



Ασπράγγελοι 24/08/2015

Αριθ. Πρωτ. : 827

**ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΕΘΝΙΚΩΝ ΔΡΥΜΩΝ  
ΒΙΚΟΥ- ΑΩΟΥ & ΠΙΝΔΟΥ**

Πληροφορίες : κ. Πέτσης Ν., κ. Κοράκης Αθ.

Τηλέφωνο : 26530 22806-22245

Fax : 26530 22245

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου, στο πλαίσιο της Δράσης 4 «**Δημιουργία ψηφιακής βάσης δεδομένων των οικολογικών και μη παραμέτρων της προστατευόμενης περιοχής καθώς και των υλοποιούμενων δράσεων**» της Απόφασης Αυτεπιστασίας του Υποέργου 1 «Δράσεις για την Προστασία και Διατήρηση της βιοποικιλότητας» της Πράξης «**Προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου**», του Άξονα Προτεραιότητας 9 «Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας», του Ε.Π. «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2007-2013», που συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ και από εθνικούς πόρους, καλεί τους ενδιαφερόμενους να υποβάλλουν προσφορά για την απευθείας ανάθεση της παρακάτω προμήθειας:

**«Προμήθεια εξειδικευμένου λογισμικού επεξεργασίας Δορυφορικών εικόνων (Τηλεπισκόπησης) αλλά και των απαραίτητων δορυφορικών εικόνων»**

προϋπολογισμού 20.000,00€ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

**A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ**

Με δεδομένο την εξαιρετικά μεγάλη έκταση του Εθνικού Πάρκου η οποία προσεγγίζει τα 2 εκατ. στρέμματα καθώς και την έντονη γεωμορφολογία της περιοχής, η χρησιμοποίηση δορυφορικών εικόνων για τη χαρτογράφηση και την οριοθέτηση διαχειριστικών μέτρων εντός της έκτασής του, κρίνεται ως η πλέον αποδοτική και συμφέρουσα μέθοδος που εφαρμόζεται παγκοσμίως, σε συνδυασμό πάντα με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Επιπλέον, η χρήση δορυφορικών εικόνων είναι ο πλέον κατάλληλος τρόπος για μια σειρά από εφαρμογές, όπως π.χ. για τον εντοπισμό αλλαγών στις χρήσεις γης στο πέρασμα των ετών, για τη δημιουργία ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων, δημιουργία χαρτών βλάστησης, κ.ά.

Η προμήθεια αφορά εξειδικευμένο λογισμικό επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων, ενώ ο τύπος των δορυφορικών εικόνων αφορά πρόσφατες πολυφασματικές εικόνες που θα καλύπτουν ολόκληρη την έκταση του Εθνικού Πάρκου. Το πλήθος των εικόνων, οι τεχνικές τους προδιαγραφές καθώς και οι προδιαγραφές του εξειδικευμένου λογισμικού επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων αναφέρονται αναλυτικά στο **Παράρτημα Α**, που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας.

## **Β. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ**

Ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο της υλοποίησης του παρόντος έργου, θα παραδώσει τα υλικά που περιγράφονται στο **Παράρτημα Α**, της παρούσας πρόσκλησης ενδιαφέροντος που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα αυτής.

Αρμόδιο όργανο για την παρακολούθηση υλοποίησης του έργου και την παραλαβή των παραδοτέων, θα είναι η Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού, Παρακολούθησης και Παραλαβής του, σύμφωνα με την Απόφαση στο Θέμα 5 της 2<sup>ης</sup>/15/27-03-2015 Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Φ.Δ. Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου (ΑΔΑ:7Λ2Γ46Ψ8ΒΩ-Ζ7Η).

## **Γ. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Η διάρκεια υλοποίησης της προμήθειας, ορίζεται σε ένα (1) μήνα από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.

## **Δ. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ – ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ**

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των είκοσι χιλιάδων Ευρώ (20.000,00€), συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 23% και όλων των νόμιμων κρατήσεων (Απόφ. Ανάληψης Υποχρέωσης υπ' αριθμ. 322/21-08-2015 ΑΔΑ: 7Χ0546Ψ8ΒΩ-Ι4Υ). Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να γίνει υπέρβαση αυτού του ποσού.

