νότια και νοτιο-ανατολική διεύθυνση στις οποίες είναι εκτεθειμένη. Τεχνικά έργα όπως υποθαλάσσιοι κυματοθραύστες, πρόβολοι, παράκτιες οχυρώσεις και κρηπιδώματα θα χρειαστεί να σχεδιαστούν και να κατασκευαστούν στην παράκτια ζώνη του Δήμου. Ως τώρα τα έργα αυτά σχεδιάζονταν και διαστασιολογούνταν στην βάση θεωρητικών προσεγγίσεων χαμηλής ακρίβειας. Αυτός είναι και ο λόγος που πολλά παράκτια τεχνικά έργα στην χώρα μας έχουν αποτύχει στην λειτουργία τους (π.χ., μαρίνες και λιμένες που προκάλεσαν παράκτια διάβρωση, στόμια λιμένων που μπαζώνουν από μεταφερόμενα ιζήματα, κλπ.).

Με τις υπηρεσίες αυτές, πρωτογενή δεδομένα θα συλλεχθούν και ένα σύστημα αυτοματοποιημένης μεταφοράς, αποθήκευσης, επεξεργασίας και διαγραμματικής απεικόνισης θα αναπτυχθεί. Το Παρατηρητήριο Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας – το μοναδικό σε λειτουργία στην χώρα – θα επεκτείνει τις δυνατότητές του και ο Δήμος θα έχει στη διάθεσή του ένα πιλοτικό έργο, τεχνολογικά σύγχρονο βασισμένο στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων και την Ανάλυση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων (Internet of Things and Big Data Analytics), το οποίο θα επιδείξει την σημασία και την αναγκαιότητα της επιχειρησιακής διαχείρισης δεδομένων και της άμεσης ενημέρωσης των πολιτών.

#### **Αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση του έργου είναι:**

- Θα αναδείξει το Παρατηρητήριο Παράκτιας Ζώνης και την χρησιμότητα του.
- Θα βελτιώσει την παρεχόμενη πληροφορία προς τους Δημότες, επιχειρήσεις, Υπηρεσίες/Οργανισμοί, Σύλλογοι ειδικών ενδιαφερόντων, ευπαθείς ομάδες πληθυσμού, διαμορφωτές γνώμης, επιστημονική κοινότητα.
- Θα ευαισθητοποιήσει τις κοινωνικές ομάδες σε θέματα περιβαλλοντικής προστασίας, μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και προστασίας της παράκτιας ζώνης.
- Θα δημιουργήσει τις προϋποθέσεις ουσιαστικής συμμετοχής των ενδιαφερόμενων κοινωνικών ομάδων.
- Θα παρέχει ανοιχτά περιβαλλοντικά και μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής, καθώς και τεκμηριωμένη και ενδεδειγμένη γνώση του κλίματος της παράκτιας ζώνης, η οποία θα αξιοποιείται σε επόμενες παρεμβάσεις.
- Θα συμβάλλει με τα ανοιχτά δεδομένα στην εφαρμογή του νέου συμφώνου των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια.
- Θα προβάλλει τα θετικά αποτελέσματα και τις δυνατότητες από την χρήση των ΤΠΕ στους δημότες της περιοχής.

- Θα επιτρέψει στη Δημοτική Αρχή να ενημερωθεί και εκπαιδευτεί στη χρήση τηλεματικών συστημάτων αισθητήρων, τεχνογνωσία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί περαιτέρω σε εφαρμογές «έξυπνης πόλης», αλλά και γενικότερα.
- Θα αποτελέσει παράδειγμα αριστείας/ καλών πρακτικών από την χρήση των νέων ΤΠΕ για την υποστήριξη ενεργειών περιβαλλοντικής αναβάθμισης προς άλλους φορείς του δημοσίου και όχι μόνο.

Συνεπώς ο ωφελούμενος πληθυσμός από την προτεινόμενη δράση είναι το σύνολο των κατοίκων του Δήμου Καβάλας δηλ. 58.790 κάτοικοι.

### Στόχοι και Έκταση του Έργου

Η προτεινόμενη Δράση εξυπηρετεί τον στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου Καβάλας και την απόφαση για ενίσχυση των παρεχόμενων υπηρεσιών του ΠΠΖ Δήμου Καβάλας.

Ένας από τους βασικούς αναπτυξιακούς πυλώνες για τον Δήμο Καβάλας τα επόμενα χρόνια είναι η στόχευση στη Γαλάζια Ανάπτυξη. Η "Γαλάζια Ανάπτυξη" είναι η μακροπρόθεσμη στρατηγική για τη στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης του θαλάσσιου και ναυτιλιακού τομέα. Η στρατηγική αυτή αναγνωρίζει ότι οι θάλασσες είναι μοχλοί της ευρωπαϊκής οικονομίας, με μεγάλη δυναμική για καινοτομία και ανάπτυξη. Η συγκεκριμένη Πράξη είναι πλήρως συμβατή με την Γαλάζια Ανάπτυξη και προάγει τους στόχους της στρατηγικής "Ευρώπη 2020".

Επιπλέον, η Πράξη είναι συμβατή με τους στόχους και το περιεχόμενο της υποδράσης 4.2.3.3. με αντικείμενο «Υποδομές και υπηρεσίες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αλιευτικές περιοχές» με ειδικούς στόχους της υποδράσης, σύμφωνα με το Τοπικό Πρόγραμμα CLLD/LEADER Ν. Καβάλας, τον ΕΣ7: «Προστασία και ανάδειξη φυσικού περιβάλλοντος και πολιτιστικού αποθέματος με έμφαση τη σύνδεση με τη θάλασσα και την αλιεία».

Η Δράση αναφέρεται σε όλον τον τοπικό πληθυσμό της ΔΕ Καβάλας και συνεπώς θα ωφελήσει το σύνολό τους, δηλ. 58.790 κατοίκους.

A/A	Μετρήσιμοι Στόχοι	Τιμή
1	Αριθμός αλιέων που θα επισκέπτονται τις διαδικτυακές υπηρεσίες του Πρότυπου συστήματος έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας	> 200 χρήστες / έτος
2	Αριθμός χρηστών που θα εγκαταστήσουν την φορητή εφαρμογή (στα κινητά) του Πρότυπου συστήματος έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας	> 200 χρήστες / έτος
3	Αριθμός πολιτών που θα επισκέπτονται τις διαδικτυακές υπηρεσίες του Πρότυπου Συστήματος έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και	> 7.500 χρήστες / έτος

	παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας	
--	---	--

### Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του Έργου

Κρίσιμος Παράγοντας Επιτυχίας	Τύπος	Σχετικές Ενέργειες Αντιμετώπισης
Παροχή υπηρεσίας χωροθέτησης ωκεανογραφικών πλωτήρων και συστημάτων αισθητήρων και φάκελος αδειοδοτήσεων εμπλεκόμενων Υπηρεσιών	Ο	Ο Δήμος Καβάλας σε συνεργασία με τον ανάδοχο θα υποστηρίξει τη διαδικασία ομαλής αδειοδότησης των βέλτιστων σημείων χωροθέτησης των σταθμών.
Ποιότητα και αποδοχή του διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες	Τ	<p>Για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη, προτείνεται να ληφθούν υπόψη διεθνώς αναγνωρισμένες σχετικές οδηγίες και πρότυπα, συμπεριλαμβανομένου των οδηγιών που ορίζονται από το σχετικό διεθνές πρότυπο ISO 9241, Μέρος 10 (1994α) και Μέρος 14 (1994γ). Ως προς τις διενέργειες για τον προσδιορισμό και την ανάλυση απαιτήσεων ευχρηστίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η βέλτιστη ποιότητα αυτών, προτείνεται να ακολουθηθεί το σχετικό πλαίσιο που ορίζει το διεθνές πρότυπο ISO/IEC 9241, Μέρος 11 (1994β).</p> <p>Επιπλέον, η πλατφόρμα θα πρέπει να σχεδιαστεί βάσει διεθνών προτύπων και κανόνων για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών. Κατ' ελάχιστο, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα πρότυπα και οι διεθνείς προδιαγραφές της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web Consortium - W3C) για χρήση έγκυρου κώδικα XHTML, HTML, και CSS.</p> <p>Προκειμένου να διασφαλίζεται και η πρόσβαση χρηστών με αναπηρία στο σύνολο των λειτουργιών του συστήματος, η κατασκευή αυτών θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγχιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C</p>

		(διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012), τουλάχιστον στο μεσαίο επίπεδο «ΑΑ» (WCAG 2.0, level AA), καθώς και να ληφθούν υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0) του W3C, τουλάχιστον σε επίπεδο ATAG 2.0 επίπεδο Α.
Η αποδοχή του συστήματος από τους κατοίκους και επισκέπτες του Δήμου	Ο	<p>Ο Δήμος Καβάλας θα προχωρήσει σε ενημερωτική καμπάνια των πολιτών για τα οφέλη της Πράξης.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, οι αλιείς (ερασιτέχνες και επαγγελματίες) θα γνωρίζουν άμεσα τον κυματισμό και τα ρεύματα που επικρατούν στο Κόλπο Καβάλας, παράγοντες σημαντικοί για την ασφάλειά τους κατά τη διάρκεια άσκησης της αλιευτικής δραστηριότητας. Η γνώση κυμάτων, ρευμάτων και συγκέντρωσης αιωρούμενου υλικού (ιστορικά συλλεχθέντα δεδομένα και δεδομένα σε πραγματικό χρόνο) θα χρησιμοποιηθεί για τον ορθότερο σχεδιασμό έργων προστασίας ακτών από την παράκτια διάβρωση, η οποία έχει ενταθεί στην περιοχή τις τελευταίες δεκαετίες. Παράλληλα, τα δεδομένα κυμάτων, ρευμάτων και έντασης και διεύθυνσης ανέμου θα βοηθήσουν στην επικείμενη λειτουργία του παράκτιου υδατοδρομίου, το οποίο έχει χωροθετηθεί στην περιοχή του Λιμένα «Απόστολος Παύλος» (Κεντρικός λιμένας Δήμου Καβάλας). Οι δημότες και οι επισκέπτες θα έχουν τη δυνατότητα γνώσης της θερμοκρασίας νερού, του ύψους κύματος και της έντασης των ρευμάτων στις πλέον τουριστικές ακτές του Δήμου Καβάλας. Τέλος, οι λιμενικές αρχές θα έχουν την δυνατότητα άμεσης γνώσης των συνθηκών στην θάλασσα ώστε να υποβοηθάται η διαχείριση και η λήψη αποφάσεων.</p>



Η συνεργασία του Δήμου με τους φορείς που δραστηριοποιούνται στην ΠΠΖ Δήμου Καβάλας	Ο	Στο πλαίσιο των ενεργειών προώθησης και προβολής του έργου θα γίνουν ενημερωτικές ημερίδες – παρουσιάσεις τόσο στους αλιείς αλλά και τους αρμόδιους φορείς.
Η συνεχής και αδιάλειπτη ενημέρωση των εφαρμογών με νέες και χρήσιμες πληροφορίες	Ο	Το σύστημα θα ενημερώνεται και θα συντηρείται με την εποπτεία του Δήμου Καβάλας.

Τ= τεχνικά/τεχνολογικά θέματα

Ο= οργανωτικά/διοικητικά/σημασιολογικά θέματα

Θ= θέματα ιεράρχησης στόχων και προτεραιοτήτων υλοποίησης

## ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Παρακάτω αναλύονται οι Αρχές σχεδίασης και υλοποίησης των δράσεων οι οποίες απορρέουν από την Εθνική Ψηφιακή Στρατηγική (ΕΨΣ) και τις κατευθυντήριες αρχές

- της υπ' αριθμ. πρωτ. 5341/16.04.2018 επιστολής της τ. Γενικής Γραμματείας Ψηφιακής Πολιτικής με θέμα: «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο πλαίσιο των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2014-2020» και της υπ' αριθμ. πρωτ. Υ.ΨΗ.Π.Τ.Ε 6975/15.05.2018 επιστολής της ΕΔΕΠΟΛ με θέμα: «Προτεραιότητες της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής στο ΕΣΠΑ 2014-2020 και πλαίσιο εφαρμογής της στον τομέα του Πολιτισμού.»

Οι Αρχές σχεδίασης και υλοποίησης αφορούν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των πληροφορικών συστημάτων και εφαρμογών στο πλαίσιο του έργου και ειδικότερα για τις δράσεις:

- **Τμήμα 2:** Ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες και πιλοτική λειτουργία.

Το περιεχόμενο θα αποδίδεται τουλάχιστον σε δύο γλώσσες (ελληνικά, αγγλικά) με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης σε άλλες γλώσσες.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στη βέλτιστη παρουσίαση του περιεχομένου (οργάνωση της αρχιτεκτονικής της πληροφορίας, οπτική ταυτότητα), τη διαχείριση, την ασφάλεια και την αλληλεπίδραση με τον χρήστη. Τα πληροφορικά συστήματα και οι εφαρμογές, ως προς τη λειτουργικότητα με την οποία θα επιτυγχάνονται οι ευρύτεροι πληροφοριακοί στόχοι, η επαύξηση της εμπειρίας του χρήστη και η διάχυση του περιεχομένου στο μεγαλύτερο αριθμό χρηστών, θα δομηθεί έτσι ώστε:

- ✓ να αποτελέσει ένα εργαλείο προβολής, εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας,
- ✓ να ανταποκρίνεται στις ανάγκες διαφορετικού προφίλ επισκεπτών ανάλογα με το επίπεδο εξοικειώσής τους με την τεχνολογία, το μαθησιακό επίπεδο, την πολιτισμική προέλευση κλπ.

Τα πληροφορικά συστήματα και οι εφαρμογές θα αποτελούν το σημείο αναφοράς όλων των ψηφιακών υπηρεσιών - εργαλείων και θα διαθέτουν χαρακτηριστικά και λειτουργίες όπως, ενδεικτικά, αναφέρονται παρακάτω. Οι απαιτήσεις της παρούσας πράξης ως προς την διαλειτουργικότητα στα ακόλουθα πεδία ανάπτυξης του σχεδιασμού των πληροφορικών συστημάτων και των εφαρμογών που αφορούν είναι οι εξής:

**1) Ασφάλεια (Security):** Η ασφάλεια αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα για την αξιοπιστία ενός πληροφοριακού συστήματος. Από σχεδιασμού και εξ ορισμού τα πληροφορικά συστήματα θα περιλαμβάνουν προδιαγραφές υψηλής ασφάλειας καθώς και μεθόδους αυθεντικοποίησης, εξασφαλίζοντας την ασφάλεια υπηρεσιών ιστού, την ασφάλεια μετάδοσης δεδομένων, την αυθεντικοποίηση και όπου κρίνεται απαραίτητο κρυπτογράφηση.

- α) **Διαχείριση χρηστών.** Μέσω της διαχείρισης χρηστών, θα παρέχεται ομοιογενής και ενοποιημένος μηχανισμός διαχείρισης των χρηστών και των ρόλων. Οι χρήστες των πληροφορικών συστημάτων και των εφαρμογών θα έχουν τη δυνατότητα εισόδου μέσω κατάλληλης διάταξης πιστοποίησης (καταχώρηση στοιχείων ή όνομα χρήστη/μυστικός κωδικός). Οι χρήστες διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, οι οποίες μπορεί και να διακρίνονται σε υποκατηγορίες (ή ρόλους). Αυτές είναι:

- Ανώνυμοι Χρήστες με πρόσβαση στο πληροφοριακό υλικό και στις υπηρεσίες.
- Εγγεγραμμένοι Χρήστες με πρόσβαση στις προσωποποιημένες υπηρεσίες του συστήματος.
- Διαχειριστές με δικαιώματα διαχείρισης περιεχομένου, ρόλων, εφαρμογών.



- 2) **Τη διαχείριση και δημοσίευση περιεχομένου.** Απαιτείται ένα εύχρηστο περιβάλλον διαχείρισης περιεχομένου και εγγράφων, το οποίο να επιτρέπει την γρήγορη και αξιόπιστη ενημέρωση των πληροφορικών συστημάτων και των εφαρμογών σε καθημερινή βάση. Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ενημέρωσης του περιεχομένου (απαραίτητη η διαλειτουργικότητα) και στα υπόλοιπα κανάλια παροχής πληροφόρησης, δηλαδή τις έξυπνες.
- 3) **Τη διαχείριση και ενοποίηση εφαρμογών.** Απαιτείται η κατάλληλη αρχιτεκτονική, τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που να επιτρέπουν τη λειτουργία των επιμέρους εφαρμογών, υποσυστημάτων και λύσεων που θα αποτελέσουν διακριτά τμήματα της προτεινόμενης πράξης, σε ένα ενιαίο web-based περιβάλλον, το οποίο θα αποτελέσει το βασικό «χώρο εργασίας» για τους «διαχειριστές» και τους εξουσιοδοτημένους χρήστες των εφαρμογών του, με στόχο την επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ομοιομορφίας στις διεπαφές μεταξύ των διαφόρων υποσυστημάτων και στον τρόπο εργασίας των χρηστών.
- 4) **Φιλικότητα προς το χρήστη (User-friendliness): Μία βασική ιδιότητα που θα πρέπει να διαθέτουν τα πληροφοριακά συστήματα είναι η φιλικότητα των λειτουργιών τους.**  
Ο Ανάδοχος θα αναλάβει τη γραφιστική επιμέλεια όλων των εφαρμογών, που θα παρουσιάζουν ένα ενοποιημένο, υψηλής αισθητικής αποτέλεσμα, σε όλα τα υποσυστήματα.
- 5) **Γραφική διεπαφή χρήστη.** Το περιβάλλον εργασίας του χρήστη θα είναι πλήρως γραφικό (GUI) χρησιμοποιώντας όλα τα γνωστά χαρακτηριστικά (ποντίκι, παράθυρα, μενού λειτουργιών, κουμπιά λειτουργιών, λίστες επιλογής κλπ).
- 6) **Διεπαφή βασισμένη σε τεχνολογίες Διαδικτύου.** Όλες οι λειτουργίες θα πρέπει να προσφέρονται μέσω web interface, ενώ η διεπαφή θα πρέπει να αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας τις τελευταίες δυνατότητες των τεχνολογιών διεπαφών. Η πρόσβαση θα πρέπει να είναι εφικτή μέσω περισσότερων του ενός από τα ευρέως διαδεδομένα προγράμματα πλοήγησης στο Διαδίκτυο (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Apple Safari κλπ) χωρίς να απαιτείται επιπλέον εγκατάσταση εφαρμογών, με εξαίρεση εφαρμογές που επαυξάνουν τη λειτουργικότητα των προγραμμάτων πλοήγησης (plug ins).
- 7) **Πρότυπα (Standards):** Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων της παρούσας πράξης θα στηρίζεται σε ευρέως διαδεδομένα πρότυπα, σύμφωνα με το Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας. Κατ' ελάχιστο θα υπάρχει πλήρης συμβατότητα με τα πρότυπα του WWW Consortium (W3C) όπως CSS, HTML 4.01, XHTML 1.0 κλπ.
- 8) **Δημιουργία κατηγοριών, υποκατηγοριών, σελίδων και υποσελίδων (προφίλ, στοιχεία επικοινωνίας, ενημερωτικά άρθρα κ.τ.λ.).** Τα πληροφορικά συστήματα και οι εφαρμογές ενοποιημένων ψηφιακών υπηρεσιών θα πρέπει να δίδουν τη δυνατότητα στο διαχειριστή του συστήματος να δημιουργεί όσες κατηγορίες, υποκατηγορίες, σελίδες και υποσελίδες χρειαστεί. Επιπλέον, θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα για:
- a) Εισαγωγή και παραμετροποίηση κατηγοριών (απεριόριστες κατηγορίες - υποκατηγορίες).
  - b) Εισαγωγή άρθρων και γενικών πληροφοριών για την αρχική διάθεση της ιστοσελίδας.
  - c) Στοιχεία επικοινωνίας - φόρμα επικοινωνίας επισκεπτών.
  - d) SEO & υπηρεσίες για την καλύτερη κατάταξη του δικτυακού τόπου στα αποτελέσματα των μηχανών αναζήτησης.
  - e) Υποσύστημα Διαχείρισης Δεδομένων (CMS) μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες (διαχειριστές).
- 9) **Διαφάνεια και εξωστρέφεια:** Τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία θα σχεδιαστούν και θα υλοποιηθούν θα πρέπει να παρέχουν λεπτομερώς καθορισμένες και τεκμηριωμένες διεπαφές (interfaces), προκειμένου να επιτρέπουν την εύκολη ολοκλήρωση και αξιοποίηση των υπηρεσιών τους από άλλα συστήματα. Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να κρύβει από τους χρήστες τις τεχνικές λεπτομέρειες του πληροφοριακού συστήματος.
- 10) **Συνέπεια.** Η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να έχει ενιαία σχεδιαστική φιλοσοφία ώστε να μην μπερδεύεται ο χρήστης. Αυτό αφορά τόσο τη χρήση κοινής χρωματικής παλέτας όσο και τη χρήση κοινών

συμβολισμών για ομοειδείς και παρόμοιες λειτουργίες.

