

Podrobný opis predmetu zákazky

Názov zákazky:

Dodanie ortofotomapy, DMT a 3D digitálneho modelu zástavby na úrovni stavu referenčného roku 2016

Predmet zákazky:

Dodávka komplexných elektronických údajov o teréne a ďalších údajov územia košickej aglomerácie. Požadované údaje je potrebné dodať pre rozsah územia o rozlohe 113,3 km² pre referenčný rok 2016. Súčasťou predmetu zákazky je aj poskytnutie licencie – súhlasu na použitie údajov.

Vymedzenie záujmového územia (ZÚ):

Vymedzenie ZÚ v grafickej podobe a v súradniciach lomových bodov je v Prílohe č. 2 Vymedzenie ZÚ.

Požiadavky na predmet zákazky:

Komplexné priestorové databázy, s technickými parametrami uvedenými v ďalšom, musia plniť požiadavky v zmysle znenia zákona č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a byť v súlade so zákonom č. 618/2003 Z. z. (autorský zákon).

Dodané priestorové databázy (3D modelu územia) a farebné ortofotomapy musia mať minimálne tieto geodeticko-technické parametre:

A. Databáza digitálnych farebných ortofotomáp (OM)

- OM musí pokrývať celé záujmové územie.
- Rozlíšenie OM musí byť: $\text{pixel} \leq 0,20 \text{ m}$, pričom platí, že OM bude dodaná v štátnom klade mapových listov – ML 1:2000, tak aby kontinuálne pokrývali celé záujmové územie.
- Aktuálnosť OM referenčný rok 2016.
- Polohová presnosť zobrazených prvkov na OM v rovine terénu musí byť do $\text{RMSE}_{xy} \leq 1 \text{ m}$.
- Radiometrické parametre OM: digitálna farebná ortofotomapa radiometricky vyrovnaná – RGB.
- Na OM nemôže byť zobrazená akákoľvek oblačnosť, tieň od oblačnosti, neostrosť alebo radiometrické deformácie spôsobené meteorologickými vplyvmi (prízemné opary, hmly, atď.). Na OM musia byť dostatočne čitateľné prvky terénu/povrchu aj v tieňoch od zobrazených objektov. OM musí byť spracovaná štandardnými technologickými postupmi, pri dodržaní štandardných podmienok a pri dodržaní všetkých technických a právnych noriem platných v Slovenskej republike.
- OM musí byť dodaná v súradnicových systémoch S-JTSK, S-JTSK03, ETRS89 v projekcii UTM N34.
- Digitálny formát OM: rastrový formát TIF vrátane georeferenčnej hlavičky TFW, rastrový formát komprimovaný TIF s overview vrátane georeferenčnej hlavičky TFW a rastrový formát JPG vrátane georeferenčnej hlavičky JGW. Transformačné hlavičky TFW a JGW musia byť dodané pre súradnicový systém S-JTSK, S-JTSK03 a ETRS89 v projekcii UTM N34.
- OM musí byť radiometricky aj geometricky homogénna pre celé záujmové územie, bez akýchkoľvek lokálnych deformácií.

Príloha č.1

- OM musí byť, čo sa týka aktuálnosti, obsahu aj geometrickej presnosti homogénna a zosúladená s databázou 3D vektorového modelu územia.

