**Općina Brinje**

**PROJEKTNI ZADATAK**

**Općina Brinje – UrbanSafty: Napredne Tehnologije za Bolju Prometnu Sigurnost Općine Brinje**

**UVOD**

Za potrebe Općine Brinje, potrebno je uspostaviti digitalnu prostorno-atributnu bazu koja će omogućiti vođenje evidencije i upravljanje podacima i procesima, koristeći prednosti GIS tehnologija. S obzirom na ključnu važnost prostorne komponente podataka, ovaj sustav bit će temeljen na GIS tehnologiji, u potpunosti implementiran kroz web sučelje (tzv. webGIS).

Osim samog programskog rješenja, u sklopu projekta potrebno je kreirati i digitalnu bazu podataka. To uključuje obradu i unos podataka koje će Općina Brinje dostaviti u različitim digitalnim formatima (shp, dwg, xlsx, itd.), kao i integraciju podataka iz drugih vanjskih IT sustava i servisa u webGIS platformu.

Ciljevi projekta uključuju:

* Poboljšanje učinkovitosti radnih procesa korištenjem tehničkih mogućnosti webGIS aplikacije.
* Ispunjavanje zakonskih obveza, uključujući:
  + Ustroj evidencije komunalne infrastrukture prema Zakonu o komunalnom gospodarstvu.
  + Pripremu i dijeljenje podataka na Geoportalu nacionalne infrastrukture prostornih podataka (Zakon o NIPP-u).
* Olakšano donošenje strateških odluka te planiranje održavanja i razvoja infrastrukture Općine Brinje kroz objedinjavanje prostornih i alfanumeričkih podataka.
* Poboljšanje komunikacije unutar Općine Brinje te između Općine i povezanih trgovačkih društava, posebno u pogledu održavanja infrastrukture.
* Kreiranje centralizirane platforme za svakodnevni rad općinske uprave, koja omogućuje pametno upravljanje administrativnim područjem kroz integraciju s internim i javno dostupnim informacijskim sustavima.

Naručitelj je definirao okvirne funkcionalnosti traženog rješenja, ali je svjestan da se dodatni zahtjevi mogu pojaviti tijekom razvoja i implementacije sustava. Stoga je odabrani ponuditelj dužan predvidjeti takve dodatne zahtjeve te ih uključiti u konačnu realizaciju bez povećanja troškova i, ako je moguće, bez produljenja roka isporuke.

**TEHNIČKI OPIS**

1. ***Specifikacija traženog programskog rješenja***

Minimalne funkcionalne značajke pojedinih programskih rješenja i usluga specificirane su u nastavku:

1. **Uspostava osnovnog webGIS preglednika prostornih podataka (webGIS platforma)**

WebGIS platforma osnovna je platforma na koju mora biti omogućeno nadograđivanje modula tj. treba podržavati strukturu implementacije niza povezanih programskih modula i slojeva koji pokrivaju poslove uređivanja, nadgledanja, prikazivanja i upravljanja prostornim podacima kojima je Naručitelj vlasnik ili njima upravlja. Struktura osnovne webGIS platforme treba biti postavljena na način da se na istu nadograđuju programska rješenja (moduli) za vođenje pojedine vrste (kategorije) prostornih podataka, ovisno o potrebama Naručitelja.

U sklopu osnovne webGIS platforme trebaju biti implementirani najmanje sljedeći podaci i funkcionalnosti:

* javno dostupne kartografske podloge (DOF podloge DGU-a, TK, HOK, Google Maps, Google Satellite, Google Terain, OSM, DOF 1968).
* programska funkcionalnost samostalnog kreiranja i uređivanja prostornih zabilješki (proizvoljnih prostornih komentara) i to kao točkastih, linijskih ili poligonskih objekata na kartografskom prikazu uz opciju samostalnog kreiranja i odabira kategorije pojedine prostorne zabilješke. Treba biti omogućena samostalna izmjena boja prikaza prostornih zabilješki na kartografskoj podlozi, prilaganje neograničenog broja dokumentacije uz pojedinu zabilješku, te mogućnost arhiviranja i trajnog uklanjanja pojedine prostorne zabilješke. Potrebno je omogućiti funkcionalnost kreiranja prostorne zabilješke kopiranjem geometrije postojećih podataka u programskom sustavu iz drugih slojeva (npr. katastarska čestica, područje namjene iz prostornog plana, cesta i dr.).