Η πληρωμή του αναδόχου, θα πραγματοποιηθεί εφάπαξ στο σύνολο του ποσού, με την οριστική παράδοση όλων των προβλεπόμενων παραδοτέων.

Για την καταβολή του τιμήματος χρειάζονται:

- Πρωτόκολλο Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής των παρεχόμενων υπηρεσιών της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής και έγκρισής τους από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με επιταγή η οποία θα εκδοθεί στο όνομά του βάσει των νόμιμων δικαιολογητικών (τιμολόγιο, ασφαλιστική ενημερότητα, δελτίο φορολογικής ενημερότητας, κ.λ.π.).
- Κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ζητηθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Ρητά συμφωνείται ότι ο «Φορέας Διαχείρισης Εθνικών Δρυμών Βίκου - Αώου και Πίνδου» δεν καθίσταται υπερέμμερος και δεν έχει καμία υποχρέωση τόκων σε περίπτωση καθυστέρησης καταβολής της αμοιβής του «Αναδόχου» εξαιτίας μη έγκαιρης χρηματοδότησής του από τις πιστώσεις του προγράμματος.

## **Ε. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ - ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ:**



Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται να υποβάλλουν αυτοπροσώπως ή να αποστείλουν ταχυδρομικώς (ημερομηνία σφραγίδας **ΕΛΤΑ**) έως τις **02-9-2015** και ώρα **12:00**, στα γραφεία του Φορέα Διαχείρισης, στη Διεύθυνση: Ασπράγγελοι, Δήμου Ζαγορίου, Τ.Κ. 44007, επί ποινή αποκλεισμού, τα παρακάτω δικαιολογητικά συμμετοχής στον διαγωνισμό:

1. **Αίτηση** συμμετοχής τους στον διαγωνισμό στην οποία θα αναγράφονται τα στοιχεία του ενδιαφερόμενου (επωνυμία, διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, email, ΑΦΜ, όνομα προσώπου επικοινωνίας).
2. Σφραγισμένο φάκελο με ένδειξη **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για το διαγωνισμό «Προμήθεια εξειδικευμένου λογισμικού επεξεργασίας Δορυφορικών εικόνων (Τηλεπισκόπησης) αλλά και των απαραίτητων δορυφορικών εικόνων»**, ο οποίος θα περιέχει:
  1. Συμπληρωμένο τον Πίνακα Επακριβών Προδιαγραφών που βρίσκεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α** της παρούσας, ως εξής:
    - α) Στη στήλη «Απάντηση» θα πρέπει να σημειωθεί υποχρεωτικά η απάντηση του Προσφέροντα που θα έχει:  
Την ένδειξη «ΝΑΙ» εάν πληρείται η αντίστοιχη προδιαγραφή και την ένδειξη «ΟΧΙ» σε αντίθετη περίπτωση.
    - β) Στην στήλη «Παρατηρήσεις» ο Προσφέρων μπορεί να καταγράψει προαιρετικά τυχόν σχόλια και παρατηρήσεις που αφορούν τα στοιχεία του Πίνακα Επακριβών Προδιαγραφών.
  2. Σε περίπτωση Κοινοπραξίας ή Ένωσης, συμφωνητικό συνεργασίας με το οποίο ορίζεται και ο εκπρόσωπος της Ένωσης ή της Κοινοπραξίας κατά το στάδιο συμμετοχής στο διαγωνισμό, ο οποίος θα εξουσιοδοτείται να υπογράψει για λογαριασμό τα Κοινοπραξίας ή της Ένωσης τα έγγραφα της προσφοράς, καθώς και κάθε άλλο, σχετικό με τον διαγωνισμό, έγγραφο.
3. Υπεύθυνη δήλωση του ν.1599/1986 όπου να δηλώνεται ότι ο προσφέρων:
  - (α) είναι εγγεγραμμένος στο οικείο Επαγγελματικό Μητρώο, Επιμελητήριο ή Επαγγελματική Ένωση,
  - (β) η προσφορά συντάχθηκε σύμφωνα με τους όρους της παρούσας πρόσκλησης, των οποίων έλαβε γνώση και τους αποδέχεται ανεπιφύλακτα,
  - (γ) η υποβαλλόμενη προσφορά καλύπτει το σύνολο του έργου,
  - (δ) τα στοιχεία που αναφέρονται στην προσφορά είναι αληθή και ακριβή,
  - (ε) είναι φορολογικά ενήμερος,
  - (στ) είναι ασφαλιστικά ενήμερος,
  - (ζ) δεν έχει καταδικασθεί για αδίκημα που αφορά την επαγγελματική του διαγωγή, βάσει απόφασης η οποία έχει ισχύ δεδικασμένου, και ότι δεν έχει διαπράξει επαγγελματικό παράπτωμα, που μπορεί να διαπιστωθεί με οποιοδήποτε μέσο από την Αναθέτουσα Αρχή.
  - (η) δεσμεύεται να προσκομίσει τα προβλεπόμενα δικαιολογητικά, που αποδεικνύουν τούτο, προ της υπογραφής της σύμβασης στην περίπτωση που του κατακυρωθεί το έργο.