- 11) **Απόδοση (Performance) και απόκριση (Response):** Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να είναι σε θέση να αποκρίνονται στα αιτήματα των χρηστών σε ελάχιστο χρόνο από την υποβολή των αιτημάτων, ακόμα και αν η ικανοποίηση ενός αιτήματος απαιτεί την επεξεργασία ενός πολύ μεγάλου όγκου δεδομένων. Ο χρόνος απόκρισης του πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός, ώστε ο χρήστης να μην αναγκάζεται να κοιτάζει την οθόνη του υπολογιστή περιμένοντας τα αποτελέσματα. Στην περίπτωση χρονοβόρων λειτουργιών, ο χρήστης θα πρέπει να ενημερώνεται με κατάλληλα οπτικά μέσα ότι βρίσκεται σε εξέλιξη επεξεργασία, ώστε να μην νομίσει ότι το σύστημα δεν αποκρίνεται.
- 12) **Μοναδικό σημείο εισόδου.** Η διαδικτυακή πύλη θα πρέπει να αποτελεί το μοναδικό σημείο εισόδου για όλες τις προσφερόμενες υπηρεσίες (ανάλογα με τα δικαιώματα που έχουν οριστεί). Στην Κεντρική Σελίδα της Διαδικτυακής Πύλης θα υπάρχει ειδικός σύνδεσμος που θα προτρέπει στο χρήστη να εισάγει το όνομα και τον κωδικό πρόσβασης. Με την πιστοποίηση της ταυτότητας του χρήστη θα επιτρέπεται πλέον η πρόσβαση στις ανάλογες υπηρεσίες (single sign-on) χωρίς να απαιτείται η πιστοποίηση του χρήστη για κάθε υπηρεσία ξεχωριστά.
- 13) **Επαναχρησιμοποίηση στοιχείων (Reusability):** Στα υπό υλοποίηση πληροφοριακά συστήματα της παρούσας πράξης, θα είναι απαιτητή η επαναχρησιμοποίηση στοιχείων, δομών, προγραμμάτων και εφαρμογών, τα οποία έχουν σχεδιαστεί/ αναπτυχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Πλαισίου Διαλειτουργικότητας, για την επίτευξη διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων.
- 14) **Προσαρμοστικότητα (Flexibility):** Τα πληροφοριακά συστήματα της παρούσας πράξης θα πρέπει να επιτρέπουν τη σχετικά απλή ή με λογικό κόστος προσαρμογή τους σε νέες συνθήκες ή απαιτήσεις λειτουργίας, ιδιαίτερα όσον αφορά τον όγκο των συναλλαγών που εξυπηρετούν, το χρόνο απόκρισής τους και την ασφάλεια που παρέχουν.
- 15) **Φιλικότητα.** Όταν σχεδιάζεται η διεπαφή χρήστη θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι απευθύνεται σε όλες τις κατηγορίες ατόμων, ακόμα και εκείνων που δεν είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια το περιβάλλον εργασίας να είναι όσο το δυνατό πιο απλό στη χρήση και να προσομοιάζει στον μέγιστο βαθμό με desktop εφαρμογές, υποστηρίζοντας drag and drop λειτουργίες και ανανέωση περιεχομένου χωρίς επαναφόρτωση σελίδων.
- 16) **Κλιμάκωση (Scalability):** Δεδομένου ότι οι υπηρεσίες που υποστηρίζονται από ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να απαιτηθούν από μεγάλο αριθμό άλλων φορέων της, τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να παρέχουν επαρκείς δυνατότητες κλιμάκωσης και επέκτασης, π.χ. μέσω προσθήκης/ αναβάθμισης εξοπλισμού και λογισμικού, έτσι ώστε να μπορούν να εξυπηρετήσουν μεγαλύτερο όγκο αιτημάτων ή φορέων-χρηστών.
- 17) **Φιλοξενία Ιστότοπου.** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει υπηρεσίες φιλοξενίας των συστημάτων. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη μεταφορά του συνόλου των εφαρμογών και συστημάτων, σε Datacenter της επιλογής της Αναθέτουσας Αρχής. Το κόστος εργασιών της μεταφοράς και παραμετροποίησης του συστήματος στο νέο datacenter, βαρύνουν εξολοκλήρου τον Ανάδοχο.  
Παραδοτέο αυτής της δράσης είναι οι υπηρεσίες φιλοξενίας των συστημάτων – εφαρμογών και η μεταφορά του συστήματος σε Datacenter της επιλογής του Φορέα. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να εξεταστεί και η πιθανότητα φιλοξενίας των πληροφορικών συστημάτων και των εφαρμογών από την υποδομή του G-Cloud.
- 18) **Διαθεσιμότητα (Availability):** Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να είναι συνεχώς διαθέσιμα και να μην παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους.
- 19) **Ανοχή σφαλμάτων (Fault tolerance):** Σε περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων στη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων, θα πρέπει να διασφαλίζεται αφενός η ταχεία επαναφορά τους σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας αφετέρου η ακεραιότητα των δεδομένων τους.

**20) Συντήρηση (Maintenance) και αναβάθμιση (Updating):** Τα πληροφοριακά συστήματα της παρούσας πρότασης θα πρέπει από σχεδιασμού, να υλοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε η λειτουργία, η συντήρηση και η αναβάθμισή τους να μπορεί να ελεγχθεί/ εκτελεστεί από φορείς ή στελέχη που δεν συμμετείχαν στην υλοποίησή τους.

**21) Χρήση από ΑμεΑ.** Όταν σχεδιάζεται η διεπαφή χρήστη εκτός από τη φιλικότητα θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η χρήση του ιστοτόπου από ΑμεΑ και πιο συγκεκριμένα:

- a) Θα πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση του διαδικτυακού τόπου και των διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών με τις Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού, έκδοση 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0) του διεθνή οργανισμού World Wide Web Consortium (W3C), κατ' ελάχιστο στο μεσαίο επίπεδο προσβασιμότητας "AA", ενώ επιθυμητή είναι η συμμόρφωση στο ανώτατο επίπεδο προσβασιμότητας "AAA"
- b) Στην σχεδίαση της διεπαφής του διαδικτυακού τόπου ο οποίος προορίζεται για χρήση κυρίως μέσω κινητών και φορητών συσκευών (πχ. wearables, tablets, έξυπνα τηλέφωνα κ.λπ.) θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι Βέλτιστες Πρακτικές για Χρήση Διαδικτυακού Περιεχομένου από Κινητές Συσκευές, έκδοση 1.0 (Mobile Web Best Practices 1.0) του W3C
- c) Στην σχεδίαση των εργαλείων συγγραφής και διαχείρισης περιεχομένου Ιστού, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0) του W3C
- d) Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εξασφαλιστεί η συμβατότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και συστημάτων με διαδεδομένες υποστηρικτικές τεχνολογίες και τεχνικά βοηθήματα που χρησιμοποιούν τα ΑμεΑ (π.χ. αναγνώστες οθόνης, ειδικοί διακόπτες και συστήματα αλληλεπίδρασης, μεγεθυντές οθόνης).

Συνοψίζοντας, για τις δράσεις του Τμήματος 2, το τελικό παραδοτέο είναι ένας ιστοχώρος που πρέπει να ικανοποιεί όλες τις προαναφερθείσες προδιαγραφές. Συνολικά, ο Ανάδοχος καλείται να προσφέρει το σύνολο του ζητούμενου λογισμικού που απαιτείται για την υλοποίηση της τεχνικής του λύσης και να τεκμηριώσει τη συμμόρφωση της λύσης του με τις τεχνικές και λειτουργικές περιγραφές που αναφέρονται.

## **ΤΜΗΜΑ 1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ εξοπλισμού των ωκεανογραφικών/μετεωρολογικών μετρητικών συστημάτων και εγκατάσταση**

**Προμήθεια και εγκατάσταση δύο (2) ωκεανογραφικών σταθμών παρακολούθησης κυμάτων, ρευμάτων, φυσικοχημικών παραμέτρων νερού και εκτίμησης συγκέντρωσης αιωρούμενου υλικού, σε πραγματικό χρόνο.**

Ο κάθε ωκεανογραφικός σταθμός θα καταγράφει την παλιρροιακή μεταβολή της στάθμης, τα κύματα, τα ρεύματα και θα εκτιμά τις συγκεντρώσεις αιωρούμενων στερεών υλών της υδάτινης στήλης. Παράλληλα, ο κάθε ωκεανογραφικός σταθμός θα καταγράφει την θερμοκρασία, την αλατότητα και την συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου στην επιφάνεια του νερού.

Το σύστημα θα μεταδίδει τις μετρήσεις **σε πραγματικό χρόνο** και θα αποτελείται από τα κάτωθι στοιχεία:

α) ηχοβολιστικό σύστημα τεσσάρων ακουστικών δεσμίδων ποντισμένο σε ειδική βάση (τρίποδα) στον πυθμένα της θάλασσας σε βάθος 15-20 μ σε θέση που θα υποδειχθεί στον ανάδοχο από τον Δήμο Καβάλας, με δυνατότητα εκπομπής-λήψης ήχου μεταξύ 500 KHz - 1MHz για την:

α1) καταγραφή των τρισδιάστατων ρευμάτων (προφίλ u, v, w ταχυτήτων) σε διακριτά στρώματα πάχους από 0,25 έως 4 μ, καθ' όλη την υπερκείμενη υδάτινη στήλη,

- α2) καταγραφή των κυματικών χαρακτηριστικών (σημαντικό ύψος κύματος, περίοδος και διεύθυνση διάδοσης) στην επιφάνεια της θάλασσας,
- α3) καταγραφή της μεταβολής της παλιρροιακής στάθμης (στάθμη θάλασσας), και
- α4) εκτίμηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών υλών (σε mg/l) σε διακριτά στρώματα, καθ' όλη την υπερκείμενη υδάτινη στήλη,
- β) βάση-τρίποδα στερέωσης ηχοβολιστικού συστήματος στο πυθμένα,
- γ) σύστημα ασφαλούς αγκύρωσης συστήματος στο πυθμένα,
- δ) επιφανειακό πλωτήρα διαμέτρου τουλάχιστον 1 μ εξοπλισμένου με ηλιακά πάνελ για την ενεργειακή τροφοδοσία του συστήματος,
- ε) αισθητήρες καταγραφής θερμοκρασίας, αλατότητας και διαλυμένου οξυγόνου στην επιφάνεια του νερού,
- στ) σύστημα ασφαλούς αγκύρωσης πλωτήρα.
- ζ) καλώδιο υψηλής αντοχής και επαρκούς μήκους για την μεταφορά δεδομένων από το ηχοβολιστικό σύστημα σε σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (datalogger) τοποθετημένο στον επιφανειακό πλωτήρα,
- η) σύστημα αποθήκευσης (datalogger) και τηλεμετάδοσης δεδομένων (GPRS modem) σε πραγματικό χρόνο από τον ωκεανογραφικό σταθμό σε Η/Υ τοποθετημένο στη ξηρά.

#### Πρόσθετες τεχνικές απαιτήσεις συστήματος

1. Το ηχοβολιστικό σύστημα να λειτουργεί στην περιοχή συχνοτήτων εκπομπής - λήψης 700kHz έως 1.2 MHz
2. Το ηχοβολιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εσωτερική μπαταρία για να διασφαλίζει την κατά το δυνατόν μεγαλύτερη ενεργειακή αυτονομία του συστήματος.
3. Η μέση κατανάλωση του ηχοβολιστικού συστήματος δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το 1 watt.
4. Το ηχοβολιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) αναλογικές εισόδους για μελλοντική χρήση αισθητήρων μέτρησης ποιοτικών παραμέτρων.
5. Το ηχοβολιστικό σύστημα θα διαθέτει εσωτερικό επεξεργαστή με μνήμη τουλάχιστον 4GB για την αποθήκευση δεδομένων σε περίπτωση αυτόνομης λειτουργίας.
6. Το ηχοβολιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εσωτερική πυξίδα και αισθητήρα απόκλισης από το οριζόντιο επίπεδο.
7. Η εκτίμηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών υλών (σε mg/l) ανά διακριτά στρώματα να εξάγεται έμμεσα μέσω των τιμών ακουστικής σκέδασης που καταγράφει το ηχοβολιστικό σύστημα.
8. Το καλώδιο μεταφοράς δεδομένων θα πρέπει να είναι κατάλληλο για μακροπρόθεσμες υποβρύχιες καταγραφές.
9. Το ηχοβολιστικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει εργοστασιακή εγγύηση ενός (1) έτους, όπως δηλώνεται με Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή, και να πληροί τα διεθνή standards EN 61000-6-4, όπως δηλώνεται από σχετικά έγγραφα και δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή.
10. Δυνατότητα επίλυσης εσωτερικά του οργάνου σε πραγματικό χρόνο του συνόλου των κατευθυντικών κυματικών παραμέτρων, τουλάχιστον  $H_{max}$ ,  $H1/10$ ,  $T_{mean}$  και διεύθυνσης διάδοσης κύματος.
11. Δυνατότητα μελλοντικής τοποθέτησης σε υποθαλάσσιο πλωτό για την μέτρηση των κατευθυντικών κυματικών παραμέτρων τουλάχιστον  $H_{max}$ ,  $H1/10$ ,  $T_{mean}$  και διεύθυνσης διάδοσης κύματος, ακόμα και σε μεγαλύτερα βάθη.



12. Το σύστημα καταγραφής φυσικοχημικών παραμέτρων της επιφάνειας του νερού να αποτελείται από ενιαίο πολυαισθητήρα ο οποίος να περιλαμβάνει αισθητήρες θερμοκρασίας, αγωγιμότητας, αλατότητας νερού και συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου.
13. Να είναι δυνατή η απόσπαση των αισθητήρων από το σώμα του πολυαισθητήρα, το δε περίβλημά τους να είναι κατασκευασμένο από τιτάνιο ώστε να είναι κατάλληλο για χρήση σε θαλασσινό νερό.
14. Το σύστημα τηλεμετάδοσης δεδομένων θα πρέπει να διασφαλίζει την ασφαλή τηλεμεταφορά δεδομένων με χρήση τεχνολογίας GPRS και την αποστολή των προ επεξεργασμένων δεδομένων μέσω κινητής τηλεφωνίας σε διαδικτυακή εφαρμογή που θα επιτρέπει την επιπλέον επεξεργασία / παρουσίαση των μετρήσεων από το ΠΠΖ Δήμου Καβάλας.
15. Ο επιφανειακός πλωτήρας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από πλαστικό υψηλής αντοχής στην ηλιακή ακτινοβολία, να έχει ύψος άνω των 1,5 μ και βάρος άνω των 100kg ώστε να είναι ορατός από παραπλέοντα σκάφη, και να διαθέτει τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας που προβλέπουν οι κανόνες ναυσιπλοΐας.
16. Ο επιφανειακός πλωτήρας θα πρέπει να διαθέτει εσωτερικό, αδιάβροχο σφραγισμένο χώρο για την ασφαλή εγκατάσταση των ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών εξαρτημάτων, των συσσωρευτών, των συσκευών καταγραφής δεδομένων και των συσκευών επικοινωνίας GPRS/GSM.
17. Το σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων θα πρέπει να είναι τοποθετημένο στον επιφανειακό πλωτήρα, να ικανοποιεί τα διεθνή standards IEC61326:2002, να έχει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 4MB, να έχει χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις (π.χ., λειτουργία σε sleep mode έως και 0.7mA ) και να διαθέτει προστασία έναντι μεταβατικών υπερτάσεων, ηλεκτροστατικών φαινομένων και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών.
18. Το σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων θα διαθέτει ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας 60 Hz, να διαθέτει σειριακές θύρες για χρήση modem τηλεμετάδοσης δεδομένων, και δυνατότητα επικοινωνίας με πρωτόκολλα HTML, POP3, SMTP, Telnet, NTCIP, NTP, HTTP, FTP.
19. Θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του ηχοβολιστή είναι απολύτως συμβατά με το σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων.
20. Το σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων και ενεργειακής προστασίας να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο ετών.
21. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει τις δαπάνες μεταφοράς του συστήματος στο χώρο παράδοσης, τις δαπάνες εκτελωνισμού και γενικότερα όλες τις διοικητικές διαδικασίες και τις δαπάνες που αντιστοιχούν έως τη τελική παράδοση και εγκατάσταση του συστήματος στη καθορισμένη από τον Δήμο Καβάλας θέση.

