**Výzva na predkladanie ponúk**

*zadávanie zákazky s nízkou hodnotou prieskumom trhu*

*podľa §117 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní*

*a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*

1. **Identifikácia verejného obstarávateľa**

Názov organizácie: YMS, a.s.

Sídlo organizácie: Hornopotočná 1, 917 01 Trnava

IČO: 36224278

Zastúpený: Ing. Milan Kánya, člen predstavenstva

Kontaktná osoba: Ing. Milan Kánya, člen predstavenstva

Tel: 033/592 2222

e-mail: [obchod@yms.sk](mailto:obchod@yms.sk)

Verejný obstarávateľ postupuje ak osoba podľa §8 ods. 1 zákona č. 343/2015 Z. z.

1. **Predmet zákazky**

Realizácia predmetu zákazky je súčasťou projektu, spolufinancovaného z prostriedkov rozvojovej pomoci, zameranej na podporu mobilizácie excelentných výskumných tímov v oblastiach špecializácie RIS3 SK mimo Bratislavského kraja v rámci výzvy OPVaI-VA/DP/2018/1.1.3-05.

Názov logického celku/predmetu zákazky :

***Dodanie softvérovej licencie pre spracovanie údajov DPZ***

Názov rozpočtovej položky/položiek prislúchajúcich logickému celku:

*Softverová licencia pre spracovanie údajov DPZ*

Opis požadovaného tovaru/služby (technické, funkčné a špecifické parametre položky),

ktorý/ktorá je predmetom prieskumu trhu:

*Predmetom dodávky je dodanie 1ks SW licencie s požadovanou funkcionalitou:*

**Základné požiadavky na softvér:**

* Aplikáciu musí umožňovať spracovanie údajov diaľkového prieskumu Zeme ako sú družicové dáta a údaje laserového skenovania.
* Vyžaduje sa aby aplikácia bežala pod operačných systémom Windows 10 64bit.
* Aplikácia musí umožňovať spracovanie veľkých objemov údajov (rozsiahlych bodových mračien a multispektrálnych a hyperspektrálnych družicových snímok).
* Aplikácia musí podporovať aj vedecké formáty ako je \*.HDF a \*.CDF.
* Požaduje sa aby aplikácia bola kompatibilná s produktami ESRI. Výsledky analýz budú môcť byť zobrazené v aplikáciách ESRI. Taktiež sa vyžaduje kompatibilita opačným smerom – čiže zobrazenie dát bez konverzie z ESRI vo zvolenej aplikácii.
* Aplikácia musí podporovať štandardné súradnicové systémy používané na území Slovenskej republiky. Vyžadované sú predovšetkým nasledovné najpoužívanejšie súradnicové systémy:
  + S-JTSK / Krovak East North
  + ETRS89 / UTM zone 33N
  + ETRS89 / UTM zone 34N
  + WGS 84 / UTM zone 33N
  + WGS 84 / UTM zone 34N
  + WGS 84
* Vyžaduje sa aby aplikácia poskytovala štandardné operácie pre prácu s priestorovými dátami ako sú:
  + priblížiť zobrazenie
  + oddialiť zobrazenie
  + posun mapy
  + zameranie celého rozsahu mapy
  + zameranie súradníc
  + zmena mierky mapy
* Vyžaduje sa podpora úpravy užívateľského prostredia použitím vývojárskych nástrojov ako je napr. C++, Java, Python, atď.