(θ) Ο προσφέρων δεν έχει αποκλεισθεί από διαγωνισμούς του Ελληνικού Δημοσίου με απόφαση του Υπουργείου Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας.

3. Κλειστό φάκελο με την ένδειξη: **ΦΑΚΕΛΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ για το διαγωνισμό «Προμήθεια εξειδικευμένου λογισμικού επεξεργασίας Δορυφορικών εικόνων (Τηλεπισκόπησης) αλλά και των απαραίτητων δορυφορικών εικόνων»,** ο οποίος θα περιέχει την οικονομική προσφορά του ενδιαφερόμενου για το σύνολο της προμήθειας.

Τα δικαιολογητικά που θα υποβληθούν από τον προσφέροντα που θα αναδειχθεί ως προσωρινός Ανάδοχος, προ της υπογραφής της σύμβασης, περιλαμβάνουν:

1. Φορολογική Ενημερότητα.
2. Ασφαλιστική Ενημερότητα.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον διαγωνισμό στα τηλ.: 2653022806 κ. Πέτσης Νικόλαος και 2653022283 κ. Βάκκας Μιχάλης.

Η παρούσα δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του Φορέα Διαχείρισης: [www.pindosnationalpark.gr](http://www.pindosnationalpark.gr), στον Πίνακα ανακοινώσεων του Φορέα Διαχείρισης και στο ΚΗΜΔΗΣ.

## ΣΤ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ

Η αξιολόγηση των προσφορών θα γίνει από την Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού, Παρακολούθησης και Παραλαβής σύμφωνα με την Απόφαση στο Θέμα 5 της 2<sup>ης</sup>/15/27-03-2015 Συνεδρίασης του Δ.Σ. του Φ.Δ. Εθνικών Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου (ΑΔΑ:7Λ2Γ46Ψ8ΒΩ-Ζ7Η) και η οποία έχει την ευθύνη της παραλαβής, αποσφράγισης, αξιολόγησης των προσφορών και της κατάταξής τους.

Η Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού, Παρακολούθησης και Παραλαβής με βάση τα «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» και τον φάκελο «Οικονομική Προσφορά», συντάσσει τα πρακτικά της και εισηγείται προς το Διοικητικό Συμβούλιο του Φορέα Διαχείρισης για την ανάθεση και την υπογραφή της σύμβασης.

Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ματαιώσει οποτεδήποτε την παρούσα διαδικασία χωρίς αυτό να συνεπάγεται οποιοδήποτε τίμημα για τον Φορέα Διαχείρισης.

Με την απόφαση ανάθεσης και πριν την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος καλείται να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που αναφέρονται στο Άρθρο Ε., μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την αποστολή της απόφασης ανάθεσης.

