

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
ΕΡΓΟ: Δημιουργία σύγχρονων
υποβάθρων αναφοράς για το
σύνολο του Δήμου
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 14/2013**

Μ Ε Λ Ε Τ Η

**Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων αναφοράς για το σύνολο του
Δήμου**

Προϋπολογισμού: **73.800,00** σε ΕΥΡΩ

Μάιος, 2013



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
ΕΡΓΟ: Δημιουργία σύγχρονων
υποβάθρων αναφοράς για το σύνολο
του Δήμου**

Προϋπολογισμός: **73.800,00** ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: **Εσοδα**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

**Εγγραφο Δήμου/Φορέα:
Εργο:**

**Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων αναφοράς
για το σύνολο του Δήμου**

Κωδ. Προϋπ/σμού:

10.7425.0001

Περιγραφή:

Το σύνολο του Δήμου Χερσονήσου, καλύπτει συνολική έκταση ~270 τετρ. Χλμ. και σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στοιχεία από την απογραφή της ΕΣΥΕ του 2001, είναι καταμετρημένα 16.482 κτίρια, ενώ στο σύνολο του Δήμου, είναι καταγεγραμμένες περίπου 23.500 ηλεκτροδοτήσεις. Έχει ήδη διαπιστωθεί ότι σημειώνονται σημαντικές διαφορές στα δηλωμένα τετραγωνικά μέτρα χρήσης, είτε λόγω προσθηκών και μεταβολών από την αρχική άδεια κατασκευής είτε λόγω της ηλεκτροδότησης βοηθητικών κατασκευών ή επί μέρους κτισμάτων, που όμως χρησιμοποιούνται και στην κύρια εγκατάσταση και δεν έχουν επικαιροποιηθεί στη βάση των στοιχείων.

Στόχος της υπηρεσίας είναι η δημιουργία ενός σύγχρονου υποβάθρου αναφοράς, πολύ υψηλής ανάλυσης του συνόλου του Δήμου Χερσονήσου, ακρίβειας κατάλληλης για απεικόνιση σε κλίμακα 1:1000 και η τρισδιάστατη καταγραφή των κτισμάτων στο σύνολο της έκτασης του δήμου, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο και την αναμόρφωση των δημοτικών τελών.

Περιγραφή Εργασιών:

α. Αεροφωτογράφιση:

- Ψηφιακή Αεροφωτογράφιση του συνόλου του Δήμου με έγχρωμες στερεοσκοπικές φωτογραμμετρικές λήψεις

β. Παραγωγή Ορθοφωτοχαρτών και διανυσματικού υποβάθρου:

- Επεξεργασία και προσανατολισμός των εικόνων, δημιουργία ορθοφωτογραφιών και ψηφιακού μοντέλου εδάφους στο σύνολο του δήμου για εξαγωγή μετρητικής πληροφορίας
- Οριζοντιογραφική και Υψομετρική αποτύπωση του συνόλου του οδικού δικτύου και σύνθεση οικοδομικών τετραγώνων ή ενοτήτων και κωδικοποίηση αυτών.
- Τρισδιάστατη αποτύπωση των πολυγώνων των κτιρίων και κωδικοποίηση αυτών.
- Υπολογισμός αρχικών εμβαδών κτιρίων και εγκαταστάσεων
- Σύνταξη των αντίστοιχων ψηφιακών διανυσματικών διαγραμμάτων των παραπάνω με ακρίβεια κλίμακας 1:1000 και σε διανομή πινακίδων ΟΚΧΕ/ΕΓΣΑ' 87

γ. Δημιουργία μητρώων.

- Ανάπτυξη Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων για το σύνολο των κτιρίων με αμφίδρομη σύνδεση κωδικοποιήσεων, πολυγώνων και στοιχείων ιδιοκτητών

δ. Επιτόπιες αυτοψίες:

- Καταγραφή κωδικού και γεωδαιτικού στίγματος των καταμετρητών της ΔΕΗ για δείγμα 500 παροχών
- Ταυτοποίηση των καταμετρητών της ΔΕΗ μέσω της γεωγραφικής αναφοράς, με τις φωτογραμμετρικές αποτυπώσεις των κτιρίων – Σύνδεση κωδικών με στοιχεία ιδιοκτησιών
- Σύνταξη συγκεντρωτικών πινάκων με αποτελέσματα και συμπτώσεις ή διαφορές στα δηλωμένα εμβαδά κτιρίων

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη της υπηρεσίας ανέρχεται στο ποσό των 60.000,00 € μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 23% .

Η επιλογή αναδόχου για την υλοποίηση της υπηρεσίας δύναται να πραγματοποιηθεί με τη διενέργεια πρόχειρου διαγωνισμού,

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η Προϊσταμένη Δ.Τ.Υ.

Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η συντάξασα

Μαρία Πιταρίδη
πολιτικός μηχανικός

Μεϊντάνη Άννα

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου ΤΙΤΛΟΣ: Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων αναφοράς για το σύνολο του Δήμου
--	--

**ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
(Π.Δ. 28/80)**

Άρθρο 1ο

Αντικείμενο της Παροχής Υπηρεσίας

Η συγγραφή αυτή αφορά στην **Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων αναφοράς για το σύνολο του Δήμου**

Άρθρο 2ο

Διατάξεις που ισχύουν

Η διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση της παροχής Υπηρεσίας γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις:

- α) Του Π.Δ. με αριθμ. 28/1980 "Περί εκτελέσεως έργων και προμηθειών Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοικήσεως"
- β) Του ισχύοντος Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικος.

Άρθρο 3ο

Συμβατικά Τεύχη

Συμβατικά τεύχη κατά σειρά ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 14 του Π.Δ. 28/1980 είναι:

- α) Η διακήρυξη του διαγωνισμού
- β) Το τιμολόγιο προσφοράς του αναδόχου
- γ) Ο προϋπολογισμός προσφοράς του αναδόχου
- δ) Η ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ε) Η γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- στ) Τα τεχνικά στοιχεία (τεχνική περιγραφή) της προσφοράς του αναδόχου.

