



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **Χερσονήσου**
ΕΡΓΟ: **Προμήθεια εφαρμογών
Γεωγραφικού Συστήματος
Πληροφοριών (GIS) και ανάπτυξης
γεωχωρικής βάσης δεδομένων και
προμήθεια Σημείων Ενημέρωσης Κοινού
(Infokiosks)**
Προϋπολογισμός: **120.699,90** ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: **Ο.Σ.Α.Π.Υ**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

Εγγραφο Δήμου/Φορέα:

Εργο:

**Προμήθεια εφαρμογών Γεωγραφικού
Συστήματος Πληροφοριών (GIS) και ανάπτυξης
γεωχωρικής βάσης δεδομένων και προμήθεια
Σημείων Ενημέρωσης Κοινού (Infokiosks)**

Κωδ. Προϋπ/σμού:

Περιγραφή:

Η προμήθεια συνίσταται στην παροχή υλικού (hardware και software) Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών και σημείων ενημέρωσης κοινού (infokiosks) προκειμένου να δημιουργηθεί μια γεωχωρική βάση δεδομένων που θα είναι προσβάσιμη τόσο στους χρήστες του διαδικτύου, όσο και στους επισκέπτες της ενδοχώρας της περιοχής. Τα δεδομένα έχουν συλλεχθεί από τις υπηρεσίες του Δήμου και αποτελεί αναγκαιότητα πλέον ο συστηματικότερος τρόπος αξιοποίησής τους. Η προμηθεια αποσκοπεί στη δημιουργία μιας βάσης γεωχωρικών δεδομένων που οργανώνεται με ευέλικτο τρόπο και που επιτρέπει τη διαδραστικότητα με το χρήστη με στόχο:

- αφενός να χρησιμοποιηθεί για την ορθολογικότερη διαχείριση φυσικών και οικο-πολιτιστικών πόρων της ενδοχώρας του Δήμου Χερσονήσου και
- αφετέρου να χρησιμοποιηθεί για τη διευκόλυνση των περιηγητών της περιοχής μέσω της κατασκευής ψηφιακών θεματικών χάρτη δημοσιεύσιμων στο διαδίκτυο και στα σημεία ενημέρωσης κοινού και εν γένει την προβολή της ενδοχώρας του Δήμου Χερσονήσου ως τουριστικού προορισμού, και κατ' επέκταση την αναβάθμιση του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος.

Ο όρος γεωχωρικά δεδομένα περιγράφει όλα τα δεδομένα που μπορούν να απεικονιστούν σε ένα γεωγραφικό χάρτη (ψηφιακό ή μη). Τα δεδομένα αυτά είναι οποιαδήποτε πληροφορία έχουμε για αντικείμενα, δραστηριότητες ή φαινόμενα τα οποία έχουν αναφορά στο χώρο. Τα τελευταία εφόσον μπορούν να συνδεθούν με κάποια θέση στη γήινη επιφάνεια ονομάζονται γεωχωρικές οντότητες. Υπάρχουν διακριτές γεωχωρικές οντότητες όπως είναι τα κτίρια, οι δρόμοι κ.λπ. η γεωμετρία των οποίων αναπαριστάται χρησιμοποιώντας γραμμές, σημεία ή πολύγωνα (διανυσματικό μορφότυπο). Ωστόσο άλλα συνεχή φαινόμενα όπως η θερμοκρασία

κ.λ.π. αναπαριστώνται ως συνεχείς κατανομές δηλαδή, αποδίδοντας μία τιμή του φαινομένου σε μία προκαθορισμένη ελάχιστη μονάδα χώρου όπως είναι ένα εικονοστοιχείο (raster μορφότυπο). Ωστόσο η γεωμετρική αναπαράσταση δεν αρκεί για την περιγραφή των οντοτήτων του χώρου. Για κάθε μία οντότητα συνήθως ενδιαφέρον και συλλέγονται και άλλες ποιοτικές ή ποσοτικές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρονται ως ιδιότητες των γεωχωρικών οντοτήτων. Τα γεωχωρικά δεδομένα λοιπόν είναι οποιαδήποτε πληροφορία έχουμε για τα ίδια τα αντικείμενα, δραστηριότητες ή φαινόμενα αλλά και για τη θέση στην οποία αυτά εντοπίζονται.