#### Προδιαγραφές Μετρούμενων Παραμέτρων

1. Οριζόντια ταχύτητα (u, v)	Εύρος μέτρησης	±10 m/s
	Ακρίβεια μέτρησης	± 0,5 cm/s
2. Κατακόρυφη Ταχύτητα (w)	Εύρος μέτρησης	± 5 m/s
	Ακρίβεια μέτρησης	± 0,005 cm/s
3. Παλιρροιακή Στάθμη	Εύρος μέτρησης	0 – 50 μ
	Ακρίβεια μέτρησης	~ 0,5% της πλήρους κλίμακας
4. Κύμα	Συχνότητα δειγματοληψίας	2 Hz με δυνατότητα λήψης έως 2048 μετρήσεων σε κάθε δειγματοληψία
5. Ύψος κύματος	Εύρος μέτρησης	Έως +15m
	Ακρίβεια μέτρησης	~ 1 cm

6. Κυματική Περίοδος	Εύρος μέτρησης	0,5 – 50 s
7. Διεύθυνση Διάδοσης Κύματος	Εύρος μέτρησης	0-360°
	Ακρίβεια μέτρησης	2°
	Ανάλυση μέτρησης	Ανά 0,1°
8. Θερμοκρασία Νερού	Εύρος μέτρησης	-2 – +35°C
	Ακρίβεια μέτρησης	±0.05°C
	Διακριτική ικανότητα	0.001°C
9. Αγωγιμότητα Νερού	Εύρος μέτρησης	0 έως 100 mS/cm
	Ακρίβεια μέτρησης	0.5% της μέτρησης
	Διακριτική ικανότητα	0.0001 mS/cm
10. Συγκέντρωση Διαλυμένου Οξυγόνου	Εύρος μέτρησης	0 έως 23 mg/L
	Ακρίβεια μέτρησης	±0.1 mg/L στα 20% O <sub>2</sub>
	Διακριτική ικανότητα	0.025 mg/L στα 20% O <sub>2</sub>

### Μετεωρολογικός σταθμός παρακολούθησης μετεωρολογικών παραμέτρων και ποιότητας αέρα, σε πραγματικό χρόνο.

Ο μετεωρολογικός σταθμός να καταγράφει α) ένταση και διεύθυνση ανέμου, β) θερμοκρασία και υγρασία αέρα, γ) βαρομετρική πίεση, δ) σημείου δρόσου, και ε) συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών στον αέρα.

Ειδικότερα:

1. Ο μετεωρολογικός σταθμός να είναι υψηλής ακρίβειας, χωρίς κινητά μέρη για την καταγραφή ανέμου (ταχύτητα & διεύθυνση), θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας, σημείου δρόσου, βαρομετρικής πίεσης. Επίσης να διαθέτει πυξίδα και GPS.
2. Ο σταθμός να μπορεί να λειτουργήσει εντός θερμοκρασιακού εύρους από -10°C έως +50°C.
3. Να προσφερθεί με το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού για να μπορεί να εγκατασταθεί στο πλωτό και στην στεριά (καταγραφική μονάδα, τηλεμετρία, σύστημα τροφοδοσίας, σύστημα προστασίας, λογισμικό κτλ.).
4. Ο μετεωρολογικός πολυαισθητήρας να διαθέτει εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον ενός (1) έτους και να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του κατασκευαστή καθώς και το σχετικό πιστοποιητικό CE marking.
5. Να διαθέτει σύστημα αξιόπιστης μέτρησης της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών στην ατμόσφαιρα (τουλάχιστον PM<sub>10</sub>), με αρχή λειτουργίας τη νεφελομετρική μέθοδο.
6. Ο σταθμός να διαθέτει οθόνη LCD όπου θα εμφανίζονται πληροφορίες για την ενέργεια, ροή λειτουργίας, κατάσταση συστήματος και συγκέντρωση σωματιδίων.
7. Ο σταθμός να διαθέτει αυτοματοποιημένη δυνατότητα μηδενισμού (automatic zero calibration) κάθε 1 ώρα ή προγραμματιζόμενη από τον χρήστη (1 έως 999 λεπτά)
8. Ο σταθμός να διαθέτει αναλογική έξοδο 4-20mA και 0-10V καθώς και σειριακή έξοδο RS232, RS485 full & half duplex.

### Προδιαγραφές Μετρούμενων Παραμέτρων

1. Ταχύτητα ανέμου	Εύρος μέτρησης	0.1 m/s έως 60 m/s
	Ακρίβεια μέτρησης	± 3% στα 40 m/s,



		± 5% στα 60 m/s
	Ανάλυση μέτρησης	0.01 m/s
	Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz
	Αρχική μέτρηση	0.01 m/s
2. Διεύθυνση ανέμου	Εύρος μέτρησης	0-359°
	Ακρίβεια μέτρησης	± 3° στα 40 m/s ± 5° στα 60 m/s
	Ανάλυση μέτρησης	1°
	Συχνότητα δειγματοληψίας	1Hz
	Αρχική μέτρηση	0.01 m/s
3. Θερμοκρασία Αέρα	Εύρος μέτρησης	-40°C έως +70°C
	Ακρίβεια μέτρησης	± 0.3°C @ 20°C
	Ανάλυση μέτρησης	0.1°C
	Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz
4. Σχετική υγρασία	Εύρος μέτρησης	0-100%
	Ακρίβεια μέτρησης	± 2% @ 20C (10%-90% RH)
	Ανάλυση μέτρησης	0,01%
	Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz
5. Βαρομετρική πίεση	Εύρος μέτρησης	300 to 1100 hPa
	Ακρίβεια μέτρησης	± 0.5 hPa @ 25°C
	Ανάλυση μέτρησης	0.1 hPa
	Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz
6. Αιωρούμενα Στερεά	Εύρος μέτρησης	0 έως 100 mg/m <sup>3</sup>
	Ακρίβεια μέτρησης	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	Ρυθμός Ροής	2 λίτρα ανά λεπτό ± 0.1 λίτρα/λεπτό

Επιπλέον περιλαμβάνεται η υπηρεσία χωροθέτησης και αδειοδότησης των θέσεων εγκατάστασης των ωκεανογραφικών συστημάτων στο παράκτιο θαλάσσιο περιβάλλον του Δήμου Καβάλας. Κατά την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης Φάσης θα πρέπει να έχουν εκδοθεί οι απαιτούμενες άδειες από τις εμπλεκόμενες Υπηρεσίες (π.χ., ΕΧΑΕΘ, Κτηματική Υπηρεσία, Αρχαιολογικές υπηρεσίες, κλπ.). Τέλος, θα λάβει χώρα η επιχείρηση ασφαλούς εγκατάστασης του εξοπλισμού (ωκεανογραφικοί/μετεωρολογικοί σταθμοί) στις επιλεχθείσες θέσεις στην παράκτια θαλάσσια ζώνη Παληού και Κεντρικού Λιμένα Καβάλας «Απόστολος Παύλος». Θα γίνουν όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι ότι οι σταθμοί συλλέγουν και μεταδίδουν ωκεανογραφικά και μετεωρολογικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στον σταθμό βάσης (Παρατηρητήριο Παράκτιας Ζώνης Δήμου Καβάλας).

## Πίνακες Συμμόρφωσης Τεχνολογικού Εξοπλισμού

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ				
α/α	Περιγραφή	Υποχρεωτική Απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
A.1	Ο προμηθευτής δεσμεύεται να εκτελέσει την προμήθεια τεχνολογικού εξοπλισμού σύμφωνα με τις ανάγκες, όπως αυτές ορίζονται στην παρούσα διακήρυξη.	ΝΑΙ		
A.2	Ο Δήμος Καβάλας θα αναθέτει στον Ανάδοχο την εκτέλεση της προμήθειας σύμφωνα με τη σύμβαση μέχρι τη λύση της σύμβασης.	ΝΑΙ		
A.3	Ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να εκτελεί όλη την προμήθεια και να παραδίδει τα είδη, εντός του χρόνου που προβλέπεται στην παρούσα ή του χρόνου για τον οποίο δεσμεύεται με την τεχνική προσφορά του, αν είναι μικρότερος.	ΝΑΙ		
A.4	Για το σύνολο του εξοπλισμού δεν θα προσφερθούν τύποι/εκδόσεις για τα οποία έχει ανακοινωθεί η απόσυρση (end-of-life)	ΝΑΙ		
A.5	Σε περίπτωση ανακοίνωσης απόσυρσης του προσφερόμενου εξοπλισμού μέχρι την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θα αντικαταστήσει τον εξοπλισμό με ισοδύναμο ή καλύτερο μοντέλο χωρίς επιπρόσθετο κόστος	ΝΑΙ		
A.6	Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικά / έγγραφα / δηλώσεις συμμόρφωσης με πρότυπα του κατασκευαστή του, σύμφωνα με τα οριζόμενα στους επιμέρους πίνακες «Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ» παρακάτω.	ΝΑΙ		
A.7	Αν από την προσφερόμενη λύση του υποψήφιου Ανάδοχου προκύψουν επιπλέον απαιτήσεις σε εξοπλισμό, ο εξοπλισμός αυτός θα πρέπει να προσφερθεί και να περιγραφεί από τον ανάδοχο χωρίς επιπλέον κόστος	ΝΑΙ		

<b>A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>				
<b>α/α</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Υποχρεωτική Απαίτηση</b>	<b>Απάντηση προμηθευτή</b>	<b>Σχόλιο</b>
A.8	Να δοθεί αναλυτική περιγραφή της προτεινόμενης λύσης	ΝΑΙ		
A.9	Για το σύνολο του εξοπλισμού να αναφερθούν εάν απαιτούνται ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος και εγκατάστασης	ΝΑΙ		
A.10	Τα προτεινόμενα συστήματα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας.	ΝΑΙ		
A.11	Να είναι καινούργιο και αμεταχείριστο	ΝΑΙ		
A.12	Ο Προμηθευτής οφείλει να εγγυηθεί την καλή λειτουργία των συστημάτων για περίοδο σύμφωνα με την διάρκεια που ορίζεται στους πίνακες τεχνικών προδιαγραφών μετά την Οριστική Παραλαβή και χωρίς κανένα επιπλέον κόστος. Επιπλέον χρόνος εγγύησης θα αξιολογηθεί θετικά.	ΝΑΙ		
A.13	Στην Εγγύηση καλής λειτουργίας πρέπει να περιλαμβάνεται η επί τόπου συντήρησή του και να αποδεικνύεται με γραπτή δήλωση του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
A.14	Ο ανάδοχος να έχει τη δυνατότητα συντήρησης του συστήματος για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια μετά την περίοδο εγγύησης και δωρεάν συντήρησης	ΝΑΙ		
	<b>Επιδιόρθωση / Αντικατάσταση</b>			
A.15	Τηλεφωνική και ηλεκτρονική υποστήριξη, 24x7, από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		

<b>A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>				
<b>α/α</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Υποχρεωτική Απαίτηση</b>	<b>Απάντηση προμηθευτή</b>	<b>Σχόλιο</b>
A.16	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει αναλυτικά το σχήμα υποστήριξης που προτείνει καθώς και τον τρόπο λειτουργίας αυτού.	ΝΑΙ		
A.17	Ο ανάδοχος αναλαμβάνει τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
A.18	Παροχή τεχνικής υποστήριξης καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης για επίλυση τυχόν προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, fax, καθώς και Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail).	ΝΑΙ		

<b>B.</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ</b>
-----------	--

<b>B.1.1 ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ</b>		<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>		
<b>α/α</b>	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>	<b>Υποχρεωτική απαίτηση</b>	<b>Απάντηση προμηθευτή</b>	<b>Σχόλιο</b>
1	Να αναφερθεί εταιρεία κατασκευής, σειρά και μοντέλο των συστημάτων	ΝΑΙ		
2	Αριθμός προσφερόμενων ωκεανογραφικών σταθμών	2		
3	Ηχοβολιστικό σύστημα	ΝΑΙ		
4	Βάση-τρίποδας στερέωσης ηχοβολιστικού συστήματος στον πυθμένα	ΝΑΙ		
5	Σύστημα ασφαλούς αγκύρωσης συστήματος στον πυθμένα	ΝΑΙ		

B.1.1	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
6	Επιφανειακός πλωτήρας	NAI		
7	Σύστημα ασφαλούς αγκύρωσης πλωτήρα	NAI		
8	Σύστημα-πολυαισθητήρας καταγραφής φυσικοχημικών παραμέτρων της επιφάνειας του νερού	NAI		
9	Σύστημα αποθήκευσης δεδομένων (datalogger)	NAI		
10	Σύστημα τηλεμετάδοσης δεδομένων (GPRS modem)	NAI		
11	Καλώδιο υψηλής αντοχής για τη μεταφορά δεδομένων από το ηχοβολιστικό σύστημα στο σύστημα αποθήκευσης δεδομένων	NAI		
	<b>Ηχοβολιστικό Σύστημα</b>			
12	Ακουστικές δεσμίδες	4		
13	Δυνατότητα εκπομπής-λήψης ήχου	500 KHz – 1 MHz		
14	Καταγραφή των τρισδιάστατων ρευμάτων (προφίλ u, v, w ταχυτήτων)	NAI		
15	Πάχος διακριτών στρωμάτων καταγραφής τρισδιάστατων ρευμάτων καθ' όλη την υπερκείμενη υδάτινη στήλη	0,25 - 4μ		
16	Καταγραφή των κυματικών χαρακτηριστικών (σημαντικό ύψος κύματος, περίοδος και διεύθυνση διάδοσης) στην επιφάνεια της θάλασσας	NAI		
17	Δυνατότητα επίλυσης εσωτερικά του οργάνου σε πραγματικό χρόνο του συνόλου των κατευθυντικών κυματικών παραμέτρων	Τουλάχιστον Hmax, H1/10, Tmean και διεύθυνσης διάδοσης κύματος		

B.1.1	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
18	Δυνατότητα μελλοντικής τοποθέτησης σε υποθαλάσσιο πλωτό για την μέτρηση των κατευθυντικών κυματικών παραμέτρων ακόμα και σε μεγαλύτερα βάθη	Τουλάχιστον Hmax, H1/10, Tmean και διεύθυνσης διάδοσης κύματος		
19	Καταγραφή της μεταβολής της παλιρροιακής στάθμης (στάθμη θάλασσας)	NAI		
20	Εκτίμηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών υλών (σε mg/l) σε διακριτά στρώματα, καθ' όλη την υπερκείμενη υδάτινη στήλη	NAI		
21	Έμμεση εκτίμηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών υλών μέσω των τιμών ακουστικής σκέδασης του συστήματος	NAI		
22	Περιοχή συχνοτήτων εκπομπής - λήψης	700kHz - 1.2 MHz		
23	Εσωτερική μπαταρία	NAI		
24	Μέση κατανάλωση ρεύματος	$\leq 1$ watt		
25	Αναλογικές εισοδοί για μελλοντική χρήση αισθητήρων μέτρησης ποιοτικών παραμέτρων	$\geq 2$		
26	Εσωτερικός επεξεργαστής	NAI		
27	Μνήμη	$\geq 4$ GB		
28	Εσωτερική πυξίδα	NAI		
29	Αισθητήρας απόκλισης από το οριζόντιο επίπεδο	NAI		
30	Πρωτόκολλα επικοινωνίας απολύτως συμβατά με το σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων	NAI		
31	Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα	EN 61000-6-4		



B.1.1	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
32	Εργοστασιακή εγγύηση	>= Ένα (1) έτος		
	<b>Βάση-τρίποδας στερέωσης ηχοβολιστικού συστήματος στον πυθμένα</b>			
33	Βάθος στερέωσης συστήματος	15 – 20μ		
	<b>Επιφανειακός πλωτήρας</b>			
34	Διάμετρος	>= 1μ		
35	Πηγή ενεργειακής τροφοδοσίας συστήματος	Ηλιακά πάνελ		
36	Υλικό κατασκευής	Πλαστικό		
37	Αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία	Υψηλή		
38	Αδιάβροχα σφραγισμένος εσωτερικός χώρος	ΝΑΙ		
39	Ο εσωτερικός χώρος επιτρέπει την ασφαλή εγκατάσταση των ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών εξαρτημάτων, των συσσωρευτών, των συσκευών καταγραφής δεδομένων και των συσκευών επικοινωνίας GPRS / GSM	ΝΑΙ		
40	Ύψος	> 1,5 μ		
41	Βάρος	> 100 kg		
42	Συστήματα ασφαλείας σύμφωνα με τους κανόνες ναυσιπλοΐας	ΝΑΙ		
	<b>Σύστημα-πολυαισθητήρας καταγραφής φυσικοχημικών παραμέτρων της επιφάνειας του νερού</b>			
43	Αισθητήρες	Θερμοκρασίας, αγωγιμότητας, αλατότητας νερού και		

B.1.1	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
		συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου		
44	Υλικό περιβλήματος αισθητήρων	Τιτάνιο		
45	Δυνατότητα απόσπασης αισθητήρων από το σώμα του πολυαισθητήρα	NAI		
	<b>Σύστημα καταγραφής και αποθήκευσης δεδομένων</b>			
46	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας	60 Hz		
47	Σειριακές θύρες για χρήση modem τηλεμετάδοσης δεδομένων	NAI		
48	Πρωτόκολλα επικοινωνίας	HTML, POP3, SMTP, Telnet, NTCIP, NTP, HTTP,FTP		
49	Εσωτερική μνήμη	>= 4 MB		
50	Χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση (π.χ. λειτουργία σε sleep mode έως και 0.7mA )	Να περιγραφεί		
51	Προστασία έναντι μεταβατικών υπερτάσεων, ηλεκτροστατικών φαινομένων και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών	NAI		
52	Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα	IEC61326:2002		
53	Εγγύηση καλής λειτουργίας	>= Δύο (2) έτη		
	<b>Σύστημα τηλεμετάδοσης δεδομένων</b>			
54	Χρήση τεχνολογίας GPRS	NAI		
55	Αποστολή δεδομένων	Κινητή τηλεφωνία		
56	Διασφάλιση ασφαλούς τηλεμεταφοράς δεδομένων	Να περιγραφεί		

B.1.2	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ			
α/α	Χαρακτηριστικό	Παράμετρος μέτρησης	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
1	Οριζόντια ταχύτητα (u, v)	Εύρος	±10 m/s		
2		Ακρίβεια	± 0,5 cm/s		
3	Κατακόρυφη Ταχύτητα (w)	Εύρος	± 5 m/s		
4		Ακρίβεια	± 0,005 cm/s		
5	Παλιρροιακή Στάθμη	Εύρος	0 – 50 μ		
6		Ακρίβεια	~ 0,5% της πλήρους κλίμακας		
7	Κύμα	Συχνότητα δειγματοληψίας	2 Hz με δυνατότητα λήψης έως 2048 μετρήσεων σε κάθε δειγματοληψία		
8	Ύψος κύματος	Εύρος	Έως +15m		
9		Ακρίβεια	~ 1 cm		
10	Κυματική Περίοδος	Εύρος	0,5 – 50 s		
11	Διεύθυνση Διάδοσης Κύματος	Εύρος	0-360°		
12		Ακρίβεια	2°		
13		Ανάλυση	Ανά 0,1°		
14	Θερμοκρασία Νερού	Εύρος	-2 – +35°C		
15		Ακρίβεια	±0.05°C		
16		Διακριτική ικανότητα	0.001°C		

B.1.2	ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ			
α/α	Χαρακτηριστικό	Παράμετρος μέτρησης	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
17	Αγωγιμότητα Νερού	Εύρος	0 έως 100 mS/cm		
18		Ακρίβεια	0.5% της μέτρησης		
19		Διακριτική ικανότητα	0.0001 mS/cm		
20	Συγκέντρωση Διαλυμένου Οξυγόνου	Εύρος	0 έως 23 mg/L		
21		Ακρίβεια	±0.1 mg/L στα 20% O <sub>2</sub>		
22		Διακριτική ικανότητα	0.025 mg/L στα 20% O <sub>2</sub>		

B.2.1	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
1	Να αναφερθεί εταιρεία κατασκευής, σειρά και μοντέλο	ΝΑΙ		
2	Αριθμός προσφερόμενων μετεωρολογικών σταθμών	<b>1</b>		
3	Ακρίβεια μετρήσεων	Υψηλή		
4	Χωρίς κινητά μέρη	ΝΑΙ		
5	Πυξίδα GPS	ΝΑΙ		
6	Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας	-10°C έως +50°C		
7	Αναλογική έξοδος	4-20mA και 0-10V		
8	Σειριακή έξοδος	RS232, RS485 full & half duplex		