Για το Φορέα Διαχείρισης Εθνικών  
Δρυμών Βίκου-Αώου και Πίνδου

**Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.**

**Δρ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΛΛΙΝΗΣ**  
**Δασολόγος, Επικ. Καθηγητής ΔΠΘ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

#### Πίνακας Α1 Επακριβών Προδιαγραφών Λογισμικού

<b>Άδεια Λογισμικού επεξεργασίας και ανάλυσης ψηφιακών γεωγραφικών εικόνων με τις εξής κατ' ελάχιστον δυνατότητες</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b>		<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>	
	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Να υποστηρίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά συστήματος / λογισμικού σε πλατφόρμες dows, Macintosh, Linux.	ΝΑΙ		
2	Να μπορούν να εισαχθούν χωρίς την μεσολάβηση του χρήστη αυτόματα οι παρακάτω τύποι τηλεπισκοπικών δεδομένων αξιοποιώντας τα μεταδεδομένα που αυτά φέρουν: Γενικά Αρχεία Εικόνας Flat Binary ,Αρχεία Landsat , Αρχεία SPOT, Pleiades, IKONOS, QuickBird, OrbView, WorldView-1,2,3, IRS, Cartosa, ALOS , FORMOSAT2 Αρχεία AVHRR, Αρχεία SeaWiFS, EOS, EROS A, Αρχεία Εικονοληπτικών Radar Αρχεία ENVISAT, Αρχεία Θερμικών Εικόνων, Αρχεία Rapid Eye, Αρχεία SkySat	ΝΑΙ		
3	Το λογισμικό να είναι σε θέση να διαβάζει και να γράφει απευθείας ψηφιδωτά δεδομένα σε γεωβάση τύπου ArcGIS geodatabase.	ΝΑΙ		
4	Να υπάρχει η δυνατότητα αποστολής απευθείας αρχείων σε λογισμικό GIS και απευθείας αποστολής της τρέχουσας απεικόνισης ψηφιδωτών δεδομένων σε λογισμικό GIS όπως το ArcMap συμπεριλαμβανομένων των ενισχύσεων εικόνας που έχουν εφαρμοστεί.	ΝΑΙ		
5	Να εισάγονται οι παρακάτω γενικοί τύποι εικόνων: ASCII,PDS,PICT,BMP,PNG,HDF4,HDF5/netCDF,S RF,JPEG,GIF,GRIB,TIFF/GeoTIFF,JPEG2000,TIF F world files(.tfw),MrSID,XWD	ΝΑΙ		
6	Να επιτρέπεται η μονοχρωματική ή έγχρωμη απεικόνιση των δεδομένων με τρόπο αυτόματο και βάση της φασματικής πληροφορίας. Να είναι δυνατή η αυτόματη σύνθεση πραγματικού έγχρωμου και ψευδοέγχρωμου υπέρυθρου.	ΝΑΙ		

