РЕПУБЛИКА СРБИЈА

АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

ГРАД НОВИ САД

ГРАДСКА УПРАВА ЗА ЗАШТИТУ

ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Комисија за јавну набавку ОП-У-1/20

Број: VI-501-2/2020-19

Датум: 16. април 2020. године

Нови Сад

**ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ / ПОЈАШЊЕЊА БР. 3**

**у вези Конкурсне документације за јавну набавку услуга-**

**Израда географског информационог система зелених површина Града Новог Сада**

**шифра: ОП-У-1/20**

Путем mail-a Наручилац је дана 15. априла 2020. године примио захтев од потенцијалног понуђача којим се траже додатне информације/појашњења у вези Конкурсне документације за јавну набавку услуга - Израда географског информационог система зелених површина Града Новог Сада (шифра: ОП-У-1/20), којим je постављена питања те наручилац објављује и питања и своје одговоре:

1. Na strani 5 u delu „Predmet ponude/Projekat obuhvata“ navedeno je „Isporuku potrebne opreme i svih drugih licenci potrebnih za rad sistema (hardver, serverski operativni sistem, baza)“. Međutim, u samoj konkursnoj dokumentaciji nigde nije navedeno koji se hardver traži, tehničke karakteristike tražene opreme i licenci, što bitno utiče na pripremu tendera i krajnju cenu. Možete li dati konkretan spisak tražene opreme sa tehničkim karakteristikama i količinama?

**Одговор на питање број 1:** У делу „Функционално-техничка табела сагласности“, под редним бројем 2 се наводи да у понуђену цену мора бити укључена „сва неопходна серверска инфраструктура и системске лиценце потребне за рад система“. Дакле, Наручилац обезбеђује простор у дата центру и мрежне конекције, а од Понуђача се очекује да у цену укључи све неопходне компоненте понуђеног решења, које омогућавају оптималан рад понуђеног система.

Наручилац је у намери да не сужава конкуренцију оставио отворено да Понуђач понуди опрему и системске лиценце које одговарају његовом решењу. Док неки информациони системи раде на Windows Server оперативним системима, неки су на Linux платформи, такође, база података која ће се користити може бити различита у зависности од понуђеног система (SQL, Oracle, PostgreSQL...). Неки системи подржавају виртуелну инфраструктуру, неки не. Неки захтевају један физички сервер за рад, док неки траже одвојене апликативне и сервере базе података.

Управо из горе наведених разлога, да би се избегла фаворизација једне технологије или одређеног произвођача опреме или решења захтев је формулисан тако да се у понуду укључи комплетан информациони систем (опрема + системске лиценце + апликативне лиценце), који је предмет имплементације, а све без стварања додатних и непредвиђених трошкова за Наручиоца. С тога је остављено Понуђачу да понуди комплетно решење и гарантује оптималан рад истог.

1. Na strani 5 u delu „Predmet ponude/Projekat obuhvata“ navedeno je „Obaveza Naručioca je da obezbedi mesto u data centru gde će se instalirati ponuđena oprema, konektivnost i opremu za korisnike sistema (računar, tablet, mobilni telefon)“. Međutim, nigde nije opisana karakteristika data centra u koji se smešta ponuđena oprema za koju takođe nije data nikakva tehnička karakteristika i količina, a što bitno utiče na pripremu tendera i krajnju cenu. Takođe, da li je obaveza Naručioca da obezbedi desktop računare, tablete i mobilne uređaje? Ako je tako, kakve su karakteristike desktop računara i tablet i mobilnih uređaja kao i koliki je percipirani broj korisnika, jer je to izuzetno važno zbog projektovanja celoga sistema?

**Одговор на питање број 2:**

Наручилац поседује модеран дата центар који је састављен од рек ормана стандардне ширине (19 inča, odnosno 482,6 mm)и понуђена опрема мора да подржи инсталацију у такав рек орман. Што је и једина карактеристика дата центра коју опрема која је у понуди мора да испуни. Наручилац није експлицитно навео ову димензију у конкурсној документацији јер је стандард опште прихваћен и у употреби више деценија, те га тако и сви произвођачи опреме поштују. На тржишту је немогуће наћи сервер за дата центар других димензија.