B.2.1	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
9	Σύνολο εξοπλισμού για τη δυνατότητα εγκατάστασης τόσο στο πλωτό όσο και στη στεριά (καταγραφική μονάδα, τηλεμετρία, σύστημα τροφοδοσίας, σύστημα προστασίας, λογισμικό κτλ.)	NAI		
10	Αυτοματοποιημένη δυνατότητα μηδενισμού (automatic zero calibration)	Κάθε 1 ώρα ή προγραμματιζόμενη από τον χρήστη (1 έως 999 λεπτά)		
11	Πιστοποιητικό CE marking	NAI		
12	Εργοστασιακή εγγύηση	>= Ένα (1) έτος		
	<b>Οθόνη</b>			
13	Τύπος	LCD		
14	Εμφάνιση πληροφοριών	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενέργεια</li> <li>• Ροή λειτουργίας</li> <li>• Κατάσταση συστήματος</li> <li>• Συγκέντρωση σωματιδίων</li> </ul>		
	<b>Δυνατότητες καταγραφής πολυαισθητήρα</b>			
15	Ένταση (ταχύτητα) και διεύθυνση ανέμου	NAI		
16	Θερμοκρασία αέρα	NAI		
17	Σχετική υγρασία αέρα	NAI		
18	Σημείο δρόσου	NAI		
19	Βαρομετρική πίεση	NAI		
20	Συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών στην ατμόσφαιρα	NAI		
	<b>Μέτρηση συγκέντρωσης αιωρούμενων στερεών στον αέρα</b>			
21	Σύστημα μέτρησης	Τουλάχιστον PM10		

B.2.1	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
α/α	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
22	Αρχή λειτουργίας	Νεφελομετρική μέθοδος		

B.2.2	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ			
α/α	Χαρακτηριστικό	Παράμετρος μέτρησης	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
1	Ταχύτητα ανέμου	Εύρος	0.1 m/s έως 60 m/s		
2		Ακρίβεια	± 3% στα 40 m/s, ± 5% στα 60 m/s		
3		Ανάλυση	0.01 m/s		
4		Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz		
5		Αρχική	0.01 m/s		
6	Διεύθυνση ανέμου	Εύρος	0-359°		
7		Ακρίβεια	± 3° στα 40 m/s ± 5° στα 60 m/s		
8		Ανάλυση	1°		
9		Συχνότητα δειγματοληψίας	1Hz		
10		Αρχική	0.01 m/s		
11	Θερμοκρασία Αέρα	Εύρος	-40°C έως +70°C		
12		Ακρίβεια	± 0.3°C @ 20°C		



B.2.2	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ			
α/α	Χαρακτηριστικό	Παράμετρος μέτρησης	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Σχόλιο
13		Ανάλυση	0.1°C		
14		Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz		
15	Σχετική υγρασία	Εύρος	0-100%		
16		Ακρίβεια	± 2% @ 20C (10%-90% RH)		
17		Ανάλυση	0,01%		
18		Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz		
19	Βαρομετρική πίεση	Εύρος	300 to 1100 hPa		
20		Ακρίβεια	± 0.5 hPa @ 25°C		
21		Ανάλυση	0.1 hPa		
22		Συχνότητα δειγματοληψίας	1 Hz		
23	Αιωρούμενα Στερεά	Εύρος	0 έως 100 mg/m <sup>3</sup>		
24		Ακρίβεια	0.001 mg/m <sup>3</sup>		
25		Ρυθμός Ροής	2 λίτρα ανά λεπτό ± 0.1 λίτρα/λεπτό		

**Ενδεικτικός αναλυτικός προϋπολογισμός του απαιτούμενου εξοπλισμού και των υπηρεσιών χωροθέτησης, αδειοδότησης και εγκατάστασης**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΜΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ
Ωκεανογραφικός σταθμός παρακολούθησης προφίλ ρευμάτων, κυμάτων και υπηρεσίες εγκατάστασης	2	60.000,00 €	120.000,00 €
Μετεωρολογικός σταθμός και υπηρεσίες εγκατάστασης	1	16.000,00 €	16.000,00 €
Μελέτη χωροθέτησης των σταθμών και συμβολή στη διαδικασία αδειοδότησης	1	10.000,00 €	10.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ 24%</b>			146.000,00 €
<b>ΦΠΑ 24%</b>			35.040,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24%</b>			181.040,00 €

Πίνακας 1: Προϋπολογισμός Υλικού και Υπηρεσιών

Οι παραπάνω τιμές επιβαρύνονται με Φ.Π.Α 24%.

**ΤΜΗΜΑ 2. Ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες και πιλοτική λειτουργία.**

Στα πλαίσια της βέλτιστης λειτουργίας και της επέκτασης των υφιστάμενων δραστηριοτήτων του Παρατηρητηρίου Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας (ΠΠΖ), προτείνεται η ανάπτυξη ενός έξυπνου συστήματος καταγραφής σε πραγματικό χρόνο των συνθηκών που επικρατούν στην θάλασσα και την ατμόσφαιρα κατά μήκος της παράκτιας ζώνης του Δήμου Καβάλας. Το προτεινόμενο έξυπνο σύστημα συλλογής, διαχείρισης, οπτικοποίησης και ανάρτησης δεδομένων θα αποτελείται από δύο (2) ωκεανογραφικούς σταθμούς μέτρησης και έναν (1) μετεωρολογικό σταθμό ο οποίος θα τοποθετηθεί στην ξηρά, κατά μήκος της παράκτιας ζώνης του Δήμου Καβάλας.

Με την ολοκλήρωση του παρόντος έργου το Παρατηρητήριο Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας θα διαθέτει:

1. ένα δυναμικό σύστημα παρακολούθησης, σε πραγματικό χρόνο, των συνθηκών που επικρατούν στην θάλασσα και την ατμόσφαιρα κατά μήκος της παράκτιας ζώνης του Δήμου Καβάλας,
2. ένα σύστημα υποδοχής, αποθήκευσης και επεξεργασίας των δεδομένων που θα συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο,
3. μία διαδικτυακή πλατφόρμα ανάρτησης και προβολής των επεξεργασμένων δεδομένων.

Πιο συγκεκριμένα, θα γίνεται απευθείας λήψη και καταγραφή των μετρήσεων, από τους σταθμούς μέτρησης και αυτόματη καταγραφή των δεδομένων σε κεντρική βάση δεδομένων με παράλληλη αποθήκευση των δεδομένων στον cloud εξυπηρετητή της υπηρεσίας αλλά και σε αυτούς του αναδόχου.

Τα δεδομένα θα αποστέλλονται σε διαδικτυακή πλατφόρμα ανάρτησης και προβολής των επεξεργασμένων δεδομένων μέσω της αυτόματης δημιουργίας γραφημάτων, συγκριτικών διαγραμμάτων και χαρτών σε κάθε χρονική περίοδο.

### Γενικά Τεχνικά χαρακτηριστικά Λογισμικού

Επιβάλλεται το σύνολο των εφαρμογών που θα παραδοθούν να χαρακτηρίζονται από τις ακόλουθες αρχές:

- Παρουσίαση υψηλής ποιότητας και αισθητικής
- Διακριτή παρουσίαση όλων των προσφερόμενων υπηρεσιών
- Φιλική διεπαφή που να βασίζεται σε απλό μοντέλο πλοήγησης
- Ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων για τα συστήματα πελάτη (client)

Το υπό ανάπτυξη λογισμικό θα πρέπει κατ' ελάχιστο να διασφαλίζει:

1. Περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών σύμφωνο με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα
2. Τεκμηριωμένα και δημοσιευμένα συστήματα διεπαφής με προγράμματα τρίτων
3. Πρωτόκολλα επικοινωνίας σύμφωνα με διεθνή πρότυπα
4. Μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων με άλλα συστήματα
6. Ελεγχόμενη και Διαβαθμισμένη πρόσβαση ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών και την ταυτότητα των χρηστών.

Το υπό ανάπτυξη λογισμικό απαιτείται να αποκρίνεται σε πραγματικό χρόνο (on line και real time), ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, και να περιορίζεται στο ελάχιστο η χρήση μεταφορών batch.

Το γραφικό περιβάλλον εργασίας θα πρέπει να είναι εύχρηστο, λειτουργικό και απόλυτα σχετικό με τις υπηρεσίες που του παρέχονται μέσω του συστήματος, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη αποδοχή του συστήματος από όλους τους χρήστες.

Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και η ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος θα πρέπει να διέπεται, σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο, από τα εξής χαρακτηριστικά:

- Αρχιτεκτονική και χρήση προτύπων που θα διασφαλίζουν την ομαλή συνεργασία και λειτουργία μεταξύ των επιμέρους συστημάτων και υποσυστημάτων του προτεινόμενου πληροφοριακού συστήματος, δικτυακή συνεργασία μεταξύ εφαρμογών ή/και συστημάτων τα οποία βρίσκονται σε διαφορετικά υπολογιστικά συστήματα και δυνατότητα (επιλεκτικής) επεκτασιμότητας των συστημάτων και υποσυστημάτων χωρίς αλλαγές στη δομή και αρχιτεκτονική τους.
- Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων, τη δυνατότητα δημιουργίας εφαρμογών φιλικών στο χρήστη, την αυξημένη διαθεσιμότητα του συστήματος και τη δυνατότητα ελέγχου των προσβάσεων στα δεδομένα.
- Ανάπτυξη μηχανισμού πρόσβασης στο σύστημα βασισμένη σε ρόλους χρηστών. Το σύστημα θα υποστηρίζει τρεις (3) διαφορετικούς ρόλους χρηστών: 1. Απλός Χρήστης, 2. Διαχειριστής Ομάδας, 3. Γενικός Διαχειριστής.
- Ανάπτυξη web-based μηχανισμού για την ρύθμιση των βασικών παραμέτρων του συστήματος από τον Γενικό Διαχειριστή.

## Ειδικά Τεχνικά χαρακτηριστικά Λογισμικού

Το λογισμικό που θα δημιουργηθεί θα δομηθεί ώστε να επιτυγχάνει την ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων σε δύο επίπεδα:

- α) το επίπεδο συλλογής, συγχρονισμού και προ-επεξεργασίας των δεδομένων, και
- β) το επίπεδο της παρουσίασης, ανάλυσης, μετα-επεξεργασίας των δεδομένων.

Συγκεκριμένα, το πρώτο επίπεδο θα αποτελείται από δεδομένα τα οποία έχουν συλλεχθεί από τους επιτόπιους ωκεανογραφικούς και μετεωρολογικούς σταθμούς τα οποία θα μεταφέρονται στον cloud εξυπηρετητή (cloud-server) του Παρατηρητηρίου Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας μέσω κινητής τηλεφωνίας (GPRS).

Το υπό ανάπτυξη λογισμικό θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- να καλεί τους σταθμούς μέτρησης (ωκεανογραφικούς και μετεωρολογικό) τουλάχιστον ανά ώρα και να λαμβάνει σε πραγματικό χρόνο και να αποθηκεύει αυτόματα τα ανεπεξέργαστα δεδομένα σε επίπεδο 0 (level 0), σε κεντρική βάση δεδομένων (Oracle ή mySQL) του αναδόχου,
- να μεταφέρει και να αποθηκεύει τα δεδομένα στον cloud εξυπηρετητή (cloud-server) του Παρατηρητηρίου του Δήμου Καβάλας
- η αποθήκευση των δεδομένων cloud εξυπηρετητή (cloud-server) να ακολουθεί τα διεθνή πρότυπα (World Meteorological Organization Standards για τα μετεωρολογικά δεδομένα και SeaDataNet Standards για τα ωκεανογραφικά δεδομένα).
- Να διαθέτει μηχανισμό ανάγνωσης αρχείων κειμένου (text) από ftp server για την μετάπτωση των μετρήσεων που περιέχουν σε σχεσιακή βάση δεδομένων. Ο μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα αρχειοθέτησης των αρχείων που ανάγνωση ανά σταθμό και μήνα. Η συγκεκριμένη λειτουργία να αναπτυχθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ανεξάρτητη του υπόλοιπου συστήματος και να μπορεί να εκτελείται με χρονοπρογραμματισμένη διεργασία. Θα πρέπει ο μηχανισμός να τηρεί ιστορικό (logs) των αναγνώσεων των αρχείων κειμένου και μετάπτωσης των δεδομένων τους στη Βάση Δεδομένων, με καταγραφή χρόνων εκκίνησης-λήξης για κάθε διεργασία και ανάλυση τυχόν σφαλμάτων. Ο μηχανισμός ανάγνωσης αρχείων θα πρέπει να καταχωρεί τις τιμές σφάλματος των αισθητήρων στη Βάση Δεδομένων και να παράγει σχετικές ειδοποιήσεις προς τους Γενικούς Διαχειριστές.
- τα δεδομένα πριν την αποθήκευσή τους να συγχρονίζονται, δηλαδή να τοποθετούνται τα σε χρονική αλληλουχία.
- μετά την αποθήκευση, να προ-επεξεργάζεται τα δεδομένα για την απομάκρυνση των μη-αξιόπιστων τιμών και τη διόρθωση ενδεχόμενων προβληματικών μετρήσεων (π.χ., διαγραφή λανθασμένων και εκτός καθορισμένων ορίων εγγραφές, καθώς και κενές/μηδενικές τιμές στην αλληλουχία των εγγραφών, σε περίπτωση που κάποιος αισθητήρας λειτουργεί ελαττωματικά), για την παραγωγή δεδομένων σε επίπεδο 1 (level 1). Προκειμένου να αντιμετωπισθεί η λήψη λανθασμένων δεδομένων να αναπτυχθεί ειδικός μηχανισμός, ο οποίος, χρησιμοποιώντας μαθηματικούς υπολογισμούς, να προβαίνει σε προτεινόμενη διόρθωση τιμών αισθητήρων για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Οι πρωτογενείς μετρήσεις σε καμία περίπτωση δε θα αλλοιώνονται. Οι ως άνω προτεινόμενες τιμές να παρουσιάζονται ως πρόσθετη πληροφορία τόσο στα γραφήματα όσο και στα εξαγόμενα αρχεία.

- να παρέχει την δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων μέσω RESTful Web Services, σε μορφή JSON. Τα δεδομένα θα διαθέτουν γεωαναφορά και θα αποτελούν ένα σύνολο διακεκριμένων χρονοσειρών ανά ωκεανογραφική/μετεωρολογική παράμετρο.
- να έχει τη δυνατότητα αποστολής των τελευταίων μετρήσεων και ειδοποιήσεων (συναγερμοί) μέσω της πλατφόρμας Viber.
- Το λογισμικό να είναι πλήρως συμβατό με τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Να κατατεθεί υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή του λογισμικού.

Το δεύτερο επίπεδο του υπό ανάπτυξη λογισμικού και η υπό ανάπτυξη διαδικτυακή πλατφόρμα για την παρουσίαση και ενημέρωση του κοινού και των τελικών χρηστών θα πρέπει:

- να παρέχει τη δυνατότητα ανάρτησης των επεξεργασμένων δεδομένων σε ένα διακομιστή δημιουργίας διαδραστικών χαρτών (map-server).
- να παρουσιάζει τα δεδομένα προς το κοινό και τους τελικούς χρήστες μέσω διαδικτυακής εφαρμογής. Στην αρχική σελίδα της διαδικτυακής πλατφόρμας να εμφανίζεται χάρτης που θα περιέχει τους σταθμούς. Οι σταθμοί θα εμφανίζονται στις συντεταγμένες που έχουν οριστεί κατά την εγκατάσταση-εγγραφή τους στην εφαρμογή. Ο σταθμός θα αναπαρίσταται με τη χρήση ενός εικονιδίου (icon). Το εικονίδιο θα αντιπροσωπεύει και τον τύπο του σταθμού. Επίσης, να είναι εφικτή η επιλογή και αποθήκευση της μορφοποίησης του χάρτη υποβάθρου για κάθε χρήστη. Στο χάρτη να παρέχονται επιλογές ευχερούς πλοήγησης, όπως δυνατότητα μεγέθυνσης και σμίκρυνσης (zoom in – zoom out), και επιλογής συγκεκριμένου σταθμού και προβολής των χαρακτηριστικών και δεδομένων του σε πλήρη οθόνη.
- Ο χρήστης να μπορεί να πλοηγηθεί στην σελίδα της πλατφόρμας όπου θα μπορεί να επιλέξει οποιονδήποτε σταθμό συλλογής δεδομένων για την προβολή των μετρήσεων σε γράφημα, αλλά και την εξαγωγή αυτών στις διαθέσιμες μορφές (ascii text, csv, xls). Να δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να μπορεί να επιλέξει οποιονδήποτε αισθητήρα από τους διαθέσιμους σταθμούς. Κάθε αισθητήρας θα προβάλλεται με διαφορετικό χρώμα στο γράφημα για το οποίο θα υπάρχει ετικέτα επεξήγησης (όνομα αισθητήρα, μετρούμενη παράμετρος, μονάδα μέτρησης).
- να δίνει την δυνατότητα αυτοματοποιημένης δημιουργίας γραφημάτων καθώς και συγκριτικών διαγραμμάτων μιας ή περισσότερων κατ' επιλογή μετρούμενων παραμέτρων (π.χ., οριζόντια ταχύτητα ρευμάτων, σημαντικό ύψος κύματος, κυματική περίοδος, διεύθυνση διάδοσης κύματος, μεταβολή παλιρροιακής στάθμης, συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών) ώστε να είναι εύληπτα και κατανοητά από τους χρήστες.
- να παράγει δυναμικά διαγράμματα μέσα από τα οποία θα μπορεί ο χρήστης να λαμβάνει εύκολα τις τιμές της κάθε παραμέτρου τοποθετώντας τον δρομέα σε οποιαδήποτε θέση του διαγράμματος. Κατά την ενέργεια του hover πάνω στο γράφημα να εμφανίζεται ένα ειδικό πλαίσιο (tooltip) με τις μετρήσεις του αισθητήρα/ων τη δεδομένη χρονική στιγμή. Στο γράφημα να είναι δυνατές οι ενέργειες μεγέθυνσης και σμίκρυνσης (zoom-in - zoom-out). Ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει μία περιοχή του γραφήματος και να κάνει μεγέθυνση. Κατά τη μεγέθυνση, οι τιμές στον άξονα των x να προσαρμόζονται στα νέα άκρα. Στο γράφημα να παρουσιάζεται και υπόμνημα με χρωματική κλίμακα ώστε να αντιλαμβάνεται ο χρήστης εύληπτα τις συνθήκες στην θάλασσα. Επίσης, να είναι δυνατή η επιλογή αισθητήρων από διαφορετικούς σταθμούς για την προβολή των δεδομένων στο ίδιο γράφημα (Αντιπαραβολή Μετρήσεων). Τέλος, στη σελίδα προβολής γραφημάτων θα πρέπει να παρέχεται δυνατότητα προβολής πλήρους οθόνης.