7	Να μπορεί να απεικονιστεί η διαφορετική χρωματική απεικόνιση του ίδιου αρχείου σε απεριόριστο αριθμό απεικονίσεων, να είναι δυνατή η μεταξύ τους σύνδεση (των απεικονίσεων) και η δυναμική υπέρθεση της μιας απεικόνισης στην άλλη με τρόπο ελεγχόμενο από το χρήστη.	ΝΑΙ		
8	Να επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη απεικόνιση διαφορετικών τύπων εικόνων και η χωρική τους σύνδεση ακόμη και εάν αυτά αναφέρονται σε διαφορετικά προβολικά συστήματα.	ΝΑΙ		
9	Να μετασχηματίζονται από ένα προβολικό σύστημα σε ένα άλλο αρχεία διανυσματικής δομής και αρχεία ψηφιδωτής δομής	ΝΑΙ		
10	Να εισάγονται διανυσματικά δεδομένα τύπου ESRI Shapefile .shp, Mapinfo .mif, Arc/Info interchange E00, Microstation DGN, DXF, ENVI Vector .evf, USGS DLG .dlg.	ΝΑΙ		
11	Να επεξεργάζονται οι γεωμετρικές και περιγραφικές ιδιότητες των διανυσματικών δεδομένων και να δημιουργούνται σε νέα, οργανωμένα θεματικά επίπεδα.	ΝΑΙ		
12	Να ορίζεται η μετατροπή της χαρτογραφικής προβολής των διανυσματικών δεδομένων.	ΝΑΙ		
13	Να επιτρέπεται η μετατροπή διανυσματικών δεδομένων σε περιοχές ενδιαφέροντος	ΝΑΙ		
14	Να είναι εφικτή η ημιαυτόματη ψηφιοποίηση διανυσματικών δεδομένων σε δυναμική υπέρθεση με εικόνες, με χρήση της φασματικής πληροφορίας του υποβάθρου.	ΝΑΙ		
15	Η γεωαναφορά των εικόνων να γίνεται αυτόματα από τα μεταδεδομένα που αυτές φέρουν.	ΝΑΙ		
16	Να γίνεται γεωαναφορά των εικόνων με βάση γεωαναφερόμενες εικόνες ή γεωαναφερόμενα διανύσματα. Να υπάρχει δυνατότητα για αυτόματο υπολογισμό κοινών σημείων μεταξύ των δύο εικόνων.	ΝΑΙ		
17	Να επιτρέπεται η ημιαυτόματη ή αυτόματη ορθοδιόρθωση δορυφορικών εικόνων και αεροφωτογραφιών με χρήση πολυωνυμικών συντελεστών ή να υπολογίζονται οι πολυωνυμικοί συντελεστές για οποιαδήποτε δορυφορική εικόνα ή σαρωμένη αεροφωτογραφία.	ΝΑΙ		
18	Να περιλαμβάνονται μέθοδοι σταθερής τιμής για την ατμοσφαιρική και ραδιομετρική διόρθωση των εικόνων καθώς επίσης και τη βαθμονόμηση των εικόνων σε μονάδες πυκνότητας ισχύος	ΝΑΙ		

19	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την δημιουργία φασματικών υπογράφων από ένα πλήθος πηγών όπως εικόνες, αρχεία κειμένου, διανυσματικά αρχεία GIS κλπ.	ΝΑΙ		
20	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την εφαρμογή στατιστικών και μαθηματικών πράξεων σε φασματικές υπογραφές	ΝΑΙ		
21	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την αναγνώριση και ταυτοποίηση υλικών με μέγεθος μικρότερο του εικονοστοιχείου.	ΝΑΙ		
22	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για τη συμπίεση της πληροφορίας υπερφασματικών εικόνων με τεχνικές μετασχηματισμού κυρίων συνιστωσών και κλάσματος ελαχίστου θορύβου και το συνδυασμό αυτών με τεχνικές αναγνώρισης και εντοπισμού υλικών.	ΝΑΙ		
23	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την ταυτοποίηση υλικών από φασματικές υπογραφές με συνδυασμό μεθόδων ελεγχόμενης βαρύτητας.	ΝΑΙ		
24	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την ανάλυση βλάστησης από υπερφασματικές ή πολυφασματικές εικόνες με υπολογισμό πλήθους δεικτών βλάστησης. Να συμπεριλαμβάνει υποχρεωτικά έτοιμους και τεκμηριωμένους με βιβλιογραφικές αναφορές, δείκτες για υπολογισμό: 1. Ζωτικότητα βλάστησης -Αξιοποίηση φωτός 2. Αξιοποίηση αζώτου 3. Περιεκτικότητα σε χρωστικές 4. Παρουσία νεκρού ή ξηρού άνθρακα 5. Τον υπολογισμό φορτίου καυσίμου 6. Την εκτίμηση της υγιεινής των δασών 7. Την εκτίμηση του γεωργικού στρες. Οι δείκτες βλάστησης να αναφερθούν ονομαστικά.	ΝΑΙ		
25	Να περιλαμβάνονται έτοιμες φασματικές βιβλιοθήκες για ορυκτά, πετρώματα και ανθρωπογενή υλικά από πιστοποιημένα ιδρύματα και οργανισμούς. Να γίνει αναλυτική αναφορά στους παρόχους φασματικών βιβλιοθηκών και στις ομάδες υλικών που αναφέρονται.	ΝΑΙ		
26	Να υπάρχει η δυνατότητα αναδιάταξης των φασματικών βιβλιοθηκών ώστε να ταιριάζουν με τα φασματικά χαρακτηριστικά καταγραφέντων όπως ASTER, LANDSAT, MODIS, SPOT, SeaWiFS, IRS, IKONOS κλπ	ΝΑΙ		