B. Priestorová databáza 3D vektorového modelu mesta (3D model)

- 3D model musí pokrývať celé záujmové územie.
- 3D model bude odovzdaný v jednom celku tak, aby bolo pokryté celé záujmové územie.
- Aktuálnosť 3D modelu musí byť pre stav referenčného roku 2016.
- 3D model bude dodaný vo vektorovom tvare DGN (3D), DXF (3D) a ESRI SHP (3D).
- 3D model mesta bude tvorený (musí obsahovať) týmito prvkami:
 - výškový bod terénu (*v hustote min. 35x35m, alebo v prípade členitého územia hustejšie, tak, aby boli výškové pomery daného územia dostatočne popísané, výškové body nesmú byť umiestnené vo vzdialenosti do 1 m od akejkoľvek iného terénneho prvku 3D modelu, na vodnej hladine ani na mostných objektoch*)
 - terénne hrany (*ako breakline – 3D model musí obsahovať všetky terénne hrany s výškovým rozdielom väčším ako 1,5 m; terénne hrany budú topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - železničné trate (*ako os každej koľaje /tj. stred medzi dvoma koľajnicami danej koľaje/ topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - obrys (obvod) budovy (*ako uzavretý polygon – shape, obvod danej budovy musí mať výšku okraja strešného plášt'a s mierou generalizácie 3D obvodov budov odpovedajúcej požadovanej polohovej presnosti, v prípade že je niekoľko budov v jednom bloku, ale je zrejme že ide o samostatné budovy /napr. zo štruktúry alebo výškových rozdielov jednotlivých striech v jednom bloku budov/, bude v databázy pre každú takúto budovu samostatný polygon – shape, topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - najvyšší bod budovy (*ako výškový apex /bod/, ktorý reprezentuje najvyšší bod strešného plášt'a, pričom musí platiť že každý obrys /obvod/ budovy má vo vnútri iba jeden výškový apex*)
 - vodné plochy (*ako uzavretý polygon – shape, obvod vodnej plochy, rieky, potoka, topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - významné lesné plochy (*ako uzavretý polygon – shape, musí mať výšku okraja obvodu lesa/parku o väčšej ploche ako 1 ha, pričom platí, že pre každý blok lesa/parku podobného vzrastu bude samostatný polygon – shape, topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - reprezentatívny výškový bod lesné plochy (*ako výškový apex /bod/, ktorý reprezentuje reprezentatívnu výšku danej lesnej plochy, pričom musí platiť že každý obvod lesnej plochy má vo vnútri iba jeden výškový apex*)
 - protihlukové steny/bariéry (*ako os hornej hrany danej protihlukovej steny/bariéry, topologicky čisté a v logickej nadväznosti na ostatné prvky 3D modelu*)
 - vnútrobloky uzavretých polygónov – shape (vnútrobloky všetkých uzavretých polygónov – shape /tj. napr. vnútrobloky – dvory budov, čistinky v lesných plochách, ostrovy v vodných plochách/ budú súčasťou 3D modelu v samostatných vrstvách, topologicky čisté a v logickej nadväznosti na daný prvok 3D modelu.
- Presnosť prvkov 3D modelu je $RMSE_z \leq 1,5 \text{ m}$ a $RMSE_{xy} \leq 1,5$.
- 3D model musí byť spracovaný štandardnými technologickými postupmi, pri dodržaní štandardných podmienok (napr. parametre použitých leteckých meračských) a pri dodržaní všetkých technických a právnych noriem platných v Slovenskej republike.
- 3D model musí byť dodaný v súradnicových systémoch S-JTSK, S-JTSK03, ETRS89 v projekcii UTM N34 a vo výškovom systéme Bpv.

Príloha č.1

- 3D model musí byť geometricky a čo sa týka dátovej štruktúry homogénny pre celé záujmové územie, bez akýchkoľvek lokálnych geometrických a obsahových deformácií/závad. 3D model musí byť čo sa týka aktuálnosti, obsahu aj geometrickej presnosti homogénny a zosúladený s databázou OM pre referenčný rok 2016.
- Ako podklad pre matematické modelovanie a vytvorenia 3D modelu územia, použiť priestorové databázy z fotogrametrie, získané z leteckých meračských snímok pre referenčný rok 2016.