- να δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης χαρτών με προβολή των δεδομένων μέτρησης από τους σταθμούς μέτρησης σε κάθε σημείο εγκατάστασης και σε κάθε χρονική περίοδο, καθώς και δυνατότητα πλοήγησης στο χάρτη.
- να δίνει τη δυνατότητα ανάρτησης και προβολής των επεξεργασμένων δεδομένων, όπου οι χρήστες, μέσω του προσωπικού τους υπολογιστή ή κινητής συσκευής, θα έχουν τη δυνατότητα να προβάλλουν αναφορές με το ιστορικό μετρήσεων ενός μεγέθους για ένα ή περισσότερα επιλεγμένα σημεία ενώ σε περίπτωση ακραίων συνθηκών οι χρήστες θα μπορούν μέσω της πλατφόρμας να λαμβάνουν προειδοποιήσεις επικινδυνότητας.
- Επιπλέον, η εφαρμογή να δίνει τη δυνατότητα προβολής αρχείων όπως εγχειρίδια για το σταθμό ή προβολής βίντεο (για παράδειγμα η εγκατάσταση του σταθμού).

### Προδιαγραφές Εφαρμογών για Κινητά Τηλέφωνα

Η μεθοδολογία ανάπτυξης της κινητής εφαρμογής θα πρέπει να διασφαλίζει κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες βασικές αρχές:

- Αξιοπιστία: ακρίβεια και συνέπεια παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Κλιμάκωση (Scalability): δυνατότητα δυναμικής αναβάθμισης των απαιτήσεων χωρίς διακοπή της κανονικής λειτουργίας του συστήματος.
- Ευκολία διαχείρισης: παρακολούθηση των διαδικασιών για διασφάλιση ποιοτικής παροχής υπηρεσιών.
- Επεκτασιμότητα: Δυνατότητα επέκτασης με την υποστήριξη νέων υπηρεσιών, εύκολη και διαφανή αναβάθμιση σε υλικό και λογισμικό.

Η υπό ανάπτυξη εφαρμογή για κινητές συσκευές θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- να υποστηρίζει το λειτουργικό σύστημα Android, έκδοσης τουλάχιστον 9.
- να είναι επιφορτισμένη με την οπτικοποίηση συγκεντρωτικής πληροφορίας των δεδομένων όλων των αισθητήρων των σταθμών μέτρησης.
- η διασύνδεση της με τον κεντρικό εξυπηρετητή, να επιτελείται αποκλειστικά με κλήσεις σε RESTful δικτυακές υπηρεσίες, ενώ τα ανταλλασσόμενα δεδομένα να είναι σε format JSON (JavaScript Object Notation). Η κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση των δεδομένων κατά την αποστολή και τη λήψη τους θα λαμβάνει χώρα με την χρήση πρωτοκόλλων HTTPS/TLS.

### Προδιαγραφές Ασφάλειας των Δεδομένων της Κινητής Εφαρμογής

Είναι σημαντική η εφαρμογή τεχνολογιών κρυπτογράφησης και δικτυακών πρωτοκόλλων ασφαλούς επικοινωνίας καθώς και λειτουργικότητας των διαφόρων εμπλεκόμενων δομικών στοιχείων. Η εφαρμογή θα πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές ασφαλείας:

- Ανταλλαγή δεδομένων με τις RESTful δικτυακές υπηρεσίες αποκλειστικά μέσω του πρωτοκόλλου HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure). Με αυτόν τον τρόπο αποτρέπεται η υποκλοπή των δεδομένων κατά το στάδιο της διακίνησης καθώς τα δεδομένα που μεταφέρονται από, και προς, τον χρήστη θα είναι κρυπτογραφημένα ώστε ακόμα και αν υποκλαπούν να είναι άχρηστα στον υποκλοπέα.
- Επιβολή ισχυρού συνθηματικού χρήστη



- Κρυπτογράφηση δεδομένων με πρωτόκολλο TLS, έκδοσης τουλάχιστον 1.2. Η μυστικότητα και το αναλλοίωτο των δεδομένων θα διασφαλίζονται μέσω του πρωτοκόλλου ασφαλούς επικοινωνίας TLS, έκδοσης τουλάχιστον 1.2 και με κρυπτογράφηση τουλάχιστον στα 128 bit.

## ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Στους παρακάτω πίνακες θα πρέπει να συμπληρωθούν ο Α/Α, η περιγραφή και οι τεχνικές προδιαγραφές κάθε είδους που προσφέρεται όπως αυτά αναγράφονται στους πίνακες των αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών.

Στην στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ θα πρέπει να αναγράφεται η λέξη ΝΑΙ η οποία θα υποδηλώνει τη συμφωνία του προσφερόμενου είδους με τις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές και στη στήλη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ το στοιχείο (π.χ. σελίδα ενημερωτικού φυλλαδίου κ.λ.π. ) από το οποίο θα αποδεικνύεται η συμφωνία αυτή.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι όλα τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Η μη συμφωνία θα αποτελεί λόγο απόρριψης της προσφοράς του συγκεκριμένου είδους.

### ΠΙΝΑΚΑΣ Α1: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A1.1	Ο Δήμος Καβάλας θα αναθέτει στον Ανάδοχο την εκτέλεση της προμήθειας σύμφωνα με την παραγγελία μέχρι τη λύση της σύμβασης.	ΝΑΙ		
A1.2	Ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να εκτελεί όλες τις παραγγελίες και να παραδίδει τα είδη, εντός του χρόνου που προβλέπεται στην παρούσα ή του χρόνου για τον οποίο δεσμεύεται με την τεχνική προσφορά του, αν είναι μικρότερος.	ΝΑΙ		
A1.3	Το υπό ανάπτυξη λογισμικό να αποκρίνεται σε πραγματικό χρόνο (on line και real time), ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, και να περιορίζεται στο ελάχιστο η χρήση μεταφορών batch.	ΝΑΙ		
A1.4	Το γραφικό περιβάλλον εργασίας να πρέπει να είναι εύχρηστο, λειτουργικό και απόλυτα σχετικό με τις υπηρεσίες που του παρέχονται μέσω του συστήματος.	ΝΑΙ		
A1.5	Χρήση συστημάτων διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (RDBMS) για την ευκολία διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων. Να αναφερθούν.	ΝΑΙ		
A1.6	Το σύστημα να διαθέτει μηχανισμό πρόσβασης βασισμένο σε ρόλους χρηστών. Το σύστημα θα υποστηρίζει τρεις (3) διαφορετικούς ρόλους	ΝΑΙ		

	χρηστών: 1. Απλός Χρήστης, 2. Διαχειριστής Ομάδας, 3. Γενικός Διαχειριστής.			
A1.7	Το σύστημα να διαθέτει web-based μηχανισμό για την ρύθμιση των βασικών παραμέτρων (του συστήματος) από τον Γενικό Διαχειριστή. Να περιγραφεί.	ΝΑΙ		
A1.8	Η ελάχιστη ζητούμενη Περίοδος Εγγύησης και δωρεάν παροχής συντήρησης από την Οριστική Παραλαβή των συστημάτων.	1 έτος		
A1.9	Περιγραφή υπηρεσιών εξυπηρέτησης (service) μετά την Οριστική Παραλαβή των συστημάτων και τεχνικής βοήθειας κατά την Περίοδο Εγγύησης της προμήθειας.	ΝΑΙ		
A1.10	Ο ανάδοχος να έχει τη δυνατότητα παροχής συντήρησης των συστημάτων για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια μετά την περίοδο εγγύησης και δωρεάν συντήρησης	ΝΑΙ		

**ΠΙΝΑΚΑΣ Α2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΕΠΙΠΕΔΟ 1)**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A2.1	Κλήση των σταθμών μέτρησης για την αυτόματη λήψη και αποθήκευση των ανεπεξέργαστων δεδομένων του επιπέδου 0 (level 0)	ΝΑΙ		
A2.2	Αποθήκευση των δεδομένων του επιπέδου 0 σε κεντρική βάση δεδομένων Oracle ή MySQL του αναδόχου, κατά προτίμηση MySQL. Να αναφερθεί το όνομα, η έκδοση και η χρονολογία διάθεσης του προσφερόμενου RDBMS.	ΝΑΙ		
A2.3	Αποθήκευση των μετεωρολογικών δεδομένων του επιπέδου 0 στη βάση σύμφωνα με τα διεθνή World Meteorological Organization Standards	ΝΑΙ		
A2.4	Αποθήκευση των ωκεανογραφικών δεδομένων του επιπέδου 0 στη βάση σύμφωνα με τα διεθνή SeaDataNet Standards	ΝΑΙ		
A2.5	Συγχρονισμός των δεδομένων επιπέδου 0 και τοποθέτησή τους σε χρονική αλληλουχία	ΝΑΙ		
A2.6	Μηχανισμός ανάγνωσης και αρχειοθέτησης αρχείων ως χρονοπρογραμματισμένη διαδικασία.	ΝΑΙ		
A2.7	Απομάκρυνση των μη-αξιόπιστων τιμών και διόρθωση ενδεχόμενων προβληματικών μετρήσεων (π.χ., διαγραφή λανθασμένων και εκτός καθορισμένων ορίων εγγραφές, καθώς και	ΝΑΙ		

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	κενές/μηδενικές τιμές στην αλληλουχία των εγγραφών, σε περίπτωση που κάποιος αισθητήρας λειτουργεί ελαττωματικά)			
A2.8	Δυνατότητα ανάρτησης των δεδομένων σε cloud web server	ΝΑΙ		
A2.9	Δυνατότητα αποστολής μετρήσεων και ειδοποιήσεων (συναγερμοί) προς τους χρήστες μέσω της πλατφόρμας Viber	ΝΑΙ		

**ΠΙΝΑΚΑΣ Α3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ, ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΕΠΙΠΕΔΟ 2)**

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A3.1	Δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων μέσω RESTful Web Services, σε μορφή JSON	ΝΑΙ		
A3.2	Τα επεξεργασμένα δεδομένα θα διαθέτουν γεωαναφορά	ΝΑΙ		
A3.3	Τα επεξεργασμένα δεδομένα θα αποτελούν ένα σύνολο διακεκριμένων χρονοσειρών ανά ωκεανογραφική / μετεωρολογική παράμετρο	ΝΑΙ		
A3.5	Δυνατότητα παρουσίασης των δεδομένων μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας από ένα map-server	ΝΑΙ		
A3.6	Δυνατότητα αυτοματοποιημένης δημιουργίας γραφημάτων καθώς και συγκριτικών διαγραμμάτων μιας ή περισσότερων κατ' επιλογή μετρούμενων παραμέτρων	ΝΑΙ		
A3.7	Δυνατότητα δυναμικών διαγραμμάτων μέσα από τα οποία θα μπορεί ο χρήστης να λαμβάνει εύκολα τις τιμές της κάθε παραμέτρου τοποθετώντας τον δρομέα σε οποιαδήποτε θέση του διαγράμματος	ΝΑΙ		
A3.8	Δυνατότητα απεικόνισης χαρτών με προβολή των δεδομένων μέτρησης από τους σταθμούς μέτρησης σε κάθε σημείο εγκατάστασης και σε κάθε χρονική περίοδο, καθώς και δυνατότητα πλοήγησης στο χάρτη	ΝΑΙ		
A3.9	Δυνατότητα πλοήγησης στο χάρτη της προβολής των δεδομένων μέτρησης	ΝΑΙ		
A3.10	Δυνατότητα ανάρτησης και προβολής των επεξεργασμένων δεδομένων	ΝΑΙ		
A3.11	Δυνατότητα πλοήγησης των χρηστών από τον προσωπικό τους υπολογιστή ή κινητές συσκευές σε αναφορές με το ιστορικό μετρήσεων ενός	ΝΑΙ		

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	μεγέθους για ένα ή περισσότερα επιλεγμένα σημεία			
A3.12	Δυνατότητα λήψης, από τους χρήστες, προειδοποιήσεων επικινδυνότητας μέσω της πλατφόρμας, σε περίπτωση ακραίων συνθηκών	NAI		
A3.13	Δυνατότητα αποστολής των τελευταίων μετρήσεων και ειδοποιήσεων (συναγερμοί) μέσω της πλατφόρμας Viber	NAI		
A3.14	Δυνατότητα προβολής αρχείων όπως εγχειρίδια για το σταθμό ή προβολής βίντεο	NAI		
A3.15	Το λογισμικό να είναι πλήρως συμβατό με τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Να κατατεθεί υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή του λογισμικού.	NAI		
A3.16	Η διαδικτυακή διεπαφή να εναρμονίζεται πλήρως με τις διεθνείς προδιαγραφές της Κοινοπραξίας Παγκόσμιου Ιστού (W3C) για χρήση έγκυρου κώδικα (valid XHTML, HTML, XHTML, CSS)	NAI		
A3.17	Δυνατότητα προβολής εγχειριδίων και εκπαιδευτικού υλικού για τους σταθμούς και τις παραγόμενες μετρήσεις			
A3.18	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά, επί ποινή αποκλεισμού, δείγματα (mockups) screenshots από το γραφικό περιβάλλον του συστήματος για την τεκμηρίωση της ευχρηστίας, φιλικότητας, απλότητας στην πλοήγηση, λειτουργικότητας και διακριτής παρουσίασης όλων των παρεχόμενων υπηρεσιών / λειτουργιών της διαδικτυακής διεπαφής.	NAI		
	<b>Προσβασιμότητα</b>			
A3.19	Η διαδικτυακή διεπαφή να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγχιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012), τουλάχιστον στο επίπεδο «AA» (WCAG 2.0, level AA), ενώ επιθυμητή είναι η συμμόρφωση στο ανώτατο επίπεδο προσβασιμότητας “AAA” Να προσδιοριστεί με ποιο τρόπο διασφαλίζεται η συμμόρφωση.	NAI		
A3.20	Στη σχεδίαση και υλοποίηση των εργαλείων συγγραφής και διαχείρισης περιεχομένου Ιστού,	NAI		

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0) του W3C			
A3.21	Θα πρέπει να υπάρχει ειδική μέριμνα για την πρόσβαση του περιεχομένου της εφαρμογής κινητών συσκευών από χρήστες με αναπηρίες και χρήστες υποστηρικτικών τεχνολογιών, και ειδικότερα να ληφθούν υπόψη οι Βέλτιστες Πρακτικές για Χρήση Διαδικτυακού Περιεχομένου από Κινητές Συσκευές, έκδοση 1.0 (Mobile Web Best Practices 1.0) του διεθνή οργανισμού World Wide Web Consortium (W3C).	ΝΑΙ		
A3.22	Να αναφερθεί σε ποιες κατηγορίες ΑμεΑ θα είναι προσπελάσιμη η εφαρμογή κινητών συσκευών	ΝΑΙ		
A3.23	Επιθυμητή η ενσωμάτωση ειδικών λύσεων και βοηθημάτων που θα διευκολύνουν την πρόσβαση για κάθε κατηγορία χρηστών με αναπηρία. Να προσδιοριστούν.	ΝΑΙ		

#### ΠΙΝΑΚΑΣ Α4: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
A4.1	Εφαρμογή με δυνατότητα λειτουργίας υπό το περιβάλλον λειτουργικού συστήματος Android, έκδοσης τουλάχιστον 9	ΝΑΙ		
A4.2	Η εφαρμογή να επιτρέπει την εύκολη και λειτουργική οπτικοποίηση συγκεντρωτικής πληροφορίας όλων των αισθητήρων των σταθμών μέτρησης	ΝΑΙ		
A4.3	Διασύνδεση εφαρμογής με κεντρικό εξυπηρετητή μέσω κλήσεων σε RESTful	ΝΑΙ		
A4.4	Ανταλλαγή δεδομένων σε format JSON	ΝΑΙ		
A4.5	Επιβολή ισχυρού συνθηματικού χρήστη	ΝΑΙ		
A4.6	Κρυπτογράφηση/αποκρυπτογράφηση δεδομένων μέσω πρωτοκόλλων HTTPS/TLS	ΝΑΙ		
A4.7	Έκδοση TLS	>= 1.2		
A4.8	Κρυπτογράφηση TLS	>= 128 bit		
A4.9	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην τεχνική του προσφορά, επί ποινή αποκλεισμού, δείγματα (mockups) screenshots της εφαρμογής για την τεκμηρίωση	ΝΑΙ		

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	της ποιότητας και πληρότητας στην παρουσίαση / οπτικοποίηση της συγκεντρωτικής πληροφορίας των δεδομένων των αισθητήρων.			

## Ενδεικτικός αναλυτικός προϋπολογισμός για το διαδικτυακό σύστημα ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ
Ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος και εφαρμογής κινητών συσκευών	55.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ 24%</b>	55.000,00 €
<b>ΦΠΑ 24%</b>	13.200,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24%</b>	68.200,00 €

Πίνακας 2: Προϋπολογισμός ανάπτυξης διαδικτυακού συστήματος

### ΤΜΗΜΑ 3. Δράσεις Ευαισθητοποίησης

#### Οργάνωση Ημερίδας

Προβλέπεται η διοργάνωση 2 ημερίδων: α) η ενημέρωση των ωφελούμενων αλιέων με 30 συμμετέχοντες και η εξοικείωσή τους με τα νέα εργαλεία και β) η παρουσίαση του έργου στην τοπική κοινωνία (70 συμμετέχοντες) που θα περιλαμβάνει την παρουσίαση του έργου και των εργαλείων που υλοποιήθηκαν για την παροχή νέων υπηρεσιών προς τους πολίτες και τους επαγγελματίες αλιείς. Και οι δύο ημερίδες θα πραγματοποιηθούν σε αίθουσα ξενοδοχείου της πόλης της Καβάλας και θα εξασφαλιστεί από τον ανάδοχο η παροχή coffee-break, με καφέ, αναψυκτικά και άλλα ροφήματα και μπουφέ με ελαφρύ γεύμα αποτελούμενο από συνοδευτικά εδέσματα (σφολιατοειδή, μπισκότα, κρύα σάντουιτς) για ένα διάλειμμα.

#### Έντυπο υλικό για ημερίδες και εκδηλώσεις (προσκλήσεις, πρόγραμμα, φάκελοι ενημέρωσης και υποστήριξης)

Προβλέπεται η παραγωγή του έντυπου υλικού που απαιτείται για τη διοργάνωση των 2 ημερίδων. Για τον σκοπό αυτό θα παραχθούν κατ' ελάχιστο:

- 120 προσκλήσεις, διαστάσεων A5, 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού velvet 350gr, εκτύπωση 4χρωμία
- 120 προγράμματα, διαστάσεων 21x15 (κλειστό) και 21x30 (ανοιχτό), 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού Velvet Garda 170gr, εκτύπωση 4χρωμία
- 120 φάκελοι με αυτιά, χάρτινοι σε ένα χρώμα, διαστάσεων 23x32cm
- 120 μπλοκ σημειώσεων διαστάσεων A4, με γραμμές (50 φύλλων)



- 120 στυλό διαρκείας με εργονομική λαβή τύπου BIC (χρώματος μπλε-μαύρο).

Η διανομή των προσκλήσεων θα πραγματοποιηθεί με ευθύνη του αναδόχου και καθ' υπόδειξη της αναθέτουσας αρχής.

### **Δημιουργία Αφίσας πληροφόρησης**

Τοποθέτηση μίας ψηφιακής laser αφίσας 1 όψης με πληροφόρηση σχετικά με το έργο (ελάχιστο μέγεθος 35x50, ποιότητα χαρτιού illustration 150gr, εκτύπωση 4χρωμία, τεμάχια 20) για την τοποθέτησή της σε σημεία εύκολα ορατά από το κοινό.