27	Να καταχωρούνται εργασίες που ορίζει ο χρήστης σε ουρά εργασιών η οποία εκτελείται μαζικά και χωρίς τη μεσολάβηση του χρήστη.	ΝΑΙ		
28	Να διατίθενται υποπρογράμματα κατάλληλα για επεξεργασία δεδομένων εικονοληπτικών radar SAR, συμβολομετρίας, μόνιμοι σκεδαστές, ανάλυσης δεδομένων Lidar, εξελιγμένης ατμοσφαιρικής διόρθωσης και αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης.	ΝΑΙ		
29	Να υπολογίζονται περιγραφικά στατιστικά για τις περιοχές εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
30	Να υπολογίζονται χωρικά στατιστικά για πολυφασματικές και υπερφασματικές εικόνες στο σύνολό τους ή σε χωρικό και φασματικό υποσύνολο υπολογίζοντας χωρικούς στατιστικούς δείκτες αυτοσυσχέτισης.	ΝΑΙ		
31	Να δημιουργούνται ψηφιακά μοντέλα εδάφους από ισοΰψεις καμπύλες και από σημειακά δεδομένα.	ΝΑΙ		
32	Να δημιουργούνται ισοΰψεις καμπύλες από ψηφιακά μοντέλα εδάφους.	ΝΑΙ		
33	Να δημιουργούνται τρισδιάστατες απεικονίσεις εικόνων	ΝΑΙ		
34	Να δημιουργούνται εικονικές πτήσεις σε τρισδιάστατα μοντέλα και να αποθηκεύονται σε μορφή video.	ΝΑΙ		
35	Να διαθέτει μεθόδους επιβλεπόμενης και μη επιβλεπόμενης ταξινόμησης για πολυφασματικά και υπερφασματικά δεδομένα. Να αναφερθούν αναλυτικά.	ΝΑΙ		
36	Να υπάρχουν τεχνικές για την ταξινόμηση εικόνων με χρήση νευρωνικών δικτύων.	ΝΑΙ		
37	Να υπάρχει η δυνατότητα για κατάτμηση των εικόνων.	ΝΑΙ		
38	Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την ανάλυση υπερφασματικών δεδομένων.	ΝΑΙ		
39	Να υπάρχει δυνατότητα για ανάλυση δένδρου αποφάσεων. Να αναφερθούν οι δυνατότητες ανάπτυξης και εκτέλεσης.	ΝΑΙ		
40	Να υπάρχουν εργαλεία για τη μελέτη όπως φασματικής ομοιότητας ή διαφοράς μεταξύ των περιοχών εκπαίδευσης.	ΝΑΙ		
41	Να υπάρχει η δυνατότητα για τη φασματική ανάδειξη όπως βλάστησης.	ΝΑΙ		