**Požiadavky na spracovanie údajov z  laserového skenovania:**

* Softvér musí umožňovať vizualizáciu a spracovanie údajov z laserového skenovania (lidar).
* Aplikácia bude na vstupe podporovať údaje z  laserového skenovania uložené minimálne v nasledovných formátoch:
  + \*.LAS
  + \*.LAZ
  + \*.TXT
  + \*.BIN
  + \*.SID
  + \*.CSV
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožnila klasifikáciu bodového mračna do jednotlivých kategórii podľa formátu \*.LAS.
* Požaduje sa možnosť automatického vytvorenia digitálneho modelu terénu (bez objektov nachádzajúcich sa na povrchu terénu) zo vstupného mračna bodov s možnosťou definovania veľkosti bunky výsledného modelu.
* Požaduje sa možnosť automatického vytvorenia digitálneho modelu povrchu (terén vrátane objektov nachádzajúcich sa na povrchu) zo vstupného mračna bodov s možnosťou definovania veľkosti bunky výsledného modelu.
* Požaduje sa možnosť exportu vytvoreného digitálneho modelu terénu a digitálneho modelu povrchu do štandardných formátov ako sú:
  + \*.TIF
  + \*.ASC
  + \*.IMG
  + \*.XYZ
* Požaduje sa možnosť tvorby digitálneho modelu reliéfu typu TIN (nepravidelná trojuholníková sieť).
* Požaduje sa možnosť exportu vytvoreného modelu reliéfu typu TIN do minimálne nasledovných formátov:
  + \*.SHP
  + \*.DXF
* Požaduje sa možnosť automatickej identifikácie a extrakcie priestorových objektov z mračna bodov. Požadované sú minimálne nasledovné typy objektov:
  + Obrysy budov – výsledkom bude líniová alebo plošná vrstva s možnosťou definovania minimálnej veľkosti budovy, ktorá má byť z mračna bodov identifikovaná.
  + Stromy – výsledkom bude bodová vrstva s možnosťou definovania minimálnej a maximálnej výšky stromu, ktorý má byť z bodového mračna identifikovaný.
  + Stĺpy elektrického vedenia – výsledkom bude bodová vrstva identifikujúca stĺpy elektrického vedenia.
  + Elektrické vedenie – líniová vrstva s možnosťou rozlíšenia vedenia vysokého a nízkeho napätia.
  + Vrstevnice – líniová vrstva vrstevníc s možnosťou definovania vzdialenosti medzi vrstevnicami.
* Požaduje sa možnosť editácie extrahovaných objektov (budovy, stromy, elektrické vedenie, stĺpy elektrického vedenia) a hodnôt ich atribútov.
* Požaduje sa možnosť exportu extrahovaných objektov do štandardných formátov ako je:
  + \*.SHP
  + \*.DXF
  + \*.CSV
* Požaduje sa možnosť vykonávať merania vzdialeností nad bodovým mračnom.
* Vyžaduje sa možnosť filtrovania bodov z bodového mračna podľa nadmorskej výšky s cieľom vynechania niektorých údajov pri spracovaní alebo vizualizácii dát v mapovom poli.
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožňovala vykonávať analýzy viditeľnosti nad dátami z  laserového skenovania. Výsledný raster viditeľnosti bude možné exportovať do vybraného formátu.
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožnila vytvárať 3D vizualizácie zo spracovaného bodového mračna.
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožňovala užívateľské rozširovanie nových funkčností (extenzií) pre spracovanie lidarových dát.
* Je požadovaná podpora hĺbkového učenia (deep learnig) minimálne v rozsahu pri procesoch obrazovej klasifikácie, kalibrácie, atmosférickej korekcie a pri spracovaní multispektrálnych snímok.
* Požaduje sa aby aplikácia umožňovala prácu s radarovými údajmi vrátane SAR (Synthetic Aperture Radar) minimálne v rozsahu:
  + Výškové modelovanie (Digital Elevation Model)
  + Geocoding
  + Práca so surovými (raw) údajmi
  + Filtrovanie údajov (Gamma, Gaussové filtrovanie)
  + Podpora interferometrických SAR modelov
  + Podpora diferenciálnych interferometrických SAR modelov
  + Podporu pre polarimetrické funkcionality vrátane polarimetricko interferometrický procesing
  + Časové analýzy
  + Change detection analýzy