### **Δημιουργία ενός (1) ενημερωτικού φυλλαδίου**

Προβλέπεται η δημιουργία και παραγωγή ενημερωτικού φυλλαδίου όπου θα παρέχονται γενικά στοιχεία και πληροφορίες για την ενημέρωση τόσο των άμεσα ωφελούμενων, όσο και του γενικού πληθυσμού της περιοχής παρέμβασης για το ΕΠΑΛΘ 2014-2020 και το υλοποιούμενο έργο. Συνολικά θα αναπαραχθούν 2.000 αντίτυπα, μονόφυλλα (2σέλιδα), με προδιαγραφές ποιότητας χαρτιού illustration 150gr, 4χρωμία, offset 2 όψεων και διαστάσεων κατ' ελάχιστον Α5.

### **Καταχωρήσεις στα τοπικά ΜΜΕ (έντυπα)**

Προβλέπεται η παρουσίαση του έργου με πληρωμένες καταχωρήσεις καθώς επίσης και με αρθρογραφία στον έντυπο τύπο. Θα πρέπει κατ' ελάχιστο να δημοσιεύεται εντύπως ημισέλιδη καταχώρηση, μετά από σύμφωνη γνώμη της αναθέτουσας αρχής, για μία μέρα σε τρεις (3) τοπικές ημερήσιες εφημερίδες και να αναρτάται δημοσίευση σε δύο (2) ιστοσελίδες πριν από κάθε ημερίδα και στη λήξη του έργου (συνολικά 12 καταχωρήσεις).

### **Παραγωγή και μετάδοση ενός (1) τηλεοπτικού Spot**

Προβλέπεται η δημιουργία ενός τηλεοπτικού σποτ 40'', υψηλής ευκρίνειας, με θεματολογία σχετική με το έργο και το ΕΠΑΛΘ 2014-2020, το οποίο θα προβάλλεται σε δύο τοπικά/περιφερειακά τηλεοπτικά κανάλια, δύο φορές την ημέρα σε ζώνη υψηλής τηλεθέασης, ήτοι σε ώρες προβολής του ειδησεογραφικού δελτίου με διάρκεια 4 μέρες πριν και μετά από κάθε ημερίδα (1 μέρα πριν, την μέρα της ημερίδας και 2 μέρες μετά).

### **Παραγωγή και μετάδοση ενός (1) ραδιοφωνικού Spot**

Προβλέπεται η δημιουργία ενός ραδιοφωνικού σποτ 30'', με θεματολογία σχετική με το έργο και το ΕΠΑΛΘ 2014-2020, το οποίο θα μεταδίδεται σε δύο τοπικούς/περιφερειακούς ραδιοφωνικούς σταθμούς, επτά (7) φορές την ημέρα σε ζώνες υψηλής ακροαματικότητας, με διάρκεια 5 ημερών πριν και μετά από κάθε ημερίδα (δύο μέρες πριν, την μέρα της ημερίδας και 2 μέρες μετά).

### **Καταχωρήσεις στο διαδίκτυο**

Προβλέπεται η καταχώρηση σε 3 ιστοσελίδες στο διαδίκτυο ενημερωτικού Banner (με παραγωγή δημιουργικού) όπου με την επιλογή του θα οδηγεί σε πληροφοριακό κείμενο σχετικό με το έργο και το ΕΠΑΛΘ 2014-2020. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του και να εφαρμόσει τις διατάξεις του νόμου 4498/2017 με τον οποίο θεσμοθετήθηκε η απόδοση ειδικού τέλους επί των διαφημιστικών εξόδων μέσω διαδικτύου.

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στον παρακάτω πίνακα θα πρέπει να συμπληρωθούν ο Α/Α, η περιγραφή και οι τεχνικές προδιαγραφές κάθε είδους που προσφέρεται όπως αυτά αναγράφονται στον πίνακα των αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών.

Στην στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ θα πρέπει να αναγράφεται η λέξη ΝΑΙ η οποία θα υποδηλώνει τη συμφωνία του προσφερόμενου είδους με τις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές και στη στήλη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ / ΣΧΟΛΙΟ το στοιχείο (π.χ. σελίδα ενημερωτικού φυλλαδίου κ.λ.π.) από το οποίο θα αποδεικνύεται η συμφωνία αυτή.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι όλα τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Η μη συμφωνία θα αποτελεί λόγο απόρριψης της προσφοράς του συγκεκριμένου είδους.

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ / ΣΧΟΛΙΟ
	<b>Γενικές απαιτήσεις</b>			
A.1	Ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει, επί ποινή αποκλεισμού, φυλλάδια και δείγματα (portfolio) συναφή με το αντικείμενο του έργου, από τα οποία θα προκύπτει η τεχνική δυνατότητα του αναδόχου να υποστηρίξει τις υπηρεσίες ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας.	ΝΑΙ		
	<b>Ημερίδες</b>			
A.2	Ο ανάδοχος δεσμεύεται να διοργανώσει 2 ημερίδες (με 100 συμμετέχοντες συνολικά) σε αίθουσα ξενοδοχείου της πόλης της Καβάλας με παροχή coffee-break, με καφέ, αναψυκτικά και άλλα ροφήματα και μπουφέ με ελαφρύ γεύμα αποτελούμενο από συνοδευτικά εδέσματα για ένα διάλειμμα	ΝΑΙ		
	<b>Έντυπο υλικό για ημερίδες και εκδηλώσεις</b>			
A.3	Παραγωγή από τον ανάδοχο κατ' ελάχιστον:	ΝΑΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>120 προσκλήσεων, διαστάσεων A5, 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού velvet 350gr, εκτύπωση 4χρωμία</li> <li>120 προγραμμάτων, διαστάσεων 21x15 (κλειστό) και 21x30 (ανοιχτό), 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού Velvet Garda 170gr, εκτύπωση 4χρωμία</li> <li>120 φακέλων με αυτιά, χάρτινων σε ένα χρώμα, διαστάσεων 23x32cm</li> <li>120 μπλοκ σημειώσεων διαστάσεων A4, με γραμμές (50 φύλλων)</li> <li>120 στυλό διαρκείας με εργονομική λαβή τύπου BIC (χρώματος μπλε-μαύρο).</li> </ul>			
A.4	Διανομή των προσκλήσεων με ευθύνη του αναδόχου και καθ' υπόδειξη της αναθέτουσας αρχής	ΝΑΙ		
	<b>Δημιουργία Αφίσας πληροφόρησης</b>			
A.5	Δημιουργία μίας ψηφιακής laser αφίσας 1 όψης με πληροφόρηση σχετικά με το έργο (ελάχιστο μέγεθος 35x50, ποιότητα χαρτιού illustration 150gr, εκτύπωση 4χρωμία, τεμάχια 20)	ΝΑΙ		
A.6	Τοποθέτηση της ψηφιακής αφίσας σε σημεία εύκολα ορατά από το κοινό.	ΝΑΙ		
	<b>Δημιουργία ενημερωτικού φυλλαδίου</b>			
A.7	Δημιουργία και παραγωγή ενημερωτικού φυλλαδίου σε 2.000 αντίτυπα, μονόφυλλα (2σέλιδα), με προδιαγραφές ποιότητας χαρτιού illustration 150gr, 4χρωμία, offset 2 όψεων και διαστάσεων κατ' ελάχιστον A5.	ΝΑΙ		
	<b>Καταχωρήσεις στα τοπικά ΜΜΕ (έντυπα)</b>			
A.8	12 καταχωρήσεις συνολικά	ΝΑΙ		

A.9	Δημοσίευση εντύπως κατ' ελάχιστο ημισέλιδης καταχώρησης, μετά από σύμφωνη γνώμη της αναθέτουσας αρχής, για μία μέρα σε τρεις (3) τοπικές ημερήσιες εφημερίδες	NAI		
A.10	Ανάρτηση δημοσίευσης σε δύο (2) ιστοσελίδες πριν από κάθε ημερίδα και στη λήξη υλοποίησης του έργου	NAI		
<b>Παραγωγή και μετάδοση τηλεοπτικού Spot</b>				
A.11	Δημιουργία ενός τηλεοπτικού σποτ 40'', υψηλής ευκρίνειας	NAI		
A.12	Προβολή σε δύο τοπικά/περιφερειακά τηλεοπτικά κανάλια, δύο φορές την ημέρα σε ζώνη υψηλής τηλεθέασης, ήτοι σε ώρες προβολής του ειδησεογραφικού δελτίου με διάρκεια 4 μέρες πριν και μετά από κάθε ημερίδα (1 μέρα πριν, την μέρα της ημερίδας και 2 μέρες μετά).	NAI		
<b>Παραγωγή και μετάδοση ραδιοφωνικού Spot</b>				
A.13	Δημιουργία ενός ραδιοφωνικού σποτ 30''	NAI		
A.14	Μετάδοση σε δύο τοπικούς / περιφερειακούς ραδιοφωνικούς σταθμούς, επτά (7) φορές την ημέρα σε ζώνες υψηλής ακροαματικότητας, με διάρκεια 5 ημερών πριν και μετά από κάθε ημερίδα (δύο μέρες πριν, την μέρα της ημερίδας και 2 μέρες μετά)	NAI		
<b>Καταχωρήσεις στο διαδίκτυο</b>				
A.15	Καταχώρηση σε 3 ιστοσελίδες στο διαδίκτυο ενημερωτικού Banner (με παραγωγή δημιουργικού)	NAI		

## Ενδεικτικός αναλυτικός προϋπολογισμός των δράσεων ευαισθητοποίησης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΜΕΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ
Οργάνωση Ημερίδων Πραγματοποίηση σε αίθουσα ξενοδοχείου της πόλης της Καβάλας με παροχή coffee-break, με καφέ, αναψυκτικά και άλλα ροφήματα και μπουφέ με ελαφρύ γεύμα αποτελούμενο από συνοδευτικά εδέσματα (σφολιατοειδή, μπισκότα, κρύα σάντουιτς) για ένα διάλειμμα (2 ημερίδες – 100 συμμετέχοντες συνολικά)	690,00 €
Δημιουργία ενός (1) ενημερωτικού φυλλαδίου μονόφυλλου (2σέλιδου), με προδιαγραφές ποιότητας χαρτιού illustration 150gr, 4χρωμία, offset 2 όψεων και διαστάσεων κατ' ελάχιστον Α5 (2.000 τεμάχια)	320,00 €
Καταχωρήσεις στα τοπικά ΜΜΕ (έντυπα)	403,00 €
Παραγωγή και μετάδοση ενός (1) τηλεοπτικού Spot	1.613,00 €
Παραγωγή και μετάδοση ενός (1) ραδιοφωνικού Spot	445,00 €
Καταχωρήσεις στο διαδίκτυο	242,00 €
Δημιουργία Αφίσας πληροφόρησης ελάχιστου μεγέθους 35x50, ποιότητα χαρτιού illustration 150gr, εκτύπωση 4χρωμία (20 τεμάχια)	6,00 €
Προσκλήσεις, διαστάσεων Α5, 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού velvet 350gr, εκτύπωση 4χρωμία (120 τεμάχια)	40,00 €
Προγράμματα, διαστάσεων 21x15 (κλειστό) και 21x30 (ανοιχτό), 2 όψεων, ποιότητα χαρτιού Velvet Garda 170gr, εκτύπωση 4χρωμία (120 τεμάχια)	36,00 €
Φάκελοι με αυτιά, χάρτινοι σε ένα χρώμα, διαστάσεων 23x32cm (120 τεμάχια)	36,00 €
Μπλοκ σημειώσεων διαστάσεων Α4, με γραμμές (50 φύλλων) (120 τεμάχια)	108,00 €
Στυλό διαρκείας με εργονομική λαβή τύπου BIC (χρώματος μπλε-μαύρο) (120 τεμάχια)	24,00 €
Παροχή υπηρεσίας για διοργάνωση 2 ημερίδων	1.532,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ 24%</b>	5.495,00 €
<b>ΦΠΑ 24%</b>	1.318,80 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24%</b>	6.813,80 €

Πίνακας 3: Προϋπολογισμός δράσεων

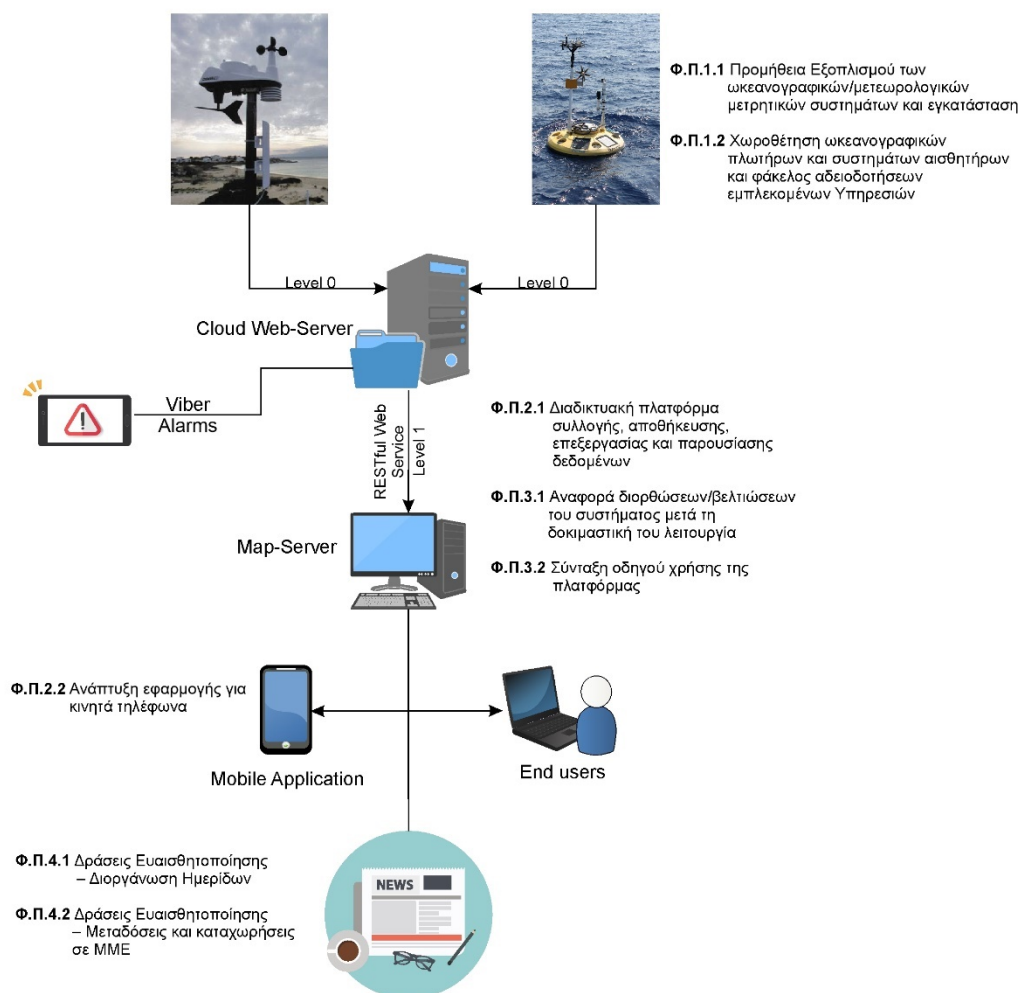
Οι παραπάνω τιμές επιβαρύνονται με Φ.Π.Α 24%.

### Φάσεις εκτέλεσης του έργου (ΤΜΗΜΑΤΑ 1, 2 & 3)

Για την ανάπτυξη και υλοποίηση των παραδοτέων του έργου απαιτείται ο διαχωρισμός των ενεργειών σε φάσεις, ώστε οι ενέργειες που απαιτούνται για την υλοποίησή τους να καθορίζονται χρονικά και να ομαδοποιούνται κατάλληλα. Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση των φάσεων όπου περιγράφονται οι απαραίτητες ενέργειες. Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι ανάλογα με τη συμμετοχή τους

σε ένα ή περισσότερα τμήματα καλούνται να περιγράψουν τις αντίστοιχες φάσεις υλοποίησης του έργου που αναλαμβάνουν.

Οι φάσεις υλοποίησης και τα παραδοτέα του έργου δίνονται σχηματοποιημένα στο παρακάτω διάγραμμα.



**Σχήμα 1.** Ανάλυση των φάσεων και των παραδοτέων για την υλοποίηση του «έξυπνου» συστήματος του Παρατηρητηρίου Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας για την καταγραφή σε πραγματικό χρόνο των συνθηκών που επικρατούν στη θάλασσα και την ατμόσφαιρα.

## ΤΜΗΜΑ 1: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΩΝ / ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### Φάση 1.1η: Προμήθεια εξοπλισμού των ωκεανογραφικών / μετεωρολογικών μετρητικών συστημάτων και εγκατάσταση



Κατά την 1η Φάση η οποία θα έχει διάρκεια τεσσάρων (4) μηνών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει και να εγκαταστήσει όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό, όπως αναφέρεται αναλυτικά στους Πίνακες Συμμόρφωσης του ΤΜΗΜΑΤΟΣ 1, στους χώρους που θα επιλεγούν και αδειοδοτηθούν.

#### **Παραδοτέο:**

- **Φ.Π.1.1.1** - Προμήθεια Εξοπλισμού των ωκεανογραφικών / μετεωρολογικών μετρητικών συστημάτων και εγκατάσταση (Μήνας Παράδοσης: Μ4)
- **Φ.Π.1.1.2** - Χωροθέτηση ωκεανογραφικών πλωτήρων και συστημάτων αισθητήρων και φάκελος αδειοδοτήσεων εμπλεκόμενων Υπηρεσιών (Αναφορά) (Μήνας Παράδοσης: Μ4)

## **ΤΜΗΜΑ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΑΛΙΕΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΕΣ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΚΕΣ/ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.**

### **Φάση 2.1η: Ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης Αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες.**

Η φάση αυτή αφορά την ανάπτυξη διαδικτυακού συστήματος ενημέρωσης αλιέων και ευρύτερου κοινού για τις επικρατούσες ωκεανογραφικές/μετεωρολογικές συνθήκες με στόχο την επέκταση των υφιστάμενων δραστηριοτήτων του Παρατηρητηρίου Παράκτιας Ζώνης του Δήμου Καβάλας (ΠΠΖ). Η φάση αυτή θα έχει διάρκεια έξι (6) μήνες και δύο (2) παραδοτέα.

#### **Παραδοτέα:**

- **Φ.Π.2.1.1:** Διαδικτυακή πλατφόρμα συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας και παρουσίασης δεδομένων (Ιστοχώρος, Τεχνική έκθεση) (Μήνας Παράδοσης: Μ8)
- **Φ.Π.2.1.2:** Ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα (Μήνας Παράδοσης: Μ8)

### **Φάση 2.2η: Έλεγχος και δοκιμαστική λειτουργία συστήματος.**

Η πιλοτική φάση δοκιμαστική λειτουργίας του συστήματος θα έχει διάρκεια δύο (2) μηνών. Κατά τη διάρκεια της πιλοτικής λειτουργίας ο ανάδοχος θα συλλέγει παρατηρήσεις / προβλήματα από τους χρήστες και θα προβαίνει σε διόρθωση / διαχείριση λαθών και προβλημάτων.