Άρθρο 4ο

Τρόπος εκτέλεσης της Παροχής Υπηρεσίας

Η εκτέλεση της Παροχής Υπηρεσίας αυτής θα πραγματοποιηθεί **με πρόχειρο** διαγωνισμό με τους όρους που θα καθορίσει η οικονομική επιτροπή του Δήμου **Χερσονήσου**.

Άρθρο 5ο

Σύμβαση

Ο ανάδοχος της Παροχής Υπηρεσίας, μετά, την κατά νόμο, έγκριση του αποτελέσματος αυτής, υποχρεούται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, όχι μικρότερο των πέντε (5) ημερών, ούτε μεγαλύτερο των δέκα (10) ημερών να υπογράψει την σύμβαση και να καταθέσει την, κατά το άρθρο 6 της παρούσης, εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής.

ΑΡΘΡΟ 6ο

Χρόνος εκτέλεσης εργασίας

Ο χρόνος εκτέλεσης της εργασίας ορίζεται σε **έξι (6) μήνες**. Η έναρξη της προθεσμίας θα καθορισθεί κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την καταλληλότητα της εποχής για την πραγματοποίηση της αεροφωτογράφισης. Επίσης ορίζονται ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες για το κάθε στάδιο: 1 Αεροφωτογράφιση: 2 Μήνες, 2. Παραγωγή Ορθοφωτοχαρτων και Διανυσματικού Υπόβαθρου: 2 μήνες, 3. Δημιουργία Μητρώων – Εφαρμογών & Επιτόπιες Αυτοψίες: 2 μήνες.

ΑΡΘΡΟ 7ο

Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καθορίζεται σε 5% επί του προϋπολογισμού της Παροχής Υπηρεσίας. Παρέχεται δε με εγγυητική επιστολή.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της Παροχής Υπηρεσίας μετά την παραλαβή από αρμόδια επιτροπή.

ΑΡΘΡΟ 8ο

Χρόνος Εγγυήσεως

Ο χρόνος εγγυήσεως (συντηρήσεως των εφαρμογών), μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, μετρούμενος από της ημερομηνίας της προσωρινής παραλαβής, θα καθοριστεί με την προσφορά των διαγωνιζομένων και ο οποίος δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 6 μηνών.

ΑΡΘΡΟ 9ο

Έκπτωση του αναδόχου

Εφ' όσον υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της Παροχής Υπηρεσίας ή ο ανάδοχος δεν συμμορφώνεται προς τις κάθε είδους υποχρεώσεις του, μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 28/1980.

ΑΡΘΡΟ 10ο

Πλημμελής κατασκευή

Εάν η παροχή υπηρεσίας δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει ή να βελτιώσει τα όποια λάθη διαπιστωθούν, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 11ο

Πληρωμή, φόροι, τέλη, κρατήσεις

Με την παράδοση του 1^{ου} σταδίου της «Αεροφωτογράφισης», δηλαδή των παραδοτέων 1,2,3α,4,5,7,9, της ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων δύναται να πληρωθεί το 70% της αμοιβής του εν λόγω σταδίου. Με την οριστική παραλαβή του 2^{ου} σταδίου της «Παραγωγής ορθοφωτοχαρτων και διανυσματικού υποβάθρου» δηλαδή των παραδοτέων 3β,3γ,6,8,10,11,12,13^α,14,15,16α δύναται να πληρωθεί το 30% της αμοιβής του 1^{ου} σταδίου και το σύνολο της αμοιβής του 2^{ου} σταδίου. Με την παράδοση του 3^{ου} σταδίου «Δημιουργία Μητρώων – Εφαρμογών & Επιτόπιες Αυτοψίες» δηλαδή των παραδοτέων 13β,16β,17,18 και 19 δύναται να πληρωθεί το 70% της αμοιβής του εν λόγω σταδίου και με την οριστική παραλαβή μετά την πάροδο του χρόνου εγγυήσεως δύναται να αποπληρωθεί το υπόλοιπο 30%. Η καταβολή των ως άνω ποσών μπορεί να γίνει τμηματικά, ύστερα από έκδοση σχετικού δελτίου παροχής υπηρεσιών του αναδόχου και ανάλογα με την παράδοση των εργασιών.

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους, βάσει των κειμένων διατάξεων, φόρους, τέλη και κρατήσεις, που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τους Ο.Τ.Α.

ΑΡΘΡΟ 12ο

Προσωρινή και οριστική Παραλαβή

Η υπηρεσία του Αναδόχου παρακολουθείται, καθοδηγείται και εγκρίνεται καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης του από την Αναθέτουσα Αρχή. Την επίβλεψη του φυσικού αντικείμενου της υπηρεσίας θα την έχει η τεχνική υπηρεσία του Δήμου Χερσονήσου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνεργαστεί με την Τεχνική και την Οικονομική υπηρεσία του δήμου, ώστε τα προϊόντα της παροχής υπηρεσιών να είναι λειτουργικά και σύμφωνα με τις ανάγκες της Αναθέτουσας Αρχής.

Η παραλαβή θα γίνει από την αρμόδια τριμελή επιτροπή. Εάν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να

προτείνει ή την τέλεια απόρριψη της παραλαμβανόμενης εργασίας ή την αποκατάσταση των σφαλμάτων της.

Εφ' όσον ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις ως άνω προτάσεις της επιτροπής, εντός της από της ίδιας οριζόμενης προθεσμίας, ο Δήμος δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσφορότερο για τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτού τρόπο.

Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση του αναδόχου.

<p>Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε Λ. Χερσονήσου 21/05/2013 Η Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.</p> <p>Μαρία Πιταρίδη πολιτικός μηχανικός</p>	<p>Λ. Χερσονήσου 21/05/2013 Η συντάξασα</p> <p>Μεϊντάνη Άννα</p>
--	---

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Π.Δ. 28/80)

ΑΡΘΡΟ 1ο

Αντικείμενο Παροχής Υπηρεσίας

Με την μελέτη αυτή προβλέπεται η **Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων αναφοράς για το σύνολο του Δήμου**, για να καλυφθούν ανάγκες του Δήμου *Χερσονήσου*.