**Požiadavky na spracovanie družicových dát:**

* Vyžaduje sa aby aplikácia podporovala zobrazenie a spracovanie dát najpoužívanejších družicových systémov (ide predovšetkým o dáta družíc SENTINEL, LANDSAT 8, ASTER, AVIRIS, AVHRR ap.).
* Vyžaduje sa podpora zobrazenia rastrových snímok uložených v minimálne nasledovných formátoch:
  + \*.TIF
  + \*.GeoTIFF
  + \*.IMG
  + \*.BMP
  + \*.JPG
  + \*.PNG
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožnila zobrazenie dát v minimálne nasledovných vektorových formátoch:
  + \*.SHP
  + \*.Feature class (ESRI geodatabase)
* Vyžaduje sa aby aplikácia podporovala základnú vizualizáciu údajov z  laserového skenovania.
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožnila zobrazenie základných informácií o rastrových snímkach ako sú:
  + dátový typ
  + veľkosť snímky
  + priestorový rozsah
  + rozlíšenie (počet riadkov a stĺpcov)
  + počet pásiem
  + jednotky zobrazenia
  + súradnicový systém
* Vyžaduje sa možnosť generovania a zobrazenia štatistík pre vybranú družicovú snímku. Štatistiky budú obsahovať minimálne nasledovné charakteristiky:
  + Zastúpenie jednotlivých hodnôt odrazivosti na snímku
  + Zobrazenie histogramu hodnôt na snímku
  + Minimálnu hodnota odrazivosti na snímku
  + Maximálna hodnota odrazivosti na snímku
  + Priemerná hodnota odrazivosti na snímku
* Požaduje sa možnosť vykonávať merania vzdialeností nad družicovými snímkami.
* Vyžaduje sa zobrazenie celkovej aj priebežnej meranej vzdialenosti.
* Požaduje sa aby aplikácia disponovala základnými nástrojmi pre správu a manipuláciu rastrových dát ako sú:
  + vytvorenie masky
  + omaskovanie rastových údajov
  + zmena súradnicového systému
  + prevzorkovanie rastra
  + vytvorenie „subsetu“ z multispektrálnych dát
  + filtrovanie dát
* Požaduje sa podpora vykonávania základných matematických operácií nad družicovými snímkami (band algebra) s možnosťou definovania vlastného výrazu a jeho uloženia pre ďalšie použitie.
* Vyžaduje sa aby softvér disponoval pokročilými nástrojmi multispektrálnej a hyperspektrálnej analýzy dát.
* Vyžaduje sa aby aplikácia poskytovala možnosť výpočtu spektrálnych indexov. Požaduje sa možnosť výberu zo zoznamu viacerých indexov. Vyžadujú sa predovšetkým základné vegetačné indexy typu:
  + [Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)](file:///C:\Program%20Files\Exelis\ENVI53\help\Content\Vegetation%20Analysis\BroadbandGreenness.htm#NDVI)
  + [Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI)](file:///C:\Program%20Files\Exelis\ENVI53\help\Content\Vegetation%20Analysis\BroadbandGreenness.htm#Soil)
  + [Leaf Area Index (LAI)](file:///C:\Program%20Files\Exelis\ENVI53\help\Content\Vegetation%20Analysis\BroadbandGreenness.htm#Leaf)
  + [Green Normalized Difference Vegetation Index (GNDVI)](file:///C:\Program%20Files\Exelis\ENVI53\help\Content\Vegetation%20Analysis\BroadbandGreenness.htm#Green)
  + [Modified Chlorophyll Absorption Ratio Index (MCARI)](file:///C:\Program%20Files\Exelis\ENVI53\help\Content\Vegetation%20Analysis\NarrowbandGreenness.htm#Modified2)
  + Normalized Difference Water Index (NDWI)
* Požaduje sa aby aplikácia obsahovala nástroje pre pokročilú tvorbu rádiometrických korekcií snímok.
* Požaduje sa aby aplikácia obsahovala pokročilé nástroje pre geometrické korekcie snímok.
* Požaduje sa aby zvolený softvér disponoval pokročilými nástrojmi pre riadenú klasifikáciu družicových snímok. Požadované sú minimálne nasledovné štandardné typy riadenej klasifikácie:
  + Maximum likehood
  + Minimimum distance
  + Mahanalobis Distance
  + Spectral Information Divergence
  + Support Vector Machine
  + Adaptive Coherence Estimator
  + Binari Encoding
  + Constrained Energy Minimization
  + Neural Net
  + Parallelepiped
* Požaduje sa aby zvolený softvér disponoval pokročilými nástrojmi pre neriadenú klasifikáciu družicových snímok. Požadované sú minimálne nasledovné štandardné typy riadenej klasifikácie:
  + IsoData
  + K-means
* Požaduje sa aby aplikácia umožňovala monitorovanie zmien na družicových snímkach z rôzneho časového obdobia formou porovnávania obrazu a štatistickým vyhodnotením zmien.
* Požaduje sa aby aplikácia umožňovala monitorovanie zmien medzi výstupmi klasifikácie.
* Vyžaduje sa aby aplikácia poskytovala nástroj pre modelovanie atmosférických korekcií pre družicové snímky. Požadované sú minimálne dva typy korekcií:
  + FLAASH – Fast Line-of-sight Atmospheric Analysis of Spectral Hypercubes
  + QUAC – Quick Atmospehric Correction
* Požaduje sa aby aplikácia disponovala pokročilými nástrojmi pre tvorbu mozaiky z viacerých družicových snímok.
* Vyžaduje sa aby aplikácia disponovala pokročilými nástrojmi pre spracovanie radarových údajov.
* Vyžaduje sa aby aplikácia disponovala nástrojmi pre spracovanie termálnych údajov.
* Požaduje sa podpora vytvárania automatických postupov spracovania dát bez použitia programovania.
* Vyžaduje sa aby aplikácia umožňovala doprogramovanie nových rozšírení pre spracovanie družicových snímok.