Τα γεωχωρικά δεδομένα λόγω της φύσης τους δύναται να μεταβάλλονται συνεχώς. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα πέρα από τη συλλογή τους να υπάρχει ανάγκη για συνεχή ενημέρωση και επικαιροποίηση τους. Η διαδικασία αυτή ωστόσο είναι πολυσύνθετη η απουσία της οποίας οδηγεί σε δεδομένα που δεν είναι κατάλληλα για την εξυπηρέτηση εξειδικευμένων αναγκών καθώς ο εκάστοτε φορέας διαχείρισης τους δεν είναι πάντα σε θέση να τα αναγνωρίσει, να βεβαιωθεί παράλληλα ότι πληρούν τις κατά περίπτωση ανάγκες κυρίως λόγω έλλειψης επαρκούς τεκμηρίωσης (μεταδεδομένα).

Σε αυτό το πλαίσιο ,οι φυσικοί τόποι όπως είναι τα φαράγγια, οι τόποι ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λ.π. καθώς και τα βυζαντινά και άλλα νεώτερα μνημεία που αναπτύσσονται στο υπάρχον οδικό δίκτυο της ενδοχώρας του Δήμου Χερσονήσου αποτελούν γεωχωρικά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από το Δήμο για τα οποία οι υπηρεσίες του αποσκοπούν σε ορθολογικότερη διαχείριση τους και δημοσίευσή τους στο διαδίκτυο για τη τουριστική προβολή της ενδοχώρας μέσω αυτού του έργου.

Ο παλιός τρόπος συγκέντρωσης γεωχωρικών δεδομένων και της δημιουργίας γεωχωρικών βάσεων παραμένει, αλλά σήμερα πλέον έχει ενισχυθεί και από νέες δραστηριότητες οι κυριότερες των οποίων είναι:

Οι τελικοί χρήστες μπορούν πλέον να συγκεντρώνουν δεδομένα και να τα αποθηκεύουν μέσω διαδικτύου σε κεντρικές βάσεις δεδομένων,

Η χωρική ανάλυση μπορεί να γίνεται πλέον μέσω διαδικτύου,

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δημοσιεύονται απευθείας από τις βάσεις δεδομένων στο κοινό του διαδικτύου.

Όλος ο κύκλος από την παραγωγή των δεδομένων μέχρι τη δημοσίευσή τους και κατανάλωσή από τους χρήστες του διαδικτύου, απαιτεί την ύπαρξη μιας ολοκληρωμένης συλλογής από προϊόντα λογισμικού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών τα οποία να είναι διαλειτουργικά, και να αποτελούν μια σύγχρονη πλατφόρμα για διαδικασίες χωρικής ανάλυσης, διαχείρισης και απεικόνισης δεδομένων με δυνατότητα επέκτασης και ενσωμάτωσης σε άλλα συστήματα επιχειρησιακών διαδικασιών.

Τα σημεία ενημέρωσης κοινού (τύπου infokiosks) θα τοποθετηθούν στον προαύλιο χώρο δημοτικών καταστημάτων και πολιτιστικών χώρων στους παρακάτω οικισμούς της ενδοχώρας: Επισκοπή, Άνω Γούβες, Ποταμιές και Κράσι.

Η προμήθεια περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- A. Προμήθεια hardware** για την εγκατάσταση λογισμικού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών
- B. Προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικών** Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών για την επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων, την ανάπτυξη βάσης γεωχωρικών δεδομένων και τη διάχυση των δεδομένων στον παγκόσμιο ιστό,
- Γ. Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων, κατασκευή βάσης δεδομένων,** οπτικοποίηση και **δημοσίευση στον παγκόσμιο ιστό** των γεωχωρικών δεδομένων ως χαρτογραφικές υπηρεσίες σε κατάλληλο χαρτογραφικό εξυπηρετητή.

- Δ. Εκπαίδευση** – υποστήριξη προσωπικού του δήμου
Ε. Προμήθεια και τοποθέτηση σημείων ενημέρωσης κοινού τύπου **Infokiosks** για τα ανωτέρω γεωχωρικά δεδομένα

Αναλυτικά:

A. Προμήθεια hardware

Προμήθεια ενός (1) server (εξυπηρετητή) και τεσσάρων (4) workstation για την εγκατάσταση λογισμικού Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών, καθώς και 2 GPS για GIS.

B. Προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικών

Στο κατάλληλο hardware που θα παρέχει ο ανάδοχος θα εγκατασταθούν τα απαραίτητα λογισμικά και ειδικότερα:

ειδικό λογισμικό Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών με Δυνατότητες Συλλογής Δεδομένων Πεδίου

ειδικό λογισμικό Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών απεικόνισης, διαχείρισης και ανάλυσης, χαρτογραφικής απόδοσης γεωχωρικών δεδομένων για απλούς χρήστες και διαχειριστές

ειδικό λογισμικό Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών με Δυνατότητες Προχωρημένης Χωρικής Ανάλυσης

ειδικό λογισμικό Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών Δικτύου WEB Map Server για τον σχεδιασμό και τη δημοσίευση διαδραστικού χάρτη στο διαδίκτυο.

Γ1. Επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων

Ο Δήμος Χερσονήσου θα παραδώσει στον ανάδοχο τις απαραίτητες πληροφορίες για: σημεία τουριστικού, φυσικού και οικοπολιτιστικού ενδιαφέροντος: βυζαντινές εκκλησίες, νεώτερα χαρακτηρισμένα μνημεία, φυσικά τοπία ιδιαίτερου κάλλους, εισόδους φαραγγιών και άλλα συναφή όπως και υπάρχουσες τουριστικές υποδομές.

Ο ανάδοχος θα προχωρήσει σε κατάλληλη επεξεργασία των δεδομένων ώστε να αποκτήσουν ενιαίο μορφότυπο με ενιαίο προβολικό σύστημα και ιδιότητες καθώς και πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών. Τέλος θα γίνει έλεγχος της ορθότητας των δεδομένων σε ό,τι αφορά τη πραγματική θέση τους στον χώρο, καθώς και έλεγχος της πληρότητας των πληροφοριών.

Γ2. Κατασκευή βάσης γεωχωρικών δεδομένων

Ο ανάδοχος θα αναλάβει την εισαγωγή των επεξεργασμένων δεδομένων σε βάση γεωχωρικών δεδομένων χρησιμοποιώντας λογισμικό γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών με δυνατότητες χωρικής ανάλυσης των δεδομένων. Με τον όρο βάση δεδομένων εννοείται μία συλλογή από *συστηματικά οργανωμένα* (formatted) σχετιζόμενα δεδομένα. Ο τρόπος οργάνωσης της βάσης δεδομένων στηρίζεται στην προσεκτική περιγραφή των οντοτήτων και φαινομένων του πραγματικού κόσμου που αποτελούν οι γεωχωρικές οντότητες μέσα από τις ιδιότητες τους όπως είναι μήκος, πλάτος κ.λ.π. που αποθηκεύονται αναπαράσταση του αντίστοιχου χαρακτηριστικού του πραγματικού κόσμου. Η οργάνωση της βάσης θα γίνεται σύμφωνα με τα γεωμετρικές και περιγραφικά χαρακτηριστικά των γεωχωρικών οντοτήτων. Η βάση θα κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε η ενημέρωση των δεδομένων να μπορεί να γίνει εύκολα και γρήγορα.

Γ3. Δημοσίευση στον παγκόσμιο ιστό

Με τη βοήθεια δικτυακού λογισμικού γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών θα δημιουργηθεί χώρος σε χαρτογραφικό εξυπηρετητή GIS WEB Map Server στον οποίο θα γίνει η εγκατάσταση της βάσης γεωχωρικών δεδομένων. Από τον χαρτογραφικό εξυπηρετητή τα δεδομένα θα είναι διαθέσιμα με τη μορφή γεωχωρικών

υπηρεσιών δικτύου WMS (WebMapService), WFS (WebFeatureService) και WCS (WebCoverageService). Τα τελευταία αποτελούν τα πρότυπα των υπηρεσιών διαδικτύου μέσω του δικτυακού λογισμικού γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών έτσι όπως έχουν διαμορφωθεί από την Ανοιχτή Γεωχωρική Κοινοπραξία (OGS: Open Geospatial Consortium.) Αυτές οι Γεωχωρικές Υπηρεσίες Δικτύου είναι υπηρεσίες δικτύου που αφορούν γεωγραφικές πληροφορίες και μπορούν μεταξύ άλλων:

- Να παρέχουν πρόσβαση σε απομακρυσμένες βάσεις δεδομένων και να ανακτούν τις γεωγραφικές πληροφορίες όπως είναι αποθηκευμένες στις βάσεις.
- Να εκτελούν γεωγραφικούς υπολογισμούς (π.χ υπολογισμοί αποστάσεων σημείων, εμβαδά πολυγώνων κ.λπ.)
- Να εκτελούν ερωτήματα που θέλει ο εκάστοτε χρήστης πάνω σε ψηφιακά γεωγραφικά δεδομένα και να επιστρέφουν το αποτέλεσμα είτε με τη μορφή χαρτών είτε με τη μορφή κειμένου.

Επίσης, θα δημιουργηθούν και θα φιλοξενηθούν τα αρχεία των συμβολισμών για κάθε κατηγορία δεδομένων.

Η χαρτογραφική εφαρμογή που θα προκύψει θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- δυνατότητα επιλογής χαρτογραφικού υπόβαθρου πάνω στο οποίο θα προβάλλονται τα επίπεδα των δεδομένων,
- κατάλληλους, ευανάγνωστους και ελκυστικούς συμβολισμούς και με διαδραστικό πίνακα περιεχομένων και υπόμνημα,
- άλλες διαδραστικές με τον χρήστη δυνατότητες όπως πχ πεδίο αναζήτησης, εργαλεία πλοήγησης κλπ.

Δ. Εκπαίδευση

Θα γίνει εκπαίδευση για τουλάχιστον 5 άτομα στη χρήση του συνόλου των υπό προμήθεια εφαρμογών και σε τουλάχιστον 4 απλούς χρήστες. Μέρος της εκπαίδευσης θα θεωρηθεί και η πιλοτική λειτουργία του συστήματος όπου θα γίνει υποστήριξη χρηστών στα τρέχοντα προβλήματα, στη διόρθωση / διαχείριση λαθών, στις παραμετροποιήσεις και προσαρμογές του λογισμικού, τον εννοιολογικό σχεδιασμό, την εγκατάσταση του εξοπλισμού, τις ρυθμίσεις του λογισμικού, τις διασυνδέσεις και τις ανταλλαγές δεδομένων, με το κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό και εγχειρίδια κατάρτισης.

Ε. Προμήθεια και τοποθέτηση Infokiosks

Η χρήση της νέας ψηφιακής τεχνολογίας στην ενημέρωση των επισκεπτών μιας περιοχής έχει καθιερωθεί ως ο πιο αποτελεσματικός και συγχρόνως ελκυστικός τρόπος της διάχυσης της πληροφορίας σε ένα ευρύ κοινό. Η προμήθεια θα συμβάλει στην διάχυση του οικοπολιτισμικού και φυσικού πλούτου της περιοχής μέσω της ανάπτυξης ενός αριθμού διασυνδεδεμένων διαδραστικών σημείων προβολής της ενδοχώρας.

Ο Δήμος θα υποδείξει δημοτικούς χώρους στους παρακάτω οικισμούς της ενδοχώρας: Επισκοπή, Άνω Γούβες, Ποταμιές και Κράσι προκειμένου να τοποθετηθούν τα σημεία ενημέρωσης κοινού τύπου infokiosks. Οι διαστάσεις τους είναι επαρκείς για την φιλοξενία του ζητούμενου εξοπλισμού. Κατά την φάση της μελέτης εφαρμογής θα οριστικοποιηθεί η χωροθέτηση σε συνεργασία του Δήμου και του αναδόχου. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να επισκεφτούν τον χώρο κατόπιν συνεννόησης με τον Δήμο, προκειμένου να βοηθηθούν για την σύνταξη της προσφοράς τους.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των 120.699,90€, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. και η διατιθέμενη πίστωση προέρχεται από το Ο.Σ.Α.Π.Υ..

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Λ. Χερσονήσου 12/12/2012
Η Προϊσταμένη της Δ/ΝΣΗ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Λ. Χερσονήσου 12/12/2012
Οι Συντάξαντες

Μαρία Πιταρίδη
πολιτικός μηχανικός

Σακκούδης Αθανάσιος
Μεϊντάνη Άννα