Vyhotovenie a dodanie priestorových databáz, požadovaných na vytvorenie 3D modelu mesta, musia plniť požiadavky v zmysle zákona č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a byť v súlade so zákonom č. 185/2015 Z. z. (autorský zákon). Vstupné dáta musia spĺňať zákonné požiadavky od príslušných orgánov resp. úradov (potvrdenia/licencie), ktoré sú v zmysle uvedenej legislatívy oprávnené takéto potvrdenia vystaviť, alebo vlastníkov autorských práv na požadované priestorové databázy. Priestorové databázy musia byť v legálnom vlastníctve spracovateľa alebo spracovateľ musí mať preukázateľne zabezpečenú ich dodávku od vlastníka požadovaných priestorových databáz a farebných ortofotomáp.

C. Predmetom dodávky je aj poskytnutie Licencie – požiadavky na licenčnú zmluvu:

Licencia, súhlas na použitie predmetu obstarávania, pre Mesto Košice bude nevýhradná, časovo a územne neobmedzená a vecne obmedzená v zmysle ďalej uvedených podmienok (resp. v zmysle Licenčnej zmluvy) a bude Mesto Košice oprávňovať používať predmet obstarávania pre tieto účely a týmto spôsobom:

- použitie predmetu obstarávania pre vlastnú potrebu za účelom využívania predmetu obstarania v geografických informačných systémoch v rámci potrieb v jednotlivých organizačných zložkách Magistrátu mesta Košice (ďalej MMK), pre potreby spracovania akčných plánov v zmysle zákona č. 2/2005 Z. z. v platnom znení, a pre iné potreby plánovania a projektovania zabezpečovaného MMK. MMK bude oprávnený poskytnúť predmet obstarania svojim prípadným subdodávateľom prác (ďalej len "oprávnené tretie strany") pre potreby spracovania akčných plánov ochrany zdravia pred hlukom v zmysle zákona č. 2/2005 Z. z. (v platnom znení) a súvisiacej legislatívy.
- použitie predmetu obstarávania pre tlač pracovných výtlačkov, výhradne vlastnými kapacitami Magistrátom mesta Košice, pre vlastné účely, bez možnosti komerčného využitia takýchto výtlačkov. Poskytovanie pracovných výtlačkov tretím stranám bude možné v prípadoch, keď pôjde o činnosti súvisiace s predmetom činnosti MMK a to konkrétne v týchto prípadoch a týmto tretím stranám:
 - a) ústredné orgány štátnej správy, t.j. ministerstvá ako podklady a prílohy dokumentácie k rokovaniu ohľadne predmetnej lokality,
 - b) orgány štátnej správy, územnej samosprávy a obcí t.j. okresné úrady pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie, úrady samosprávnych krajov, obecné úrady - ako podklady a prílohy dokumentácie k rokovaniam ohľadne predmetnej lokality.
 - c) súdy - ako podklady a prílohy dokumentácie k súdnemu konaniu ohľadne predmetnej lokality a to iba v prípade, že je nadobúdateľ priamym účastníkom súdneho sporu alebo vedľajším účastníkom konania, alebo svedok, alebo ak v konaní vystupuje ako zástupca Slovenskej republiky,
 - d) katastrálne odbory - iba v odôvodnených prípadoch, ako dokumentácia predmetnej lokality a to iba v prípade, že je nadobúdateľ priamym účastníkom rokovania s príslušným katastrálnym odborom (formát pracovného výtlačku A4, max. A3, spolu s prekrytím PK alebo KN stavu),

Príloha č.1

- e) ostatné právnické osoby (napr. projekčné organizácie, súkromné spoločnosti, výskumné organizácie, vysoké školy a pod.) - ako podklady a prílohy k tvorbe rôznych účelových projektov pre mesto Košice.
- f) použitie predmetu obstarávania pre lokálne časti územia košickej aglomerácie, ako zdroje získavania geo-údajov (vektorizácie) vo vektorovom alebo inom tvare, výhradne kapacitami (jednotlivými zložkami) Magistrátu mesta Košice a výhradne pre vlastné účely, bez možnosti komerčného využitia a poskytovania získaných geo-údajov tretím stranám.

V Košiciach, 26.10.2021

Spracoval: Ing. Karol Lokša