На страни 5 конкурсне документације наводи се:

„Под гео-информационим системом подразумева се:

• Серверска компонента (хардвер, веб сервер, база)

• Централна веб апликација, примарно намењена за рад са рачунара, у канцеларији

• Мобилна апликација за оперативни рад на терену (са подршком за Андроид и IOS)“

Као што је у одговору на питање број 1 наведено, Наручилац је у намери да не сужава конкуренцију оставио отворено да Понуђач понуди опрему и системске лиценце које одговарају његовом решењу. Док неки информациони системи раде на Windows Server оперативним системима, неки су на Linux платформи, такође, база података која ће се користити може бити различита у зависности од понуђеног система (SQL, Oracle, PostgreSQL...). Неки системи подржавају виртуелну инфраструктуру, неки не. Неки захтевају један физички сервер за рад, док неки траже одвојене апликативне и сервере базе података.

На страни 5 наведено је: „Обавеза Наручиоца је да обезбеди место у дата центру где ће се инсталирати понуђена опрема, конективност и опрему за кориснике система (рачунар, таблет, мобилни телефон).“, што недвосмислено указује да место за опрему у дата центру, конективност и опрема за кориснике нису предмет ове набавке.

На трани 8 конкурсне документације наведено је да гео информациони систем мора да подржи стандардне web претраживаче са наведеном листом на које се мисли: Firefox, Chrome, Internet Explorer, Safari. Дакле, систем мора подржати рад било ког рачунара на коме је инсталиран неки од набројаних web претраживача у подржаним и тренутно доступним верзијама за преузимање.

Слично, за мобилну апликацију на страни 5 конкурсне документације и на страни 45 у табели Функционално-технички захтеви, наведено је да мобилна апликација мора да подржи Андроид и IOS оперативне системе, односно, сваки мобилни уређај који ради под тренутно доступним и подржаним верзијама оперативних система Андроид и IOS.

У складу са овим, не мислимо да је неопходно достављање целокупне листе рачунара, таблета и мобилних телефона у употреби, јер сваки од њих испуњава захтеве за рад web и мобилне апликације овако специфицираног гео информационог система.

Као што је на странама 5, 8, 43 и 45 наведено систем мора да омогући неограничен број корисника web и мобилне апликације.

1. Na strani 6 u delu „Snimanje i analiza snimaka“ navedeno je „Ortofoto snimci visoke rezolucije (do 2,5 cm/piksel)“.Međutim nije navedeno sa koje platforme se očekuje izrada ortofoto snimaka (avion, helikopter, dron), koje su geometrijske karakteristike snimaka (horizontalna i vertikalna tačnost itd.), koje su radiometrijske karakteristike snimaka (RGB, Infrared, termalni opsezi, crno beli snimak), te karakteristični formati isporuke i informatičke veličine, što jako bitno utiče na izradu tendera, specifikacije i utiče značajno na ukupnu cenu ponuđača.

**Одговор на питање број 3:** Снимци су очекивани са беспилотне летилице (дрона), пре свега поштујући начело економичности у спровођењу јавне набавке али и једноставност реализације и процењену брзину и квалитета реализације пројекта. Остали елементи снимка нису прецизније одређени како се не би на тај начин ограничавала конкурентност и могућност потенцијалних Понуђача да одговоре захтевима набавке. На страни 6 конкурсне документације дефинисани су потребни подаци које треба обезбедити анализом слике и они представљају функционални захтев Наручиоца. Како су и снимање и анализа снимака и информациони систем за приказ и управљање предмети ове набавке, за Наручиоца је прихватљиво свако решење које обезбеђује све елементе захтева из конкурсне документације.

1. Na strani 6 u delu „Snimanje i analiza snimaka“ navedeno je “Prebrojavanje objekata/predmeta visoke tačnosti, preko 95% tačnosti“. Međutim, nije jasno na kakvu tačnost se misli? Da li je to poziciona tačnost, tačnost po horizontalnim i vertikalnim koordinatama, broj objekata koji su predmet snimanja, kao ni da li se očekuje i prebrojavanje objekata koji se nalaze u senci viših objekata zaklonjeni istom?

**Одговор на питање број 4:** Под ставком “Пребројавање објеката/предмета високе тачности, преко 95% тачности“ мисли се на тачност при пребројавању објеката. Односно да при анализи снимка не сме бити више од 5% неслагања у смислу броја објеката који се наводе у пројекту и реалног стања на терену. У укупан број објеката улазе и објекти који се налазе у сенци виших објеката.