Merná jednotka a počet jednotiek požadovanej položky/požadovaných položiek:

*1 licencia*

Druh zákazky: tovary

CPV: 48326100-0 Systémy zhotovovania digitálnych máp

1. **Predpokladaná hodnota zákazky: 68.833,33 EUR bez DPH**
2. **Kritériá na vyhodnotenie ponúk**

Jediným kritériom pre vyhodnotenie ponúk je najnižšia celková cena za predmet zákazky bez DPH.

1. **Podmienky predkladania cenovej ponuky**

E-mailom, poštou alebo osobne na adresách, uvedených v bode 1 tejto výzvy.

1. **Lehota na predkladanie ponúk**

Dátum a čas: **10. 7. 2020 do 15:00 hod.**

Miesto: na adresách podľa bodu 1 tejto výzvy.

1. **Pokyny na zostavenie ponuky**

Cena v ponuke bude stanovená v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách ako cena maximálna bez DPH, sadzba DPH a tiež cena vrátane DPH. Požadujeme na vypracovanie ponuky použiť vzorový formulár, ktorý tvorí prílohu č. 1 tejto výzvy.

Cenová ponuka musí obsahovať nasledovné údaje:

* názov logického celku/predmetu zákazky,
* názov rozpočtovej položky/položiek prislúchajúcich logickému celku,
* obchodné meno, sídlo a kontakt na predkladateľa ponuky, ktorý cenovú ponuku vypracoval,
* dátum vypracovania cenovej ponuky,
* opis ponúkaného tovaru/služby (technické, funkčné a špecifické parametre položky), ktorý/ktorá je predmetom cenovej ponuky,
* mernú jednotku a počet jednotiek požadovanej položky/požadovaných položiek,
* stanovenú cenu zo strany predkladateľa ponuky.

1. **Obsah ponuky**
   1. Vypracovaná cenová ponuka v súlade s bodom 6 tejto výzvy, podpísaná oprávnenou osobou konať v mene dodávateľa s uvedením identifikačných údajov dodávateľa.
   2. Kópia dokladu o oprávnení podnikať v predmete zákazky (stačí neoverená kópia).
2. **Ďalšie informácie:**

Verejný obstarávateľ podpíše s úspešným uchádzačom zmluvu o dodaní software, ktorá tvorí prílohu výzvy. Lehota na plnenie zmluvy je 1 mesiac odo dňa objednania, najneskôr však do 31.5.2021. Miestom plnenia zmluvy je sídlo verejného obstarávateľa podľa bodu 1. Výzvy.

Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo zrušiť zákazku, pokiaľ príde k zmene okolností, za akých sa zákazka zadávala. Pokiaľ by verejný obstarávateľ mal prijať ponuku s cenou vyššou, ako je pre neho platný limit pre zadávanie zákazky s nízkou hodnotou postupom podľa §117 zákona o verejnom obstarávaní, tento postup zadávania zákazky zruší a predložené platné ponuky použije pre stanovenie predpokladanej hodnoty zákazky pre nové zadávanie zákazky postupmi zodpovedajúcimi pre novú predpokladanú hodnotu zákazky.

Identifikácia postupu VO v rámci systému ITMS2014+: VO10294472

Kód projektu v rámci ITMS2014+: 313011W580

**Prílohy výzvy:**

1. Návrh plnenia súťažných kritérií
2. Zmluva o dodaní software

Trnava, 30.06.2020 Ing. Milan Kánya

člen predstavenstva

Príloha č. 1 Výzvy

**Návrh plnenia súťažných kritérií**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Uchádzač | |  | | | | |
|  | |  | | | | |
| Kritérium na vyhodnotenie ponúk (stanovenie PHZ) | | CENA za predmet zákazky BEZ DPH | | | | |
| Je uchádzač platiteľom DPH[[1]](#footnote-1) | | ÁNO | NIE | |
|  | |  |  | |
| Predmet zákazky | | Dodanie softvérovej licencie pre spracovanie údajov DPZ | | | | |
|  | |  | | | | |
| P. č. | Položka | **Cena v EUR**  **bez DPH** | | **DPH v EUR** | | **Cena v EUR**  **s DPH** |
| 1. | Cena za celý predmet zákazky |  | |  | |  |
| V…………………………, dňa ..............  ..........................................................  Podpis oprávnenej osoby uchádzača | | | | | | |

1. nehodiace prečiarknuť [↑](#footnote-ref-1)