#### **Παραδοτέα:**

- **Φ.Π.2.2.1:** Αναφορά διορθώσεων/ βελτιώσεων του συστήματος μετά τη δοκιμαστική του λειτουργία (Αναφορά) (Μήνας Παράδοσης: Μ9)
- **Φ.Π.2.2.2:** Σύνταξη οδηγού χρήσης της πλατφόρμας (Αναφορά) (Μήνας Παράδοσης: Μ10)

### ΤΜΗΜΑ 3: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

#### Φάση 3.1η: Ανάπτυξη δράσεων ευαισθητοποίησης και διάχυσης

Η φάση αυτή αφορά την ανάπτυξη των δράσεων ευαισθητοποίησης των μελλοντικών χρηστών (επαγγελματίες και ερασιτέχνες αλιείς, φορείς, τουρίστες-επισκέπτες), τόσο για τα οφέλη της πράξης όσο και για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής και θα έχει διάρκεια τριών (3) μηνών.

#### Παραδοτέα:

**Φ.Π.3.1.1:** Δράσεις ευαισθητοποίησης – ενημερώσεις Αλιέων (δύο (2) ενημερωτικές ημερίδες, καταχωρήσεις ) (Μήνας Παράδοσης: Μ10-Μ12)

**Φ. Π.3.1.2:** Απολογιστική Αναφορά (Αναφορά) (Μήνας Παράδοσης: Μ12)

#### Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των φάσεων.

Τμήμα. Φάση / μήνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1												
2.1												
2.2												
3.1												

### Άρθρο 1ο : Ισχύουσες διατάξεις

Η ανάθεση της υπηρεσίας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 4497/2017 (ΦΕΚ 171/13.11.2017, τ. Α') και συγκεκριμένα του άρθρου 107 αυτού με το οποίο τροποποιείται ο ν. 4412/2016,
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4314/2014 (Α' 265)Ι, "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β' 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,
- του ν.2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" και ιδίως των άρθρων 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα",
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες"
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.
- της με αρ. 76928/09.07.2021 ΚΥΑ (ΦΕΚ 3075/13.07.2021, τεύχος Β') με θέμα: "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)»

<sup>1</sup> Εφόσον πρόκειται για σύμβαση που συγχρηματοδοτείται από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»
- του ν. 4635/2019 (Α'167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
- Τις διατάξεις του Ν. 4782/2021 (ΦΕΚ Α' 36/09-03-2021),
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
- του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
- Την Κ.Υ.Α. με αριθμ. Πρωτ.: 64233/09-06-2021 (Β' 2453) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2021) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων»

## Άρθρο 2ο : Διάρκεια Σύμβασης

Μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου θα υπογραφεί Σύμβαση, η οποία θα έχει διάρκεια

- Για το ΤΜΗΜΑ 1: τέσσερις (4) μήνες
- Για το ΤΜΗΜΑ 2: οχτώ (8) μήνες
- Για το ΤΜΗΜΑ 3: τρεις (3) μήνες

αντίστοιχα, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

## Άρθρο 3ο: Υποχρεώσεις του Αναδόχου

1. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της υπηρεσίας, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιεσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση της υπηρεσίας.
2. Ο Ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά μόνος υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σε σχέση με οποιαδήποτε υπηρεσία εκτελείται από μέλη της Ομάδας Έργου, που θα ασχοληθούν ή θα παράσχουν οποιεσδήποτε υπηρεσίες σε σχέση με την παρούσα Σύμβαση. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που τυχόν προκληθεί σε τρίτους υποχρεούται μόνος αυτός προς αποκατάστασή της.
3. Ο Ανάδοχος εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην Προσφορά του, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυόμενων από αυτήν προσώπων. Σε

αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους της Ομάδας Έργου του Αναδόχου, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της υπηρεσίας, δύναται να γίνει μόνο μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοίχων προσόντων ή εμπειρίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την Αναθέτουσα Αρχή εγγράφως δεκαπέντε (15) ημέρες πριν από την αντικατάσταση.

4. Σε περίπτωση που μέλη της Ομάδας Έργου του Αναδόχου αποχωρήσουν από αυτήν ή λύσουν τη συνεργασία τους μαζί του, ο Ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει άμεσα τους αποχωρήσαντες συνεργάτες, με άλλους ανάλογης εμπειρίας και προσόντων, μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής.
5. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.
6. Απαγορεύεται η εκχώρηση από τον Ανάδοχο της υπηρεσίας σε οποιονδήποτε τρίτο, των υποχρεώσεων και δικαιωμάτων που απορρέουν από τη σύμβαση που θα συναφθεί μεταξύ αυτού και της Αναθέτουσας Αρχής, πλην της αμοιβής του την οποία μπορεί να εκχωρήσει σε Τράπεζα της επιλογής του και υπό τον όρο προηγούμενης ενημέρωσης της Αναθέτουσας Αρχής.
7. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της Σύμβασης ή της Διακήρυξης ή της Προσφοράς του, έχει υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή ή και το Ελληνικό Δημόσιο, για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται, αλλά μέχρι το ύψος του ποσού της Σύμβασης.

Σε περίπτωση ανωτέρας βίας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 204 του ν. 4412/2016, ο ανάδοχος που επικαλείται ανωτέρα βία υποχρεούται, **μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από τότε που συνέβησαν τα περιστατικά** που συνιστούν την ανωτέρα βία, να αναφέρει εγγράφως αυτά και να προσκομίσει στην αναθέτουσα αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.

8. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις διατάξεις περί προστασίας του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και της ιδιωτικής ζωής στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και να προσαρμόζει τα παραδοτέα σύμφωνα με τις υποδείξεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, αν αυτό απαιτείται από τη φύση των δεδομένων που αποθηκεύονται και επεξεργάζονται.
9. Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία κατά την εκτέλεση της υπηρεσίας. Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.
10. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Ένωση / Κοινοπραξία, τα Μέλη που αποτελούν την Ένωση/ Κοινοπραξία, θα είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των απορреουσών από τη Διακήρυξη υποχρεώσεών τους. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν δύναται να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής ως λόγος απαλλαγής του ενός Μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων Μελών για την ολοκλήρωση της υπηρεσίας.
11. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι Ένωση/ Κοινοπραξία και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της Σύμβασης, οποιοδήποτε από τα Μέλη της Ένωσης/ Κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα Μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της Σύμβασης με τους ίδιους όρους.
12. Σε περίπτωση λύσης, πτώχευσης, ή θέσης σε καθεστώς αναγκαστικής διαχείρισης ή ειδικής εκκαθάρισης ενός εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η Σύμβαση εξακολουθεί να υφίσταται και οι απορρέουσες από τη Σύμβαση υποχρεώσεις βαρύνουν τα εναπομείναντα μέλη του Αναδόχου, μόνο εφόσον αυτά είναι σε θέση να τις εκπληρώσουν. Η κρίση για τη δυνατότητα εκπλήρωσης ή μη των όρων της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του αρμοδίου οργάνου της Αναθέτουσας



Αρχής. Σε αντίθετη περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να καταγγείλει τη Σύμβαση. Επίσης σε περίπτωση συγχώνευσης, εξαγοράς, μεταβίβασης της επιχείρησης κλπ. κάποιου εκ των μελών που απαρτίζουν τον Ανάδοχο, η συνέχιση ή όχι της Σύμβασης εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία εξετάζει αν εξακολουθούν να συντρέχουν στο πρόσωπο του διαδόχου μέλους οι προϋποθέσεις ανάθεσης της Σύμβασης. Σε περίπτωση λύσης ή πτώχευσης του Αναδόχου, όταν αυτός αποτελείται από μία εταιρεία, ή θέσης της περιουσίας αυτού σε αναγκαστική διαχείριση, τότε η σύμβαση λύεται αυτοδίκαια από την ημέρα επέλευσης των ανωτέρω γεγονότων. Σε τέτοια περίπτωση καταπίπτουν υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής και οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής και Καλής Εκτέλεσης που προβλέπονται στη Σύμβαση.

13. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει με την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης στην Αναθέτουσα Αρχή όλα τα αποτελέσματα, στοιχεία, καθώς και κάθε έγγραφο ή αρχείο σχετικό με το αντικείμενο της παρούσας, που θα αποκτηθούν ή θα αναπτυχθούν από τον Ανάδοχο με δαπάνες της Αναθέτουσας Αρχής. Σε περίπτωση αρχείων με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνοδεύσει την παράδοσή τους με έγγραφη τεκμηρίωση και οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.
14. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να θεωρεί κάθε πληροφορία, που λαμβάνει από την Αναθέτουσα Αρχή, ως εμπιστευτική και να μην τη χρησιμοποιεί ή αποκαλύπτει σε άλλα πρόσωπα (πλην των υπαλλήλων του και αυτό μόνο στο βαθμό που είναι αναγκαίο για την εκτέλεση του Αντικειμένου της παρούσας), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής.
15. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποφεύγει την προβολή καθ' οιονδήποτε τρόπο της συνεργασίας και της συμβατικής του σχέσης με την Αναθέτουσα Αρχή, με την εξαίρεση της απλής αναφοράς στο πελατολόγιό του.
16. Ο Ανάδοχος έχει επίσης την υποχρέωση να συνεργαστεί με οποιαδήποτε υπηρεσία της Αναθέτουσας Αρχής και άλλον αρμόδιο κρατικό φορέα, με τον τρόπο που θα του υποδείξει η αρμόδια Διεύθυνση της Αναθέτουσας Αρχής και να παρέχει στην Αναθέτουσα Αρχή αναφορές, πληροφορίες και στατιστικά στοιχεία σχετικά με το αντικείμενο της Σύμβασης, κατόπιν σχετικού της αιτήματος.
17. Ο Ανάδοχος ρητώς ευθύνεται, για κάθε ενέργεια υπαλλήλων του, τυχόν υπεργολάβων του ή συμβούλων ή αντιπροσώπων ή προστεθέντων αυτού, συμπεριλαμβανομένου ανεξαιρέτως οποιουδήποτε, που θα χρησιμοποιηθεί από αυτόν για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που αναλαμβάνει ή κατά την άσκηση των δικαιωμάτων που του χορηγούνται με τη Σύμβαση, καθώς και για τις τυχόν παρεπόμενες υποχρεώσεις.
18. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος ή οι τυχόν εγκεκριμένοι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα Ασφαλιστική Νομοθεσία.

#### **Άρθρο 4ο: Υποχρεώσεις της Αναθέτουσας Αρχής**

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι υποχρεωμένη για την παροχή όλων των μέσων και στοιχείων τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την υλοποίηση της ανατιθέμενης υπηρεσίας.

#### **Άρθρο 5ο: Ανωτέρα βία**

Ο ανάδοχος που επικαλείται ανωτέρα βία υποχρεούται, μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από τότε που συνέβησαν τα περιστατικά που συνιστούν την ανωτέρα βία, να αναφέρει εγγράφως αυτά και να προσκομίσει στην αναθέτουσα αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία.



## Άρθρο 6ο: Αναθεώρηση τιμών

Καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης, η τιμή της σύμβασης θα παραμείνει σταθερή και δεν θα υπόκειται σε αναθεώρηση, για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία.

## Άρθρο 7ο: Τρόπος πληρωμής

Ο τρόπος πληρωμής είναι ο ακόλουθος:

1.	Το 100% της αξίας μετά την οριστική παραλαβή του αντίστοιχου Τμήματος του Έργου.
2.	<p>Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 20% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α. , με την <u>κατάθεση ισόποσης εγγύησης</u>, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§7 του ν. 4412/2016 και την καταβολή του υπολοίπου είτε μετά την οριστική παραλαβή των υλικών είτε με πληρωμή ποσοστού 20% της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ με το πρωτόκολλο παραλαβής κατόπιν του μακροσκοπικού ελέγχου και την εξόφληση της υπόλοιπης συμβατικής αξίας με τον συνολικό ΦΠΑ μετά την οριστική παραλαβή των υλικών.</p> <p>Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.</p> <p>Η εγγυητική επιστολή προκαταβολής θα αποδεσμευτεί άπαξ και θα επιστραφεί με την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του Έργου.</p> <p>β) Το υπόλοιπο του συμβατικού τιμήματος, μετά την οριστική ποιοτική και ποσοτική παραλαβή του συνόλου του Έργου, αφού παρακρατηθεί ο με τον παραπάνω τρόπο υπολογισθείς (2α) τόκος.</p>

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016 καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Συγκεκριμένα, η πληρωμή θα πραγματοποιείται μετά την έκδοση χρηματικού εντάλματος και εφόσον προσκομιστούν τα παραστατικά και δικαιολογητικά που αναφέρονται στο άρθρο 200 του ν. 4412/2016.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016).

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού

## **Άρθρο 8ο: Φόροι, Τέλη, Κρατήσεις**

Οι δασμοί, φόροι και λοιπές δημοσιονομικές επιβαρύνσεις βαρύνουν τον Ανάδοχο. Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με κάθε νόμιμη κράτηση ή εισφορά, η οποία κατά νόμο βαρύνει αυτόν. Σημειώνεται ότι η καθαρή αξία των παραστατικών υπόκειται σε παρακράτηση φόρου εισοδήματος βάσει του Ν.2238/94 (ΦΕΚ Α' 151), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και στην κράτηση ύψους 0,10% επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων βάσει του Ν. 4013/2011.

## **Άρθρο 9ο: Επίλυση διαφορών, Εφαρμοστέο Δίκαιο**

Ο Ανάδοχος και η Αναθέτουσα Αρχή θα προσπαθούν να ρυθμίζουν φιλικά κάθε διαφορά, που τυχόν θα προκύψει στις μεταξύ τους σχέσεις κατά τη διάρκεια της ισχύος της Σύμβασης που θα υπογραφεί.

Επί διαφωνίας, κάθε διαφορά θα λύεται από τα αρμόδια ελληνικά δικαστήρια.

Άρθρο 10ο: Εγγύηση συμμετοχής και εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση καλής λειτουργίας

### **Εγγύηση συμμετοχής**

Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής **που ανέρχεται σε ποσοστό 2% επί της προϋπολογισθείσας αξίας προ ΦΠΑ για έκαστο τμήμα για το οποίο συμμετέχουν.**

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ.3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες γ) δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ), (δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί, ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

### Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου,

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, **για διάστημα 60 ημερών.**

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, απαιτείται από τον ανάδοχο «εγγύηση προκαταβολής» για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά.

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Η απόσβεση της προκαταβολής πραγματοποιείται και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφεται μετά από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των αγαθών.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή της εγγύησης καλής εκτέλεσης γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου. Αν τα αγαθά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με τη σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεδμεύονται σταδιακά, κατά το ποσόν που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας των αγαθών που παραλήφθηκε οριστικά. Για τη σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση

γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

#### Εγγύηση καλής λειτουργίας

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται σε **ποσοστό 1,5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης**. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας.

#### Άρθρο 11ο: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης για κάθε τμήμα είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

##### ΤΜΗΜΑ 1

Κατά την αξιολόγηση της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 1** της παρούσης λαμβάνονται υπόψη κυρίως τα παρακάτω στοιχεία με βάση τους Πίνακες Συμμόρφωσης του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ 1, ΤΜΗΜΑ 1:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
<b>ΤΜΗΜΑ Α</b>		
<b>K1.1</b>	Συμφωνία των προσφερόμενων ειδών με τις τεχνικές απαιτήσεις της διακήρυξης	70 %
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Α</b>		<b>70 %</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Β</b>		
<b>K1.2</b>	Εγγύηση - Συντήρηση	20 %
<b>K1.3</b>	Ποιότητα μηχανισμού και διαδικασιών τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης	5 %
<b>K1.4</b>	Χρόνος παράδοσης	5 %
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β</b>		<b>30 %</b>
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b>		<b>100%</b>

**ΤΜΗΜΑ Α:** Στοιχεία τεχνικών προδιαγραφών ποιότητας και απόδοσης με συνολικό συντελεστή βαρύτητας τμήματος κριτηρίων 70% (εβδομήντα τοις εκατό). Αξιολογούνται

(**K1.1**) Η συμφωνία του προσφερόμενου εξοπλισμού με τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης καθώς και η τεχνική ανωτερότητα (τεχνική αξία, ακρίβεια και εύρος μετρήσεων, ανάλυση κλπ) και κατά το δυνατόν πρόσφατη κυκλοφορία του προσφερόμενου εξοπλισμού πέραν των ελάχιστων απαιτήσεων που ορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης.

**ΤΜΗΜΑ Β:** Στοιχεία τεχνικής υποστήριξης και κάλυψης με συνολικό συντελεστή βαρύτητας τμήματος κριτηρίων 30% (τριάντα τοις εκατό). Αξιολογούνται

(**K1.2**) Η παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας ή δωρεάν συντήρησης

(**K1.3**) Η εξυπηρέτηση (service) μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου καθώς και η τεχνική βοήθεια εκ μέρους του προμηθευτή κατά τη διάρκεια της Περιόδου Εγγύησης και συντήρησης.

(**K1.4**) Ο χρόνος παράδοσης των ειδών

## ΤΜΗΜΑ 2

Κατά την αξιολόγηση της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ 2** της παρούσης λαμβάνονται υπόψη κυρίως τα παρακάτω στοιχεία:

ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
<b>ΤΜΗΜΑ Α</b>		
<b>K2.1</b>	Η συμφωνία του προσφερόμενου Διαδικτυακού Συστήματος Ενημέρωσης και της Εφαρμογής για Έξυπνες Φορητές Συσκευές με τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης	50 %
<b>K2.2</b>	Αξιολόγηση Διαδικτυακού Συστήματος Ενημέρωσης, Εφαρμογής για Έξυπνες Φορητές Συσκευές και των υποβληθέντων δειγμάτων	20 %
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Α</b>		<b>70 %</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Β</b>		
<b>K2.3</b>	Οργάνωση Υλοποίησης – Πληρότητα και συμπληρωματικότητα της ομάδας Έργου – Βαθμός εμπλοκής στελεχών	5 %
<b>K2.4</b>	Ο χρόνος παράδοσης του προσφερόμενου λογισμικού	5 %
<b>K2.5</b>	Εγγύηση – Συντήρηση	10 %
<b>K2.6</b>	Ποιότητα μηχανισμού και διαδικασιών τεχνικής υποστήριξης και συντήρησης	10 %
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β</b>		<b>30 %</b>
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b>		<b>100%</b>

**ΤΜΗΜΑ Α:** Σχετίζεται με το πόσο επεξηγηματικά, λεπτομερή, αναλυτικά και ακριβή είναι τα στοιχεία που παρατίθενται στο φάκελο που κατατίθεται σε σχέση με τα ζητούμενα και με οτιδήποτε πρόσθετο ήθελε προσφέρει και μπορεί να βοηθήσει στην κρίση της επιτροπής σε συσχέτιση με τους αντίστοιχους πίνακες κριτηρίων. Αξιολογούνται, με συνολικό συντελεστή βαρύτητας τμήματος κριτηρίων 70% (εβδομήντα τοις εκατό)

(**K2.1**) Η συμμόρφωση των προσφερόμενων ειδών με τις ελάχιστες απαιτήσεις όπως αυτές ορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης καθώς και η τυχόν υπερκάλυψη των ελαχίστων αυτών απαιτήσεων

(**K2.2**) Η ευχρηστία, απλότητα, λειτουργικότητα και πληρότητα παρουσίασης των υπηρεσιών του προτεινόμενου Διαδικτυακού Πληροφοριακού Συστήματος Ενημέρωσης καθώς και της Εφαρμογής για Έξυπνες Φορητές Συσκευές, με έμφαση στην εξέταση των υποβληθέντων δειγμάτων.