42	Τα αποτελέσματα όπως ταξινόμησης να αποδίδονται: Σε αρχείο ψηφιδωτής δομής Σε αρχείο διανυσματικής δομής Σε συνδυασμό (υπέρθυση) με την αρχική εικόνα	ΝΑΙ		
43	Να υπάρχει η δυνατότητα υπολογισμού απόλυτων και σχετικών βαθών εσωτερικών υδάτων και αβαθών παράκτιων περιοχών από κατάλληλη φασματική περιοχή μέσω ειδικής εφαρμογής	ΝΑΙ		
44	Να συμπεριλαμβάνονται δυνατότητες για την ανάλυση ψηφιακών μοντέλων εδάφους και συγκεκριμένα για: Τη σύνθεση γραμμοσκιασμένου ανάγλυφου Τη δημιουργία ισοϋψών καμπυλών και την εξαγωγή όπως σε διανυσματική δομή Την τρισδιάστατη αναπαράσταση και τη δημιουργία εικονικών πτήσεων που μπορούν να αποθηκευτούν σε μορφή εικόνας ή ψηφιακού βίντεο. Τον υπολογισμό κλίσεων, εκθέσεων, καμπυλότητας, κυρτότητας. Την ταξινόμηση του ψηφιακού μοντέλου εδάφους σε μορφολογικά χαρακτηριστικά όπως ρέματα, επίπεδα, κορυφές κλπ. Τη δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους από ισοΰψεις καμπύλες διανυσματικής δομής ή από σημεία.	ΝΑΙ		
45	Να επιτρέπεται ο μετασχηματισμός κυρίων συνιστωσών και κλάσματος ελαχίστου θορύβου. Οι παραπάνω μετασχηματισμοί να γίνονται και αντίστροφα.	ΝΑΙ		
46	Να επιτρέπεται μετασχηματισμός ανεξαρτήτων συνιστωσών.	ΝΑΙ		
47	Να μπορεί να γίνει χρωματικός μετασχηματισμός μεταξύ των συστημάτων RGB, HSV, HSL.	ΝΑΙ		
48	Να εφαρμόζονται σε πολυφασματικές και υπερφασματικές εικόνες στο σύνολό τους ή σε χωρικό και φασματικό υποσύνολο, έτοιμα και παραμετροποιημένα φίλτρα προσαρμογής, συνέλιξης, fourier, μορφολογίας, υψής και στατιστικής.	ΝΑΙ		
49	Το λογισμικό να εκτελείται με την υποστήριξη γλώσσας προγραμματισμού επεξεργασίας εικόνας και σήματος βασισμένη σε γραμμές και πίνακες και να παρέχει το ανάλογο περιβάλλον ανάπτυξης, παραμετροποίησης και εκφαλμάτωσης εφαρμογών.	ΝΑΙ		

50	Το λογισμικό να παρέχει την δυνατότητα αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης δεδομένων μέσα από σειρά πλήρως καθοδηγούμενων βημάτων. Να περιγραφούν τα βήματα που οδηγούν από την εισαγωγή δεδομένων ως την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της ταξινόμησης.	ΝΑΙ		
51	Να δίδεται η δυνατότητα προσθαφαίρεσης βημάτων στην αλληλουχία των διαδικασιών, ανάλογα με τον τύπο της ανάλυσης.	ΝΑΙ		
52	Να συμπεριλαμβάνεται η δυνατότητα κατάτμησης σε πολλαπλά επίπεδα καθώς και η ύπαρξη χαρακτηριστικών των αντικειμένων να περιλαμβάνει γνωρίσματα σε σχέση με τις φασματικές τιμές, την υφή, τη γειτνίαση κ.λπ.	ΝΑΙ		
53	Δυνατότητα καθορισμού παραμέτρων κατάτμησης εικόνας από το χρήστη	ΝΑΙ		
54	Δυνατότητα επεξεργασίας των αντικειμένων χειρονακτικά όταν αυτά δεν ανταποκρίνονται στη δημιουργία αντίστοιχής κλάσης.	ΝΑΙ		
55	Δυνατότητα υλοποίησης αντικειμενοστραφούς μοντέλου εργασίας για την αυτόματη ταξινόμηση κατηγοριών	ΝΑΙ		
56	Δυνατότητα ταξινόμησης αντικειμένων με χρήση τεχνικών δημιουργίας ορίων τιμών των διαφόρων χαρακτηριστικών των αντικειμένων.	ΝΑΙ		
57	Δυνατότητες ταξινόμησης αντικειμένων με χρήση τεχνικών επιβλεπόμενης ταξινόμησης και λήψης δειγμάτων εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
58	Δυνατότητες συνδυασμού υψομετρικών δεδομένων, όπως DSM και DTM στην δημιουργία και ταξινόμηση των αντικειμένων.	ΝΑΙ		
59	Δυνατότητες αποθήκευσης αποτελεσμάτων σε αρχεία vector (shapefiles), αλλά και δυνατότητα επεξεργασίας των vector εξαγωγίμων για λείανση των γραμμικών-πολυγωνικών στοιχείων.	ΝΑΙ		
60	Δυνατότητες δημιουργίας διαφόρων δεικτών π.χ. NDVI για την χρήση κατά την διαδικασία της αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης και αυτόματης αποθήκευσης τους σε μορφότυπο tiff.	ΝΑΙ		
61	Δυνατότητες αξιολόγησης αποτελεσμάτων ταξινόμησης με πινάκες σύγκρισης	ΝΑΙ		
62	Δυνατότητα προβολής πολλαπλών έγχρωμων συνθέτων	ΝΑΙ		