ΑΡΘΡΟ 2ο

Ισχύουσες δατάξεις

Η εκτέλεση της Παροχής Υπηρεσίας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:

- Του Π.Δ. με αριθμ. 28/1980 "Περί εκτελέσεως έργων και προμηθειών Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοικήσεως"
- Του ισχύοντος Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικος.

ΑΡΘΡΟ 3ο

Τεχνικές Προδιαγραφές

ΓΕΝΙΚΑ

Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς

Το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι το "Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς του 1987" (ΕΓΣΑ'87) με ελλειψοειδές αναφοράς το GRS 80, του οποίου τα στοιχεία είναι:

$$a=6\ 378\ 137.000 \quad 1/f = 298.257222101$$

Το θεμελιώδες σημείο του συστήματος αυτού είναι το κεντρικό βάθρο του Δορυφορικού Σταθμού Διονύσου με συμβατικές συντεταγμένες :

$$\varphi = 38^{\circ} 04' 33''.8107 \text{ B}$$

$$\lambda = 23^{\circ} 55' 51''.0095 \text{ A}$$

και υψόμετρο γεωειδούς $N = 7.00$ μέτρα.

Το γεωκεντρικό καρτεσιανό σύστημα αναφοράς του ΕΓΣΑ'87 είναι σχεδόν παράλληλο με το γεωκεντρικό καρτεσιανό σύστημα WGS'84 (το σύστημα αναφοράς των δορυφορικών μετρήσεων GPS). Μία προσεγγιστική μετάβαση από το ΕΓΣΑ'87 στο WGS'84 μπορεί να επιτευχθεί με βάση τις παρακάτω σταθερές παραμέτρους:

$$\Delta X = -200 \text{ } \mu$$

$$\Delta Y = +74 \text{ } \mu$$

$$\Delta Z = +246 \text{ } \mu$$

οι οποίες προστιθέμενες στις γεωκεντρικές καρτεσιανές συντεταγμένες του ΕΓΣΑ'87 δίνουν τις γεωκεντρικές καρτεσιανές συντεταγμένες του WGS'84.

Τονίζεται ότι οι τιμές αυτές είναι προσεγγιστικές και χρησιμοποιούνται πανελλαδικά. Η ακρίβεια που επιτυγχάνεται με χρήση αυτών των παραμέτρων είναι της τάξης των λίγων μέτρων.

Για την περιοχή του Καστελόριζου οι αντίστοιχες παράμετροι είναι:

$$\Delta X = +5 \mu$$

$$\Delta Y = +20 \mu$$

$$\Delta Z = +12 \mu$$

Όπως για την περίπτωση της υπόλοιπης χώρας έτσι και για το Καστελόριζο οι παραπάνω παράμετροι είναι προσεγγιστικές.

Προβολικό Σύστημα Αναφοράς

Το προβολικό σύστημα αναφοράς του Εθνικού Κτηματολογίου είναι η Εγκάρσια Μερκατορική προβολή (TM87) με τα εξής χαρακτηριστικά:

- κεντρικός μεσημβρινός : $\lambda_0 = 24^{\circ}00'00''.00A$
- συντελεστής κλίμακας σε $\lambda=24^{\circ}A$: $k_0 = 0.9996$
- πλάτος αναφοράς : $\varphi_0 = 00^{\circ}00'00''.00$
- προσθετική σταθερά στο X : $X_0 = 500\ 000.00$ μέτρα
- προσθετική σταθερά στο Y : $Y_0 = 000.00$ μέτρα

Η τιμή του συντελεστή κλίμακας k (μέτρου γραμμικής παραμόρφωσης) σε κάθε σημείο υπολογίζεται με βάση τον προσεγγιστικό τύπο:

$$k = 0.012311 \cdot (X-0.5)^2 + 0.9996$$

όπου X η τετμημένη του σημείου σε εκατομμύρια μέτρα (δηλ. $X = X \cdot 10^{-6}$)

Ειδικότερα για την περιοχή του Καστελόριζου χρησιμοποιείται ξεχωριστή ζώνη προβολής στην TM87, η οποία έχει $\lambda_0 = 27^{\circ}00'00''.00A$. Οι υπόλοιπες παράμετροι K_0 , φ_0 , X_0 , Y_0 είναι κοινές με αυτές που ισχύουν για την υπόλοιπη χώρα.

Υλοποίηση Συστήματος Αναφοράς

Για τις ανάγκες του έργου, το ΕΓΣΑ'87 θα υλοποιείται μέσω του Ελληνικού Συστήματος Εντοπισμού HEPOS και μίας συγκεκριμένης και μονοσήμαντα ορισμένης διαδικασίας μετασχηματισμού, η οποία θα συνδέει το ΕΓΣΑ'87 με το γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς του HEPOS (HTRS07), το οποίο υλοποιεί το Ευρωπαϊκό Σύστημα Αναφοράς ETRS'89 στον Ελλαδικό χώρο. Το μοντέλο μετασχηματισμού έχει ήδη δημοσιευθεί και θα διατεθεί στον ανάδοχο από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις μπορεί η ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. κατά την κρίση της να επιτρέψει στον Ανάδοχο τη χρήση σημείων γνωστών συντεταγμένων για εφαρμογή συμβατικών ή δορυφορικών τεχνικών προσδιορισμού θέσης. Διευκρινίζεται ότι η χρήση σημείων γνωστών συντεταγμένων πέραν των Σταθμών Αναφοράς του HEPOS, απαιτεί σε κάθε περίπτωση την έγκριση της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.

Υψομετρικό Δίκτυο

Το υψομετρικό δίκτυο του Εθνικού Κτηματολογίου βασίζεται στα υψόμετρα των αφετηριών του Κρατικού Χωροσταθμικού Δικτύου και στη σύνδεσή τους με τις κορυφές του κρατικού τριγωνομετρικού δικτύου, όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί από τη ΓΥΣ.