1. Na strani 6 u delu „Snimanje i analiza snimaka“ navedeno je „Utvrđivanje visine objekata/predmeta sa snimka visoke tačnosti, preko 85%“ . Međutim nije navedeno eksplicitno za koje objekte se očekuje merenje visina, da li se to odnose na visoke biljke isključivo (drveće) ili i na niže biljke i grupe biljaka. Takođe, da li je potrebno korišćenje Lidar senzora za isto snimanje, budući da nije definisana ni platforma snimanja ortofotoa, ili je potrebno kreiranje oblaka tačaka na osnovu ortofotoa? Ove informacije su neophodne zbog izrade tenderske dokumentacija i bitno utiču na krajnju cenu.

**Одговор на питање број 5:** Мерење висине потребно је урадити искључиво за високе биљке (дрвеће). Наручилац је поставио и описао своју потребу, односно функционални захтев. Како смо свесни да постоји више метода и начина реализације снимка који могу дати жељени резултат одлука о начину и алатима за снимање и обраду снимка су остављени на одабир Понуђачу, с тим да треба имати у виду да је критеријум за одабир најповољнијег понуђача најнижа понуђена цена а конкурсном документацијом су дефинисани функционални захтеви наручиоца.

1. Na strani 7 u delu „Unos GIS podataka i mapiranje“ navedeno je „Mogućnost masovnog unosa podataka iz XLS/CSV fajla uz adekvatnu validaciju ispravnosti unosa“. Međutim, nije navedeno da li su XLS/CSV podaci standardno struktuirani i predefinisani sa striktnom relacionom strukturom tabela, ili su u pitanju proizvoljne datoteke sa nestruktuiranim podacima. Takođe, nije navedeno na kakvu validaciju se misli, da li je u pitanju validacija kvaliteta podataka u smislu propisanih standarda i kojih standarda, ili se misli i na topološku validaciju ukoliko iste datoteke sadrže georeferencirane podatke (koordinate, adrese i sl.).

**Одговор на питање број 6:** Конкурсном документацијом је предвиђено да систем има могућност масовног уноса структуираних података у XLS или CSV формату. Подаци у XLS или CSV формату морају бити структуирани, а саму структуру и формат поља, делимитера и података одређује Понуђач, односно произвођач софтвера који је предмет понуде.

Понуђач, односно понуђено софтверско решење мора да предвиди валидацију тачности свих података који се уносе у систем путем масовног уноса од стране администратора Наручиоца.

Предвиђена је валидација тачности података пре уноса, како георефенцираних података, тако и свих осталих атрибута и параметара који су предмет уноса. Валидација исправности унетих података путем масовног увоза је одговорност особља Наручиоца које припрема податке за увоз и ради сам увоз података.

1. Na strani 7 u delu „Očekivane funkcionalnosti geo-informacionog softvera“ navedeno je „Masovni uvoz eksternih podataka“. Međutim, nije navedeno na koje podatke se misli. Da li su u pitanju vektorski, rasterski i/ili alfanumerički podaci? Takođe, nisu navedeni očekivani formati podataka, njihov kvalitet u domenu tačnosti kako atributne tako i geometrijske. Koja je očekivana količina ovih podataka? Da li su struktuirani podaci, ili dolaze iz proizvoljnih izvora? Ovo su neophodne informacije za pripremu tendera i utiču na krajnju cenu.

**Одговор на питање број 7:** На страни 5 конкурсне документације јасно је наведено да је предмет пројекта прикупљање просторних и алфанумеричких података.

„База података мора имати:

• Просторну базу, која садржи геореференциране векторске податке и

• Алфанумеричку базу, која садржи описне, бројчане и графичко-техничке податке“

Тако је и при масовном увозу потребно подржати оба типа података. Подаци морају у сваком случају бити структуирани, а формати и структура за увоз података су информације очекиване од Понуђача, односно произвођача софтвера.

Квалитет података који се прикупљају у овом пројекту је дефинисан на страни 6 конкурсне документације (Пребројавање објеката/предмета високе тачности, преко 95% тачности, Утврђивање висине објеката/предмета са снимка високе тачности, преко 85%).

Квалитет других података и података који се буду увозили на овај начин у будућности су одговорност особља Наручиоца које буде спремало податке за увоз.

Очекивана количина података за масовни увоз је највећа у фази имплементације система и свака наредна ће очекивано бити мања од ове. Са друге стране, не мислимо да у модерним информационим системима уз поштовање стандарда софтверске индустрије за развој и функционисање информационих система сама количина података за масовни увоз представља податак који условљава промену цене или архитектуре софтвера.