**ΤΜΗΜΑ Β:** Εκτιμάται από τα στοιχεία που θα κατατεθούν και τις δεσμεύσεις των υποψηφίων αναδόχων ως προς την οργάνωση υλοποίησης, τον τρόπο εγγύησης και συντήρησης και το χρόνο παράδοσης των ειδών. Αξιολογούνται με συνολικό συντελεστή βαρύτητας τμήματος κριτηρίων 30% (τριάντα τοις εκατό)

(**K2.3**) Η αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης οργανωτικής δομής και της κατανομής ρόλων - αρμοδιοτήτων μεταξύ των στελεχών της ομάδας έργου σε σχέση με την κάλυψη των ειδικών απαιτήσεων του έργου και την αντιστοίχιση με συγκεκριμένες εργασίες και παραδοτέα (διάγραμμα ροής εργασιών)



(Κ2.4) Ο χρόνος παράδοσης των ειδών

(Κ2.5) Η παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας ή δωρεάν συντήρησης

(Κ2.6) Η εξυπηρέτηση (service) μετά την Οριστική Παραλαβή του Έργου καθώς και η τεχνική βοήθεια εκ μέρους του προμηθευτή κατά τη διάρκεια της Περιόδου Εγγύησης και συντήρησης

### ΤΜΗΜΑ 3

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
K3.1	Οργάνωση Υλοποίησης – Πληρότητα και συμπληρωματικότητα της ομάδας Έργου – Βαθμός εμπλοκής στελεχών	50%
K3.2	Αξιολόγηση δειγμάτων / φυλλαδίων (portfolio) συναφών με το Έργο	30%
K3.3	Συμφωνία των προσφερόμενων ειδών με τις τεχνικές απαιτήσεις της διακήρυξης	20%
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b>		<b>100%</b>

Η αξιολόγηση σχετίζεται με το πόσο επεξηγηματικά, λεπτομερή, αναλυτικά και ακριβή είναι τα στοιχεία που παρατίθενται στο φάκελο που κατατίθεται σε σχέση με τα ζητούμενα και με οτιδήποτε πρόσθετο ήθελε προσφέρει και μπορεί να βοηθήσει στην κρίση της επιτροπής σε συσχέτιση με τους αντίστοιχους πίνακες κριτηρίων. Ειδικότερα, για κάθε επιμέρους κριτήριο:

(Κ3.1) Απαιτείται η αναλυτική περιγραφή του σχήματος διοίκησης του έργου και της οργάνωσης της ομάδας των στελεχών που θα εμπλακούν στο έργο (Ομάδα Έργου). Θα πρέπει να αποτυπώνεται σαφώς η συμμετοχή και ο ρόλος κάθε στελέχους στις επιμέρους δράσεις και τα παραδοτέα του έργου.

(Κ3.2) Απαιτείται να προσκομιστούν φυλλάδια (portfolio) συναφή με το έργο, από τα οποία θα αξιολογηθεί η τεχνική αρτιότητα και τα αισθητικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του περιεχομένου των υπηρεσιών ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας που προσφέρει ο υποψήφιος ανάδοχος.

(Κ3.3) Αξιολογείται η συμφωνία των προσφερόμενων ειδών με τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις της διακήρυξης καθώς και η τυχόν υπερκάλυψη των ελαχίστων αυτών απαιτήσεων.

### Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$T = \sigma_1 * K_1 + \sigma_2 * K_2 + \dots + \sigma_n * K_n$$



Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς. Η προσφορά που έχει την δυνατότητα να καλύψει ακριβώς την απαίτηση που ορίζει η διακήρυξη λαμβάνει τον βαθμό 100, η προσφορά με την μέγιστη κάλυψη της απαίτησης κάθε κριτηρίου λαμβάνει τον βαθμό 120 και όλες οι υπόλοιπες προσφορές λαμβάνουν ενδιάμεση βαθμολογία κατ' αναλογία των δύο ακραίων τιμών.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της προσφερθείσας τιμής προς τη συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ήτοι αυτή στην οποία το Λ είναι ο μικρότερος αριθμός), σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda = \frac{\text{Προσφερθείσα τιμή}}{\text{Συνολική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς}}$$

#### Άρθρο 12ο: Χρηματοδότηση της σύμβασης

Η δαπάνη για την εν λόγω σύμβαση βαρύνει την με Κ.Α. : 64.7341.0005 σχετική πίστωση του προϋπολογισμού των οικονομικών ετών 2022-2023 του Δήμου Καβάλας ως εξής:

Κ.Α.Ε	Τίτλος	Οικονομικό έτος 2022	Οικονομικό έτος 2023	Σύνολο
64.7341.0005	Πρότυπο σύστημα έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας	196.042,76 €	60.011,04 €	256.053,80 €
ΣΥΝΟΛΟ		196.042,76 €	60.011,04 €	256.053,80 €

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Α/Α 1 «Πρότυπο σύστημα έγκαιρης ενημέρωσης αλιέων και παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παράκτια ζώνη του Δήμου Καβάλας», της ομότιτλης πράξης, η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΛΙΕΙΑ & ΘΑΛΑΣΣΑ 2014 -2020» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 16621/2.3.2021, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και έχει λάβει κωδικό MIS 5070876. Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας - ΕΤΘΑ) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ και έχει λάβει κωδικό ΣΑ ΕΘ861 και κωδικό ενάρθρου 2021ΣΕ08610061.

#### Άρθρο 13ο: Τεχνική και Επαγγελματική Ικανότητα

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται:

##### Για το ΤΜΗΜΑ 1 (ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

**α)** να καταθέσουν κατάλογο και συνοπτική περιγραφή των κυριότερων συναφών έργων (που αφορούν Δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα), τα οποία υλοποίησαν κατά την προηγούμενη τριετία (2019, 2020, 2021) τουλάχιστον, στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, με ένδειξη της οικονομικής τους αξίας, του χρόνου υλοποίησης, του παραλήπτη και του ποσοστού συμμετοχής του υποψηφίου αναδόχου σε αυτό. Ο υποψήφιος ανάδοχος απαιτείται να έχει εκτελέσει επιτυχώς τουλάχιστον ένα (1) αντίστοιχο έργο τα τρία (3) τελευταία έτη, ποσό ίσο με το 50% της εκτιμώμενης αξίας του τμήματος της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ, σε Ευρώ.

**β) Να διαθέτουν**

- σε ρόλο **Υπευθύνου του Έργου (Project Manager)** στέλεχος ή υπάλληλο, κάτοχο πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις θετικές επιστήμες ή πολυτεχνικές σχολές, με πολύ καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας, με γενική επαγγελματική εμπειρία σε περιβαλλοντικό και μετρητικό εξοπλισμό, σε επίβλεψη, λειτουργία, επισκευή και συντήρηση πλωτών και επίγειων υδρολογικών / μετεωρολογικών σταθμών και συναφείς διαδραστικές εφαρμογές για περισσότερα από 10 χρόνια,
- σε ρόλο **Επιστημονικού Υπευθύνου της Ομάδας Ανάπτυξης** του Έργου στέλεχος ή υπάλληλο, κάτοχο πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις θετικές επιστήμες ή πολυτεχνικές σχολές, με καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας και με γενική επαγγελματική εμπειρία σε περιβαλλοντικά, τοπογραφικά, βιομηχανικά έργα, πάνω από 10 έτη και
- ως **μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης** δύο τουλάχιστον στελέχη ή υπαλλήλους, κατόχους πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις θετικές επιστήμες ή πολυτεχνικές σχολές, με γενική επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 3 ετών στην υλοποίηση έργων προμήθειας / εγκατάστασης υδρολογικού και μετεωρολογικού εξοπλισμού, εκπαίδευση, τεχνική υποστήριξη και αποσφαλμάτωση δεδομένων τηλεπικοινωνίας.

**Για το ΤΜΗΜΑ 2 (ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)**

**α)** να καταθέσουν κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων εγκατάστασης διαδραστικών συστημάτων (που αφορούν Δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα), τα οποία υλοποίησαν κατά την προηγούμενη τριετία (2019, 2020, 2021), στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, με ένδειξη της οικονομικής τους αξίας, του χρόνου υλοποίησης, του παραλήπτη και του ποσοστού συμμετοχής του υποψηφίου αναδόχου σε αυτό. Ο υποψήφιος ανάδοχος απαιτείται να έχει εκτελέσει επιτυχώς τουλάχιστον ένα (1) αντίστοιχο έργο τα τρία (3) τελευταία έτη, ποσό ίσο με το 50% της εκτιμώμενης αξίας του τμήματος της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ, σε Ευρώ.

**β) να διαθέτουν**

- σε ρόλο **Υπευθύνου του Έργου (Project Manager)** στέλεχος, υπάλληλο ή εξωτερικό συνεργάτη, κάτοχο πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις γεω-επιστήμες, με μεταπτυχιακό και διδακτορικό τίτλο σπουδών στην ωκεανογραφία / επιστήμες θάλασσας, με τουλάχιστον 20ετή εμπειρία στη συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση ωκεανογραφικών δεδομένων, αντίστοιχων με αυτών που καταγράφει το σύστημα (ρεύματα, κύματα, αιωρούμενο υλικό, κλπ.) και τουλάχιστον 10 επιστημονικές δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά στην καταγραφή, ανάλυση, προσομοίωση των παραμέτρων αυτών.
- σε ρόλο **Υπευθύνου της Ομάδας Ανάπτυξης του Έργου** στέλεχος ή υπάλληλο ή εξωτερικό συνεργάτη, κάτοχο πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις θετικές επιστήμες ή πολυτεχνικές σχολές στην περιοχή της Πληροφορικής, με αντίστοιχο διδακτορικό δίπλωμα (PhD) στην περιοχή της Πληροφορικής ή της Ωκεανογραφίας, με καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας, με γενική επαγγελματική εμπειρία 5ετούς διάρκειας σε έργα που περιλαμβάνουν ανάπτυξη διαδραστικών εφαρμογών και εγκαταστάσεις διαδραστικών συστημάτων σε κοινόχρηστους χώρους (π.χ. Δήμοι).
- ως **μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης** πέντε τουλάχιστον στελέχη ή υπαλλήλους, κατόχους πτυχίου ΑΕΙ ή ισοτίμου τίτλου στις θετικές επιστήμες ή πολυτεχνικές σχολές στην Περιοχή της Πληροφορικής ή Γεω-επιστημών, με γενική επαγγελματική εμπειρία τουλάχιστον 2 ετών στο σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων πληροφορικής ή αντίστοιχων έργων παράκτιας ωκεανογραφίας.
- στο ρόλο της **γραφιστικής σχεδίασης και ανάπτυξης του απαιτούμενου ψηφιακού υλικού** (π.χ.

3D μοντέλα και animations), κάτοχος τίτλου σπουδών σε συναφή περιοχή, πτυχίου ΑΕΙ, Πολυτεχνικές Σχολές, ΑΤΕΙ ή ισότιμου τίτλου. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 4ετή εμπειρία στο αντικείμενο της σχεδίασης και ανάπτυξης ψηφιακών εφαρμογών και υλικού.

### Για το ΤΜΗΜΑ 3

**α)** να καταθέσουν κατάλογο των κυριότερων συναφών έργων υπηρεσιών διαφημιστικής εκστρατείας (που αφορούν Δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα), τα οποία υλοποίησαν κατά την προηγούμενη τριετία (2019, 2020, 2021), στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, με ένδειξη της οικονομικής τους αξίας, του χρόνου υλοποίησης, του παραλήπτη και του ποσοστού συμμετοχής του υποψηφίου αναδόχου σε αυτό. Ο υποψήφιος ανάδοχος απαιτείται να έχει υλοποιήσει ένα (1) τουλάχιστον έργο παροχής υπηρεσιών Ευαισθητοποίησης και/ή Δημοσιότητας προς δημόσιους φορείς, προϋπολογισμού ίσου ή μεγαλύτερο του 100% του προϋπολογισμού του έργου, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ,

**β)** να διαθέτουν Ομάδα Έργου που να περιλαμβάνει τουλάχιστον

- Έναν (1) **Υπεύθυνο Έργου**, ο οποίος θα συντονίζει την ομάδα έργου και θα έχει τη συνολική ευθύνη των εργασιών του αναδόχου. Ο υπεύθυνος έργου θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη, τουλάχιστον διετή, εμπειρία σε έργα ευαισθητοποίησης ή/και δημοσιότητας προς δημόσιους φορείς.
- Έναν (1) **γραφίστα** με τριετή τουλάχιστον προϋπηρεσία.

### Για όλα τα ΤΜΗΜΑΤΑ (1, 2 και 3)

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται από την άθροιση της επαγγελματικής και τεχνικής ικανότητας των μελών της.

### Αποδεικτικά μέσα

Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν για κάθε ένα από τα τμήματα (1, 2 και 3):

**α)** Κατάλογο και συνοπτική περιγραφή των κυριότερων έργων με το περιεχόμενο που περιγράφεται παραπάνω, τα οποία υλοποίησαν κατά την προηγούμενη τριετία πριν το έτος διενέργειας του διαγωνισμού, με ένδειξη της οικονομικής τους αξίας, του χρόνου υλοποίησης, του παραλήπτη και του ποσοστού συμμετοχής του διαγωνιζομένου σε αυτό.

Η παρουσίαση των σχετικών έργων θα γίνει σύμφωνα με το παρακάτω υπόδειγμα:

A/A	Εργοδότης	Σύντομη Περιγραφή υποέργου	% και είδος συμμετοχής στο έργο (όταν αφορά σε ενώσεις εταιριών / κοινοπραξίες)	Διάρκεια εκτέλεσης υποέργου	Προϋπολογισμός	Παρούσα Φάση

Οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τις συμβάσεις συνοδευόμενες από τις αντίστοιχες βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης που απορρέουν από αυτές για φορείς του δημοσίου, ενώ για τον ιδιωτικό τομέα, τις συμβάσεις συνοδευόμενες από τα τιμολόγια που τους αντιστοιχούν.

**β) Δικαιολογητικά για τεκμηρίωση της τεχνικής ικανότητας του ελάχιστου στελεχιακού δυναμικού, όπως αυτό αναγράφεται παραπάνω.**

Για κάθε μέλος της ομάδας του υποέργου που ο υποψήφιος Ανάδοχος συμπεριέλαβε στην προσφορά του, θα παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία όπως ο ρόλος στο έργο, το αντικείμενο εργασιών, ο χρόνος απασχόλησης (σε ανθρωπομήνες) κ.λ.π., σύμφωνα με το παρακάτω υπόδειγμα:

A/A	Ονοματεπώνυμο μέλους	Σχέση εργασίας με Ανάδοχο	Ύπαρξη δήλωσης συνεργασίας (ΝΑΙ/ ΟΧΙ)	Θέση στην ομάδα υποέργου	Αρμοδιότητες / καθήκοντα	Απασχόληση στο έργο σε ανθρωπομήνες

Τα στελέχη που θα απασχοληθούν στο έργο θα αναφέρονται ονομαστικά και επιπλέον ο οικονομικός φορέας θα πρέπει να υποβάλει τα παρακάτω στοιχεία:

1. Αντίγραφα τίτλου/ων σπουδών
2. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα, στο οποίο θα γίνεται ειδική αναφορά με λεπτομερή στοιχεία σε τίτλους σπουδών, γενικά και ειδικά προσόντα και τις μέχρι σήμερα δραστηριότητες τους, από όπου θα προκύπτει η καταλληλότητα και η εμπειρία σε σχέση με το έργο του αντίστοιχου ΤΜΗΜΑΤΟΣ και
3. τα δικαιολογητικά τα οποία απαιτούνται κατά περίπτωση, για την απόδειξη του (γνωστικού) αντικείμενου και της χρονικής διάρκειας της επαγγελματικής εμπειρίας που το πρόσωπο επικαλείται στο βιογραφικό του σημείωμα

για κάθε μέλος της Ομάδας Έργου.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος, συμπληρωματικά με τους ανωτέρω Πίνακες, θα πρέπει να καταθέσει Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν. 1599/1986 όπως ισχύει με νόμιμα θεωρημένο το γνήσιο της υπογραφής (εάν δεν έχουνε ψηφιακή υπογραφή) των μελών της Ομάδας Έργου με τις οποίες θα δηλώνεται

1. ότι αποδέχονται να συμμετάσχουν στην Ομάδα Έργου του υποψηφίου και να εργαστούν για όλο το διάστημα απασχόλησης τους στο έργο, εφόσον αυτός ανακηρυχθεί ανάδοχος, έως το πέρας της διάρκειας του Έργου και ότι γνωρίζουν και αποδέχονται τους όρους της παρούσας διακήρυξης,
2. ότι τα στοιχεία που δηλώνονται στα βιογραφικά τους είναι ακριβή και

στην περίπτωση που μέλος της Ομάδας Έργου δεν έχει μόνιμη σχέση εργασίας με τον προσφέροντα, ότι υπάρχει σχετική συμφωνία συνεργασίας με τον υποψήφιο ανάδοχο και ότι δεν συμμετέχει με οποιοδήποτε τρόπο σε οποιαδήποτε άλλη προσφορά για τον ίδιο διαγωνισμό.

#### **Άρθρο 14ο: Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης**

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης των Τμημάτων 1 και 2, οφείλουν να συμπεριλάβουν πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας σε ισχύ με αντικείμενο:

##### **Για το ΤΜΗΜΑ 1 (ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)**

- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 με αντικείμενο σχετικό της εγκατάστασης, εκπαίδευσης, επισκευής, συντήρησης συναφούς με τη διακήρυξη εξοπλισμού, ήτοι συστημάτων μέτρησης περιβαλλοντικών παραμέτρων.

##### **Για το ΤΜΗΜΑ 2 (ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)**

- Διαχείριση Ποιότητας – EN ISO 9001:2015 με αντικείμενο σχετικό της ανάπτυξης, εγκατάστασης, τεχνικής υποστήριξης, παραμετροποίησης λογισμικού και εφαρμογών, συναφών με τη διακήρυξη.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει πιστοποιητικά από φορείς πιστοποίησης διαπιστευμένους από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ), καθώς και ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

#### **Αποδεικτικά μέσα**

Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα αντίγραφα των πιστοποιητικών που αναφέρονται αναλυτικά παραπάνω, για τα Τμήματα 1 και 2 αντίστοιχα.

**Τα Πιστοποιητικά θα πρέπει να είναι σε ισχύ και καθ' όλη τη διάρκεια των συμβάσεων που θα υπογράψουν οι Ανάδοχοι (συνεπώς, αν χρειαστεί θα πρέπει να ανανεωθεί η ισχύς τους με ευθύνη και μέριμνα των αναδόχων).**

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

**Καβάλα, 13/4/2022**

Ο Δ/ντής Προγραμματισμού  
Ανάπτυξης & Ψηφιακών  
Υπηρεσιών

**Χαράλαμπος Παπαδόπουλος**  
ΠΕ11 Πληροφορικής