Η αναφορά σε κρατικές χωροσταθμικές αφετηρίες γίνεται με χρήση της κωδικοποίησης με την οποία αυτές χορηγούνται από τη ΓΥΣ (π.χ. 233.01.0198). Έκκεντρες αφετηρίες αναφέρονται με τον κωδικό της αφετηρίας του κρατικού δικτύου, ακολουθούμενο από το γράμμα «Ε» (π.χ. 233.01.0198Ε). Οι έκκεντρες αφετηρίες ιδρύονται σε κοντινή απόσταση από τις υπάρχουσες αφετηρίες, συνήθως για να καταστήσουν δυνατή τη μέτρηση με δορυφορικές μεθόδους.

Διαδικασίες Ελέγχου

Οι διαδικασίες ελέγχου γεωμετρικής ακρίβειας και ραδιομετρίας που θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος θα είναι αυτές που περιγράφονται στο ΦΕΚ 1647B/11-5-2012 Αριθμ. απόφ. 541/02 ΟΚΧΕ «Έγκριση Αναθεώρησης του Τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών για την μελέτη «Υπηρεσίες Δημιουργίας Εθνικών Ψηφιακών Ορθοεικόνων και Αεροφωτογραφιών (LS025)».

A. ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ:

Η αεροφωτογράφιση θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια αυτής της υπηρεσίας μετά την υπογραφή της σύμβασης. Οι φωτοληψίες θα πρέπει να γίνουν αποκλειστικά με χρήση ψηφιακής φωτομηχανής επιφανειακών αισθητήρων/επίπεδης διάταξης μεγάλου μορφότυπου (large frame format digital camera)

Η Έκδοση άδειας αεροφωτογράφισης όπως προβλέπεται από τις ισχύουσες διατάξεις από τις αρμόδιες υπηρεσίες (ΓΕΕΘΑ, Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού, Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας) καθώς και ο σχεδιασμός των πτήσεων θα γίνει από τον ανάδοχο.

Η Ψηφιακή Αεροφωτογράφιση θα γίνει για το σύνολο του Δήμου όπως φαίνεται στη διανομή πινακίδων 1:1000 που επισυνάπτεται ηλεκτρονικά, με έγχρωμες & υπέρυθρες στερεοσκοπικές φωτογραμμετρικές λήψεις οι οποίες θα έχουν: Κατά μήκος επικάλυψη μεγαλύτερη από 60%, Πλάγια επικάλυψη μεγαλύτερη του 30%.

Η ραδιομετρική ανάλυση των εικόνων πρέπει να είναι ≥ 12 bit, για κάθε κανάλι. Ο τύπος των αρχείων παράδοσης θα προταθεί από τον ανάδοχο στην Τεχνική προσφορά. Κάθε αρχείο εικόνας πρέπει να αποτελείται από 4 κανάλια με σειρά B-1, G-2, R-3, NIR-4. Σε κάθε περίπτωση ο τύπος αρχείων παράδοσης θα πρέπει να επιτρέπει την εισαγωγή των αεροφωτογραφιών σε ένα σύγχρονο ψηφιακό φωτογραμμετρικό σταθμό και την απρόσκοπτη επεξεργασία τους για την παραγωγή φωτογραμμετρικών προϊόντων.

Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (GSD)	≤ 0.20 m
Περιοχή Κάλυψης	Τα όρια του Δήμου Χερσονήσου θα δοθούν ψηφιακά στον ανάδοχο με συντεταγμένες ΕΓΣΑ87. Η περιοχή αεροφωτογράφισης θα υπερκαλύπτει τα όρια του δήμου κατά περίπου 800 μ. στον άξονα Α-Δ και κατά τουλάχιστον 1200 μ. στο Νότιο όριο
Μετρήσεις GPS/INS	
Υποστήριξη αεροφωτογραφήσεων	
Είδος δεκτών GPS	Για τον προσδιορισμό της θέσης της φωτομηχανής χρησιμοποιούνται γεωδαιτικοί δέκτες δύο συχνοτήτων (L1 και L2). Οι δέκτες παρέχουν ακόμα και με ενεργοποιημένο AS (Anti-spoofing) μετρήσεις και στις δύο συχνότητες τόσο κώδικα όσο και φάσης με πλήρη μήκη κύματος. Ειδικότερα ο αερομεταφερόμενος δέκτης έχει τη δυνατότητα καταγραφής του ψηφιακού παλμού που στέλνει η φωτομηχανή κατά τη στιγμή της φωτοληψίας (event

	input).
Καταγραφή δεδομένων GPS	Η καταγραφή μετρήσεων στη μνήμη των δεκτών GPS (αερομεταφερόμενος και επίγειος) γίνεται τουλάχιστον ανά ένα δευτερόλεπτο.
Σταθμοί αναφοράς	Ως σταθμοί αναφοράς χρησιμοποιούνται σταθμοί αναφοράς του HEPOS. Οι σταθμοί αυτοί μπορεί να είναι είτε πραγματικοί είτε εικονικοί (VRS) στις περιοχές που παρέχεται δικτυακή λύση. Για την εξασφάλιση στις ορθής επίλυσης των ασαφειών φάσης η (οριζόντια) απόσταση μεταξύ αερομεταφερόμενου δέκτη και σταθμού αναφοράς κατά τη διαδικασία των φωτοληψιών δεν υπερβαίνει τα 30 km. Χρήση άλλων σταθμών αναφοράς απαιτεί την έγκριση της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο III 3.
Προσδιορισμός Φωτοσταθερών και Σημείων Ελέγχου	
Μετρήσεις	Ως σταθμοί αναφοράς χρησιμοποιούνται σταθμοί αναφοράς του HEPOS. Οι σταθμοί αυτοί μπορεί να είναι είτε πραγματικοί είτε εικονικοί (VRS) στις περιοχές που παρέχεται δικτυακή λύση. Χρήση άλλων σταθμών αναφοράς απαιτεί την έγκριση της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε. κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο III 3.

B. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΡΘΟΦΩΤΟΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ:

Θα γίνει επεξεργασία και προσανατολισμός των εικόνων, σχεδιασμός και λήψη φωτοσταθερών σημείων με μετρήσεις GPS στο πεδίο, επιλύσεις, υπολογισμοί σε σύστημα ΕΓΣΑ 87, αεροτριγωνισμός, προσανατολισμός αεροφωτογραφιών, παραγωγή ψηφιακού μοντέλου εδάφους – DTM, ορθοδιόρθωση αεροφωτογραφιών, παραγωγή ορθοεικόνων.

Ορθοεικόνες	
Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (GSD)	0.20 m
Διαστάσεις Πινακίδας	[800m A-Δ] x [600m B-N]
Διανομή Πινακίδων	ΕΓΣΑ87 κλίμακας 1:1000
Περιοχή Κάλυψης	Ίδια με αυτή της αεροφωτογράφισης
RMSE _{xy} όπως αυτό προκύπτει από τη σύγκριση σημείων γνωστών συντεταγμένων στο έδαφος με τις συντεταγμένες των ίδιων σημείων στην ορθοεικόνα.	RMSE _x <= 0.25 m, RMSE _y <= 0.25 m (1 pixel) RMSE _{xy} <= 0.35 m
Απόλυτη Ακρίβεια	<= RMSE _{xy} * 1.73m = 0.61m, για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%

Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (GSD) των πρωτογενών προϊόντων φωτοληψιών	$\leq 0.20\text{m}$
Τύπος αρχείων	TIFF, 4 κανάλια σε ένα αρχείο, με σειρά B, G, R, NIR
Αρχεία Γεωαναφοράς	ascii world file tfw
Ραδιομετρική Ανάλυση	<p>$\geq 8\text{-bit}$ / κανάλι, 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι (0 = μαύρο, 255 = λευκό)</p> <p>Το υπόβαθρο (background) των ορθοεικόνων ορίζεται για τα 4 φασματικά κανάλια και για όλες τις πινακίδες στο μαύρο, συνεπώς όλες οι περιοχές χωρίς φασματική πληροφορία θα λάβουν την τιμή 0 (nodata value).</p>
Κορεσμός φωτεινότητας (Luminosity Saturation)	Σε κάθε μπάντα ξεχωριστά δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0% για την τιμή 0 και το 0.5% για την τιμή 255 του ιστογράμματος, του οποίου το εύρος πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον 230 τιμές ψηφιακών αριθμών (digital numbers).
Ατέλειες στην εικόνα	<p>Γενικώς είναι αποδεκτές αστοχίες / ατέλειες των οποίων οι διαστάσεις (πλήθος γραμμών και στηλών) δεν ξεπερνούν τα παρακάτω όρια:</p> <p>1 pixel πλάτος x 100 pixel μήκος 2 pixel πλάτος x 60 pixel μήκος 3 pixel πλάτος x 20 pixel μήκος 4 – 12 pixel πλάτος x 12 pixel μήκος</p> <p>Επίσης είναι δυνατόν, ορθοεικόνες οι οποίες φέρουν ατέλειες που μεμονωμένα η κάθε μια είναι εντός των παραπάνω ορίων να απορριφθούν εάν περισσότερες από 12 είναι ορατές στην οθόνη σε ανάλυση 1280 x 1024 και σε κλίμακα θέασης 1:1</p>
Γενική εμφάνιση της εικόνας	<p>Οι ορθοεικόνες δεν θα πρέπει να εμφανίζουν σύννεφα, σκιές νεφών, ομίχλη, χιόνι, καπνό, σκόνη, πλημμύρες, σε βαθμό τέτοιο ο οποίος επηρεάζει την ευκρίνεια των ζητούμενων επίγειων λεπτομερειών. Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης των παραπάνω παραγόντων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% ανά πινακίδα και το 0.5% στο σύνολο της περιοχής ενδιαφέροντος.</p> <p>Οι φωτοληψίες πρέπει να διεξαχθούν όταν το ύψος του ηλίου (Sun Elevation/Angle) είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 30°, προκειμένου να περιοριστεί το φαινόμενο εμφάνισης σκιών λόγω αναγλύφου.</p> <p>Για τις περιπτώσεις εκείνες όπου δύο ή περισσότερες ορθοεικόνες ενώνονται με σκοπό τη σύνθεση φωτομωσαϊκών θα πρέπει όλες οι επιμέρους εικόνες να προσαρμόζουν τα ραδιομετρικά χαρακτηριστικά τους έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι κατά το μέγιστο δυνατό ομοιόμορφο. Ειδικότερα, ο μέσος όρος των διαφορών που έχουν οι τιμές των pixel εκατέρωθεν των γραμμών συρραφής πρέπει κατά κανόνα να μην υπερβαίνει το 70 (30 προτείνεται), όταν οι μετρήσεις αφορούν ομοιογενείς και με παρεμφερή χαρακτηριστικά επιφάνειες του εδάφους. Από τον περιορισμό αυτό εξαιρούνται οι υδάτινες επιφάνειες. Είναι δυνατόν να γίνουν αποδεκτές αποκλίσεις μεγαλύτερες από 70, εάν οποιαδήποτε ραδιομετρική διόρθωση σε κάποιο από τα τμήματα που συνενώνονται οδηγεί σε αλλοίωση του περιεχομένου της εικόνας.</p>
Προβλήματα στην εικόνα λόγω διαδικασίας ορθοαναγωγής	Η ορθοαναγωγή θα πρέπει να μην δημιουργεί προβλήματα αλλοίωσης της εικόνας όπως είναι τα φαινόμενα των «τραβηγμένων» / «πολλαπλών» ειδώλων ή αυτών που το σχήμα τους εμφανίζεται αλλοιωμένο σε «κυματοειδή» μορφή. (Ghosting images, Wavy features, Smears).

	Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε γραμμικά χαρακτηριστικά (π.χ. αποβάθρες, προβλήτες, κατασκευές λιμένων, δρόμοι, πεζοδρόμια, διαγραμμίσεις οδών), των οποίων η απόκλιση από την αληθή διεύθυνσή τους δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 5 pixels για κάθε 100 pixels μήκος στο 95% των περιπτώσεων ανά ορθοεικόνα
Συνένωση μεταξύ γειτονικών φύλλων	Δεν πρέπει να υπάρχουν επικαλύψεις ή κενά μεταξύ γειτονικών πινακίδων και τα όρια τους πρέπει να είναι σύμφωνα με αυτά της διανομής του έργου.
Γραμμές συρραφής μωσαϊκών	Οι γραμμές συρραφής να επιλέγονται με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζουν ενδεχόμενα προβλήματα τονικών και χρωματικών αποκλίσεων κατά τη σύνθεση φωτομωσαϊκών. Δεν επιτρέπονται οι γραμμές συρραφής να τέμνουν κτίρια, δρόμους και σιδηροδρομικές γραμμές εκτός εάν αυτό είναι σε ορισμένες περιπτώσεις αναπόφευκτο.
Ασυνέχειες χαρακτηριστικών κατά μήκος γραμμών συρραφής ή/και κατά μήκος γειτονικών πινακίδων ορθοεικόνων της ίδιας κλίμακας	Η απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 pixel σε ευκρινώς προσδιοριζόμενα επίγεια χαρακτηριστικά (δρόμοι, πεζοδρόμια, κτλ).

Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους (DEM)	
Διάσταση κανάβου	1 m
Διαστάσεις Πινακίδας	[960m A-Δ] x [760m B-N] (Η διάσταση αυτή αφορά πινακίδες με πλήρες θέμα συμπεριλαμβανομένης περιμετρικής επικάλυψης 80m)
RMSE _z	(όπως αυτό προκύπτει από τη σύγκριση σημείων με γνωστά υψόμετρα που βρίσκονται στο έδαφος με αυτά τα οποία προκύπτουν από το DEM για τις ίδιες θέσεις. Η παραπάνω τιμή αναφέρεται σε μετρήσεις επί σχετικά επίπεδου και ομοιογενούς εδάφους, χωρίς βλάστηση και κατασκευές (bare earth).) RMSE _z = 0.60 m
Υψομετρική Ακρίβεια	<= 1.18 m, για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%
Τύπος αρχείων	GeoTiff Floating
Υψόμετρο	Ορθομετρικό
Οριζοντιογραφική Θέση	Τα υψομετρικά σημεία είναι διατεταγμένα σε μορφή κανονικού κανάβου του οποίου οι κορυφές φέρουν ακέραιες συντεταγμένες.
Συνέχεια	Δεν επιτρέπονται κενά ή ασυνέχειες στο ψηφιακό μοντέλο επιφανείας, τα οποία επηρεάζουν την ακρίβεια της ορθοαναγωγής

Μετά την παραγωγή των ορθοφωτοχαρτών και του ψηφιακού μοντέλου εδάφους:

1. Θα παραχθούν ισοϋψείς με ισοδιάσταση 1 μ.
2. Θα ψηφιοποιηθεί το σύνολο του οδικού δικτύου της περιοχής τρισδιάστατα και θα κατηγοριοποιηθεί σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με το είδος της οδού (δημοτική, επαρχιακή κτλ). Στο οδικό δίκτυο εντός οικισμών, προτεινομένων σχεδίων πόλης και οικιστικών

περιοχών εκτός οικισμού θα γίνει αποτύπωση και των 2 οριογραμμών των οδών. Όπου υπάρχει αμφιβολία για τις θέσεις στις οποίες θα εφαρμοστεί αυτό, οι θέσεις και τα όρια των περιοχών αυτών θα υποδειχθούν από την υπηρεσία.

3. Στη συνέχεια με βάση τα παραπάνω θα δομηθούν τα πολύγωνα και θα δημιουργηθεί ξεχωριστό τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο οικοδομικών τετραγώνων
4. Θα ψηφιοποιηθούν τα πολύγωνα των κτιρίων σε τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο και με βάση αυτό θα υπολογιστούν τα εμβαδά των κτιρίων ανά όροφο
5. Επίσης θα ψηφιοποιηθούν τα πολύγωνα των ζωνών αντικειμενικών αξιών ανά περιοχή και των διαφορετικών ζωνών ΤΑΠ εφόσον έχουν καθοριστεί τέτοιες.

Τα διανυσματικά δεδομένα θα παραδοθούν σε format που θα υποδειχθεί από το δήμο

Γ. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΗΤΡΩΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ:

Στη συνέχεια θα αναπτυχθεί Γεωγραφική Βάση Δεδομένων για το σύνολο των κτιρίων αμφιμονοσήμαντα συνδεδεμένη με τα πολύγωνα των κτιρίων (GIS) η οποία πλέον του νέου υπολογισμένου εμβαδού θα περιέχει όλα τα πεδία που χρησιμοποιούνται από την υπηρεσία ΤΑΠ του Δήμου. Στην πρώτη φάση και μέχρι την αντιστοίχιση των πολυγώνων των κτιρίων με τον αριθμό καταμετρητή και των λοιπών δεδομένων ιδιοκτησίας, θα καταχωρηθούν μόνο τα μετρημένα εμβαδά. Ο ανάδοχος θα αναπτύξει με ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα διαδικτυακή εφαρμογή GIS για την εύκολη χρησιμοποίηση (προσθήκη, επικαιροποίηση, ανάγνωση δεδομένων, πολυκριτηριακά ερωτήματα) των παραπάνω από τους υπαλλήλους του δήμου. Επίσης θα αναπτυχθεί εφαρμογή γραφείου για προσομοίωση εσόδων βάσει διαφορετικών μοντέλων χρέωσης ανά ζώνη και χρήση.

Δ. ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ:

Οι επιτόπιες αυτοψίες αφορούν την αντιστοίχιση του αριθμού (κωδικού) καταμετρητή της ΔΕΗ, με το γεωδαιτικό στίγμα του (συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ), για δείγμα 500 παροχών. Στη συνέχεια για όσες παροχές έγινε αυτοψία θα γίνει ενημέρωση της βάσης δεδομένων με τον κωδικό καταμετρητή και τα στοιχεία ΤΑΠ. Για τις ανάγκες της ενημέρωσης θα αναπτυχθεί από τον ανάδοχο ειδική εφαρμογή για την αυτόματη καταχώρηση των μετρήσεων των επιτόπιων αυτοψιών με σκοπό την ελαχιστοποίηση των λαθών πληκτρολόγησης και τη συντόμευση της διαδικασίας. Οι καταχωρήσεις θα συνοδεύονται από επίγειες φωτογραφίες του χώρου εγκατάστασης του καταμετρητή. Η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί στα πλαίσια αυτής της υπηρεσίας συμπεριλαμβάνεται στα παραδοτέα.