1. Na strani 7 u delu „Očekivane funkcionalnosti geo-informacionog softvera“ navedeno je „Uvoz fajlova i datoteka nastalih kao rezultat snimanja i prikaz na mapi“. Međutim nije navedeno na koje snimanje se misli. Da li je to rezultat snimanja ortofotoa, ili su u pitanju i druge metode snimanja (geodetskom opremom visoke preciznosti sa tahimetrijskim zapisom)? Takođe, na koje datoteke se misli, da li su to vektori, rasteri, alfanumerički podaci, kao i da li su strukturani na identičan način? Ovo su neophodne informacije za pripremu tendera i utiču na krajnju cenu.

**Одговор на питање број 8:** На страни 6 конкурсне документације наведено је:

„Снимање и анализа снимака:

* Неопходно је извршити снимање територије чији резултат треба да буду:
* Ортофото снимцивисоке резолуције (до 2,5цм/пиксел)
* Пребројавање објеката/предмета високе тачности, преко 95% тачности
* Утврђивање висине објеката/предмета са снимка високе тачности, преко 85%
* Категоризација објеката према класификацији наручиоца (травњак, дрвеће, украсно шибље, жива ограда, руже, цветне гредице, перене)“

Дакле, мисли се на увоз снимљеног ортофото снимка, са објектима, атрибутима и категоријама дефинисаним конкурсном документацијом. Како су и снимање и обрада снимка и имплементација система предмет понуде, очекује се од Понуђача да обезбеди снимак и потребне објекте, атрибуте и категорије дефинисане у конкурсној документацији и обезбеди њихов приказ и манипулацију у гео информационом систему, без ограничавања метода и алата којима ће Понуђач доћи до тога.

1. Na strani 7 u delu „Očekivane funkcionalnosti geo-informacionog softvera“ navedeno je „Rešenje mora omogućiti dinamički prijem i automatsku izmenu parametara dobijanjem informacija preko MQTT protokola“. Međutim, sem protokola nije navedeno o kojim parametrima je reč? Ko obezbeđuje komunikaciju putem pomenutog protokola, kao da i da li je neophodno da bude isključivo MQTT ili može biti i HTTPS protokol? Ove informacije bitno utiču na izradu tendera i formiranje konačne cene.

**Одговор на питање број 9:** Од Понуђача је захтевано да понуђени систем подржава МQТТ протокол јер је план Наручиоца да у будућности овај гео информациони систем користи и као корисничку платформу за повезивање различитих IoT сензора. Због својих карактеристика и предности МQТТ протокола захтевано је да систем мора и њега да подржи, подразумевајући да свака њеб базирана апликација подржава HTTPS. Рад са МQТТ протоколом је због ниског коришћења капацитета мреже и енергије, subscribe/publish (online) начина рада и брзине неминован за коришћење IoT система.

Саму конективност (мрежу), сензоре и остале компоненте ће обезбедити Наручилац када се буде прецизније одређивало који подаци и у коју сврху ће се прикупљати, а тада ће се дефинисати и параметри за које је потребна динамички пријем и аутоматска измена. Подсећамо, на страни 7 конкурсне документације тражи се: „За сваку јединицу одржавања је неоходно да корисник у сваком тренутку има могућност уноса неограниченог броја параметара, као и могућност накнадне измене и додавања нових параметара.“ Тако да Наручилац у сваком тренутку коришћења система мора имати могућност да дода нове параметре који омогућавају динамички пријем и аутоматску измену вредности.

1. Na strani 9 u delu „Vizuelizacija mape“ navedeno je „Sistem mora da omogući kreiranje proizvoljnih regiona direktno na mapi“. Međutim, nije navedeno na kakve tačno regione se misli. Da li se proizvoljni regioni smeštaju u bazu kao deo poslovnog procesa, ili su deo trenutne sesije rada kroz web browser?

**Одговор на питање број 10:** Конкурсном документацијом предвиђен је унос и креирање произвољних региона ради даљег коришћења у систему (страна 8, за груписање објеката, страна 10, за пријаву присуства теренског особља), самим тим очекивано је трајно чување истих.

1. Na strani 9 u delu „Vizuelizacija mape“ navedeno je „Mogućnost prikaza višestrukih slojeva servisa mapa uključivanje/isključivanje slojeva/servisa mape, kao i mogućnost prihvata geometrije iz fajlova .shp formata ili drugih formata pri unosu geoprostornih elemenata (katastarskih parcela, parkova, i sl.) “. Međutim nije navedeno kojih drugih formata, jer postoje formati koji su licencirani od strane vlasnika istih, te vlasnici zahtevaju licenciranje korišćenja istih formata, što bitno utiče na cenu. Takođe, nije navedeno da li su drugi formati standardizovani u smislu atributa i geometrijskih tipova, kao i da li su i kako georeferencirani?