63	Να συμπεριλαμβάνεται εγγύηση καλής λειτουργίας και συντήρησης τουλάχιστον ενός έτους με την παροχή υποστήριξης στην εγκατάσταση και λειτουργία του λογισμικού	ΝΑΙ		
64	Εγκατάσταση λογισμικού στα γραφεία του Φ.Δ. στους Ασπραγγέλους Ζαγορίου	ΝΑΙ		
65	Να συμπεριλαμβάνεται επαρκής εκπαίδευση για την εκμάθηση του λογισμικού κατόπιν συνεννόησης με τον Φ.Δ.	ΝΑΙ		

## Πίνακας Α2 Επακριβών Προδιαγραφών Δορυφορικών εικόνων

Πολυφασματικές δορυφορικές εικόνες για το σύνολο και μέρος της έκτασης του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου					
Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ			ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	
	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	<p>Πολυφασματικές Δορυφορικές εικόνες με μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος 5μ, οι οποίες θα καλύπτουν το σύνολο της έκτασης του Εθνικού Πάρκου Β. Πίνδου ( ), με πέντε φασματικά κανάλια R-G-B-NIR-Red Edge.</p> <p><b>Το σχετικό πολύγωνο θα δοθεί στον ανάδοχο από τον Φ.Δ. με την ανάθεση του έργου</b></p>	Ενδεικτική ημερομηνία λήψης 12/10/2014	ΟΧΙ		
2	<p>Πολυφασματικές Δορυφορικές εικόνες με μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος 50cm τη στιγμή της λήψης, οι οποίες θα καλύπτουν έκταση 273τετρ.χλμ., με τέσσερα φασματικά κανάλια R-G-B-NIR</p> <p><b>Το σχετικό πολύγωνο θα δοθεί στον ανάδοχο από τον Φ.Δ. με την ανάθεση του έργου</b></p>	Ενδεικτική ημερομηνία λήψης 16/07/2015	ΟΧΙ		

3	<p>Πολυφασματικές Δορυφορικές εικόνες με μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος 50cm τη στιγμή της λήψης, οι οποίες θα καλύπτουν έκταση 100τετρ.χλμ., με τέσσερα φασματικά κανάλια R-G-B-NIR</p> <p><b>Το σχετικό πολύγωνο θα δοθεί στον ανάδοχο από τον Φ.Δ. με την ανάθεση του έργου</b></p>	<p>Ενδεικτικές ημερομηνίες λήψης</p> <p>16/07/2015</p> <p>17/07/2015</p> <p>05/07/2015</p>	ΟΧΙ		
4	<p>Το FORMAT των αρχικών εικόνων να είναι GEOTIFF, 16 bit και το προβολικό τους σύστημα να είναι UTM, WGS84.</p>		ΝΑΙ		
5	<p>Οι εικόνες να συνοδεύονται από τα αντίστοιχα αρχεία προσανατολισμού (Rational Polynomial Coefficients-RPCs) και τα Metadata των απεικονίσεων σε μορφή ASCII (text file)</p>		ΝΑΙ		