Τέλος θα συνταχθούν συγκεντρωτικοί πίνακες με τα αποτελέσματα των ελέγχων και τις συμπτώσεις ή διαφορές στα δηλωμένα εμβαδά κτιρίων.

Σε περίπτωση που εντός μίας ιδιοκτησίας υπάρχουν παραπάνω από μία παροχές ηλεκτροδότησης, εφόσον πρόκειται για χωριστά κτίρια ή ιδιοκτησίες που διαχωρίζονται κάθετα είναι ευθύνη του αναδόχου να κάνει την αντιστοίχιση των επιφανειών με τους αριθμούς καταμετρητή. Στην περίπτωση που πρόκειται και για οριζόντιες ιδιοκτησίες (τύπου πολυκατοικίας) η ταυτοποίηση των καταμετρητών θα γίνει στο άθροισμα των επιφανειών.

Τις ιδιοκτησίες ή τις παροχές για τις οποίες θα γίνουν οι επίγειες αυτοψίες θα υποδείξει ο δήμος. Ο δήμος επίσης εφόσον προκύψει ανάγκη, δύναται να ορίσει υπεύθυνο υπάλληλο του δήμου, ο οποίος θα συνοδεύει τα συνεργεία που θα οργανώσει ο ανάδοχος.

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.

Η μορφή των παραδοτέων θα είναι ψηφιακή και όπου απαιτείται θα υποβάλλονται παραδοτέα και σε αναλογική μορφή. Το μέσο αποθήκευσης των ψηφιακών παραδοτέων είναι εξωτερικός σκληρός δίσκος USB2.0 κατάλληλης χωρητικότητας, για τις εικόνες, τις ορθοεικόνες και τα

υπομετρικά μοντέλα εδάφους, ή οποιοδήποτε άλλο συμφωνηθεί μεταξύ του Αναδόχου και του Δήμου.

Αναλυτικότερα τα παραδοτέα περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Πιστοποιητικά Βαθμονόμησης Φωτομηχανών
2. Σχέδια Πτήσεων με τις προγραμματισμένες γραμμές πτήσης με τον αντίστοιχο κωδικό τους, το προγραμματιζόμενο για κάθε γραμμή ύψος πτήσης, τη διανομή των πινακίδων και την κωδικοποίηση τους, τα όρια των ακτογραμμών και των υδάτινων επιφανειών.
3. Τεχνική Έκθεση Έργου Παραγωγής Ορθοεικόνων και Ψηφιακών Υπομετρικών Μοντέλων Εδάφους: α. Αεροφωτογράφιση: Περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε. Πρέπει να γίνει αναφορά στα προβλήματα τα οποία προέκυψαν κατά τη διάρκεια των φωτοληψιών (καιρικές συνθήκες, ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, περιορισμοί από αερολιμενικές ή στρατιωτικές αρχές, κλπ) και στον τρόπο με τον οποίο αυτά αντιμετωπίστηκαν. β. Σύνταξη Ορθοεικόνων και Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους: Περιγράφονται τα συστήματα που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες που εκτελέστηκαν κατά την διαδικασία παραγωγής του ΨΜΕ, το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή – διόρθωση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους, η διαδικασία συλλογής του ΨΜΕ εδάφους, τα επιμέρους στοιχεία όπως πυκνότητα κανάβου και μεμονωμένων υπομετρικών σημείων, επιλογή είδους χαρακτηριστικών γραμμών του εδάφους κ.α., που τεκμηριώνουν την συμμόρφωση του τελικά παραγόμενου μοντέλου με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών, το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για την ορθοαναγωγή των πρωτογενών εικόνων και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην εκτέλεση της ψηφιακής ορθοαναγωγής καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ραδιομετρική εξομάλυνση και γεωμετρική σύνδεση των επιμέρους ορθοεικόνων που συνδέθηκαν σε ενιαίο φωτομωσαϊκό. γ. Αεροτριγωνισμοί – Προσανατολισμοί: Περιγράφονται τα φωτογραμμετρικά συστήματα και το λογισμικό, που χρησιμοποιήθηκαν για την συλλογή στοιχείων και την επίλυση των αεροτριγωνισμών ή / και τον προσανατολισμό μεμονωμένων μοντέλων στερεοζευγών αεροφωτογραφιών ή / και τον εξωτερικό προσανατολισμό μεμονωμένων αεροφωτογραφιών. και η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή και επίλυση των στοιχείων του αεροτριγωνισμού – προσανατολισμών.
4. Τελικά Διαγράμματα Πτήσεων: Περιλαμβάνουν την πορεία του αεροσκάφους, τα προοπτικά κέντρα λήψης με τον αντίστοιχο κωδικό τους, τα φωτοσταθερά σημεία με τον κωδικό τους, τα σημεία σύνδεσης ή / και τα σημεία του σχετικού προσανατολισμού με τον αντίστοιχο κωδικό τους, τα χρησιμοποιηθέντα σημεία ελέγχου (check points) με τον κωδικό τους, τα όρια της περιοχής του αεροτριγωνισμού (κλειστό πολύγωνο), τη διανομή των πινακίδων των ορθοεικόνων και η κωδικοποίησή τους, τα όρια των ακτογραμμών και των υδάτινων επιφανειών.
5. Πίνακας Συντεταγμένων Φωτοσταθερών, με τις a-priori τυπικές αποκλίσεις και τον τύπο του φωτοσταθερού.
6. Πίνακας Συντεταγμένων Φωτοσταθερών μετά την Επίλυση με τις διαφορές των αρχικών από τις υπολογισμένες συντεταγμένες.
7. Παρατηρήσεις GPS/INS Αεροφωτογράφισης
8. Παρατηρήσεις Επίγειων Μετρήσεων GPS Προσδιορισμού Φ/Σ
9. Ψηφιακά αρχεία αεροφωτογραφιών
10. Ψηφιακά αρχεία ορθοεικόνων
11. Ψηφιακά Μοντέλα Εδάφους
12. Ισοψείς με ισοδιάσταση 1 μ. σε τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο όπου η κάθε ισούψης θα έχει το πραγματικό υψόμετρο.
13. Τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο οδικού δικτύου (α. σε απλό cad και β. σε διασυνδεδεμένο με βάση δεδομένων ονοματοδοσίας).
14. Τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο οικοδομικών τετραγώνων

15. Τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο ζωνών
16. Τρισδιάστατο διανυσματικό αρχείο κτιρίων (α. σε απλό cad και σε β. διασυνδεδεμένο με βάση δεδομένων με τα στοιχεία της υπηρεσίας ΤΑΠ του δήμου)
17. Η βάση δεδομένων συμπληρωμένη με τα μέχρι τότε στοιχεία
18. Οι εφαρμογές που θα αναπτύξει ο ανάδοχος στα πλαίσια της υπηρεσίας (διαδικτυακή εφαρμογή GIS, εφαρμογή γραφείου, αυτοματοποίηση αντιστοίχισης καταγραφών)
19. Στα παραδοτέα νοείται και η εκπαίδευση του προσωπικού του δήμου στο λογισμικό και τη διαχείριση των δεδομένων και παραδοτέων της υπηρεσίας. Τα άτομα που θα εκπαιδευθούν (6 κατ' ελάχιστο) θα υποδειχθούν στον ανάδοχο από την Δημοτική αρχή. Ο ανάδοχος έχει επίσης την υποχρέωση να συντάξει έγγραφες οδηγίες χρήσης για το λογισμικό που θα αναπτύξει.

Το format των διανυσματικών θα υποδειχθεί από το δήμο. Τα GIS δεδομένα θα παραδοθούν σε ESRI shaperefile ή και όποια άλλη μορφή θα υποδειχθεί από το δήμο.

Όλα τα παραδοτέα που εμπίπτουν στις σχετικές διατάξεις και θεματικές κατηγορίες πρέπει να συμμορφώνονται με το Ν.3882/2010 και την οδηγία 2007/2/ΕΚ (INSPIRE).

ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Όλα τα προϊόντα (έγγραφα, σχέδια, εικόνες, μελέτες, στοιχεία κ.ο.κ.) που θα συνταχθούν από τον ανάδοχο στα πλαίσια εκτέλεσης της σύμβασης, θα ανήκουν στην ιδιοκτησία του Δήμου Χερσονήσου θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νομίμων εκπροσώπων του κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης

Ο Δήμος Χερσονήσου θα είναι μόνος και αποκλειστικός φορέας των Δικαιωμάτων Πνευματικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας επί του συνόλου του υλικού που θα εκπονηθεί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Ο Δήμος Χερσονήσου επίσης αποκτά όλα τα απαραίτητα δικαιώματα επί των εκθέσεων και των συναφών στοιχείων, δεδομένων, πληροφορίας και συλλογών αυτών όπως και επί κάθε άλλου σχετικού εγγράφου ή υλικού, που αποκτάται, συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον ανάδοχο κατά την εκτέλεση της σύμβασης, έτσι ώστε να μπορεί

(α) να χρησιμοποιεί, να αντιγράφει ή να εκτελεί τα παραδοτέα

(β) να μελετά τα παραδοτέα και να χρησιμοποιεί την πληροφορία που υπάρχει σε αυτό

(γ) να αναδιανέμει αντίγραφα των παραδοτέων ελεύθερα

(δ) να βελτιώνει ή να μεταβάλλει τα παραδοτέα και να δημοσιεύει τις βελτιώσεις και αλλαγές στο ευρύ κοινό ώστε να αυξάνει τη δημόσια ωφέλεια από αυτά.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες ή/και διατυπώσεις, συμπεριλαμβανομένης της υπογραφής οιασδήποτε εγγράφου, προκειμένου ο Δήμος Χερσονήσου να καταστεί άμεσα φορέας των όποιων Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας τυχόν αποκτήσει ο Ανάδοχος, κατά την εφαρμογή ή επ' ευκαιρία της σύμβασης/

Πριν από την ανάθεση του έργου, ο επιλεγείς Ανάδοχος θα υποβάλει υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 με την οποία θα δηλώνει υπεύθυνα ότι ο Δήμος Χερσονήσου από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, έχει τα αποκλειστικά δικαιώματα χρήσης και διάθεσης των προϊόντων που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.

Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η Συντάξασα

Μαρία Πιταρίδη
πολιτικός μηχανικός

Μεϊντάνη Άννα

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
(Π.Δ. 28/80)

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ Μ.	ΔΑΠΑΝΗ
1	ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ	τεμ	1.00	20,000.00	20,000.00
2	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΡΘΟΦΩΤΟΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	τεμ	1.00	30,000.00	30,000.00
3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΗΤΡΩΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ	τεμ	1.00	10,000.00	10,000.00
ΣΥΝΟΛΟ:					60,000.00
ΦΠΑ 23%:					13,800.00
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΣΕ ΕΥΡΩ):					73,800.00

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η Προϊσταμένη Δ.Τ.Υ.

Λ. Χερσονήσου 21/05/2013
Η συντάξασα

Μαρία Πιταρίδη
πολιτικός μηχανικός

Μεϊντάνη Άννα

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
ΤΙΤΛΟΣ: Δημιουργία σύγχρονων υποβάθρων
αναφοράς για το σύνολο του Δήμου

ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ Μ.	ΔΑΠΑΝΗ
1	ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ	τεμ	1.00		
2	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΡΘΟΦΩΤΟΧΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ	τεμ	1.00		
3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΗΤΡΩΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ	τεμ	1.00		
				Σύνολο:	

.....
(ημερομηνία)

.....
(σφραγίδα – υπογραφή)