**Одговор на питање број 11:** Систем обавезно мора да подржи прихват и приказ геометријских података из .shp формата. Сви остали формати које систем подржава су добродошли али не и обавезни. Уколико постоје додатне лиценце за формате које систем подржава, оне морају бити урачунате у понуђену цену. Пројекат се реализује у целости према спецификацији наведеној у конкурсној документацији и понуда не сме укључивати додатне лиценце треће стране које нису урачунате у цену понуде.

1. Na strani 9 u delu „Vizuelizacija mape“ navedeno je „Licence za mape moraju biti trajne i bez dodatnog troška za Naručioca u periodu eksploatacije, korišćenja i održavanja sistema“. Međutim, nije navedeno na koje mape se misli. Da li se misli na pozadinske mape koje se mogu integrisati kao što su Esri basemaps, Bing, Google, OpenStreetMap? Takve mape određenih proizvođača pa čak i OpenStreetMap nisu u potpunosti besplatne, već njihovi proizvođači naplaćuju licence korišćenje prema broju prikaza ili korisnika, a ako se one koriste u sistemu, neophodno je znati jer pribavljanje ovih licenci značajno utiče na krajnju cenu.

**Одговор на питање број 12:** Да, мисли се на гео референциране позадинске мапе. Наручилац није ограничио да те мапе морају бити бесплатне или се лиценце за коришћење плаћају произвођачу, као ни произвођача мапа које понуђени систем користи, већ је та одлука остављена Понуђачу и архитектури система који је предмет понуде. Са друге стране, као што је на страни 9 конкурсне документације наведено, Наручилац је навео да лиценце које се испоруче за мапе морају бити трајне и без додатног трошка за Наручиоца у периоду експлоатације, коришћења и одржавања система.

1. Na strani 9 u delu „Administracija i upravljanje korisničkim nalozima“ navedeno je „Admnistrator sistema (administrator baze, operativnog sistema, hardvera, mreže“. Međutim, nije navedeno na administriranje kakvog hardvera i mreže se misli? Nigde u tenderskoj dokumentaciji nisu navedene tehničke karakteristike biti baze, niti operativnog sistema, niti hardvera, niti mreže. Možete li pojasniti ovaj zahtev, na koju opremu se tačno misli i dati tačne karakteristike i količine opreme, jer to bitno utiče na cenu.

**Одговор на питање број 13:** Под типом корисника система „Администратор система“ мисли се на техничко лице, по правилу ИТ стручњака, на страни Наручиоца, који се бави системском администрацијом окружења у коме гео-информациони систем ради. Додељивањем кориснику улоге „Администратор система“, тај корисник мора имати могућност да администрира системске параметре самог гео информационог система (његову базу података, апликацију и функционисање система односно проверу и праћење рада система у окружењу Наручиоца). Постојеће системско окружење (дата центар, мрежа…) су познати Наручиоцу, а на странама 10 и 11 конкурсне документације је дефинисано да Понуђач мора да обезбеди обуку за особље Наручиоца како би могло да обавља послове на опреми, бази и оперативном систему који ће испоручити Понуђач.

1. Na strani 10 u delu „Mobilna aplikacija“ navedeno je „Mora biti omogućen rad i u „online“ i „offline“ režimu“. Međutim, nije navede opis postupka rada u offline režimu. Da li taj režim podrazumev da se prilikom povezanosti preuzima definisani prostorni opseg podataka ili lokalna baza podataka pa se onda radi prikupljanje na terenu, i potom sinhronizacija sa centralnom bazom? Koji je percipirani broj korisnika mobilne aplikacije? Ove informacije bitno utiču na pripremu tendera i krajnju cenu.

**Одговор на питање број 14:** Како је мобилна апликација предвиђена за рад особља на терену мора се предвидети и могућност непостојања или губитка интернет конекције на мобилном уређају (таблет, телефон) стога је захтевано да губитак или недостатак исте не онемогућава рад теренског особља. У offline режиму је обавезно омогућити преглед свих параметара и претрага објеката, као и унос, измену истих и вршење свих неопходних радњи на самој апликацији, док приликом успостављана конекције сви унесени подаци морају бити синхронизовани са централном апликацијом.

Како је наведено конкурсном документацијом неопходно је да систем подржава неограничен број корисника web и мобилне апликације.

Ова се појашњења, објављују на Порталу јавних набавки и интернет страници Наручиоца.

**Комисија за јавну набавку ОП-У-1/20**