Programske funkcionalnosti svih implementiranih programskih modula koji se vežu na osnovnu webGIS platformu trebaju (u web okruženju) podržavati najmanje sljedeće:

* samostalno uređivanje geometrijskih i atributnih podataka. Pri tome za uređivanje geometrijskih podataka trebaju biti dostupni najmanje sljedeći alati:
* dodavanje novog točkastog, linijskog ili poligonskog objekta
* dodavanje kružnice (centar-radijus, 3 točke)
* uređivanje lomnih točaka svakog objekta (dodavanje nove lomne točke, izmjena pozicije postojeće lomne točke, uklanjanje pojedine lomne točke)
* pomak (translacija) objekta
* rotacija objekta
* paralelno proširivanje ili sužavanje poligona
* spajanje linija koje se nadovezuju
* zrcaljenje objekta
* presijecanje/razdvajanje linijskog ili poligonskog objekta
* dodavanje i uklanjanje „rupe“ u poligonskom objektu
* kreiranje i razdvajanje multigeometrijskog objekta
* promjenu smjera linije
* brisanje objekata
* hvatanje pokazivača miša na najbližu postojeću točku ili segment (engl: snap)
* kopiranje geometrije postojećeg objekta
* omogućavanje ortogonalnog ucrtavanja
* opcija prikazivanja mjera duljine linija prilikom crtanja/kreiranja linijskog ili poligonskog objekta
* poništavanje/ponavljanje zadnje odrađene akcije prilikom uređivanja geometrije (undo/redo)
* višekriterijska atributna i prostorna pretraga svih podataka. Pri tome treba biti omogućeno specificiranje pretrage prema pojedinom atributu (ili više njih), te korištenje poligonskih objekata iz bilo kojeg sloja u programskom sustavu kao granica prostorne pretrage, kao i mogućnost proizvoljnog unosa (ucrtavanja) granica prostorne pretrage.
* samostalno kreiranje početnog pregleda kartografskog prikaza po korisniku (definiranje uključene podloge, slojeva i lokacije/mjerila početnog prikaza).
* mogućnost postavljanja redoslijeda prikaza aktivnih (uključenih) slojeva na kartografskom prikazu.
* mogućnost dijeljenja trenutnog prikaza karte putem poveznice (linka) koja sadrži poziciju i obuhvat karte i trenutno prikazane slojeve.
* ispis kartografskog prikaza u PDF format s opcijama odabira veličine i orijentacije papira, mjerila prikaza, ispis legende, ispis po listovima te unos dodatne oznake (navoda) za ispis.
* tlocrtna mjerenja duljine (proizvoljno mjerenje, odabir postojeće linije), površine (proizvoljno mjerenje, odabir postojećeg poligonskog objekta, odabir dijela postojećeg poligonskog objekta) i polumjera zakrivljenosti (3 točke), te pregled koordinata proizvoljne točke (pronalaženje lokacije unosom koordinata, pregled koordinata odabranih lokacija uz mogućnost izvoza u tablični format).
* neograničeni broj korisnika sustava, uz mogućnost samostalnog administratorskog upravljanja korisnicima sustava (ograničenja pristupa, pregleda i uređivanja podataka po korisniku).
* prilaganje dokumentacije (npr. slike, nacrti, rješenja i sl.) na svaki objekt iz baze podataka (najmanje za sljedeće formate dokumentacije: png, tiff, jpeg, doc, xls, pdf, dxf, dwg

Uz funkcionalni webGIS sustav (web aplikaciju) potrebno je osigurati povezanu **mobilnu aplikaciju za terenski unos proizvoljnih prostornih zabilješki** (proizvoljnih komentara) uz dostupne funkcionalnosti automatskog lociranja (GPS), fotografiranja situacije (jedna ili više fotografija), odabira kategorije (odabir predefiniranih vrijednosti kategorija), unosa naslova zabilješke i opisa zabilješke te dodavanja sudionika (drugih korisnika sustava) kao pratitelja predmetne zabilješke uz mogućnost automatske mail notifikacije prema pratiteljima zabilješke. **Mobilna aplikacija mora biti dostupna za iOS i Android operativne sustave mobilnih uređaja, te treba funkcionirati i izvanmrežno** (komentari prijavljeni izvanmrežno automatski se trebaju prenositi u webGIS prilikom pristupa internetskoj vezi). Pristup mobilnoj aplikaciji treba biti omogućen istim korisničkim podacima po korisniku kao i za webGIS aplikaciju.

1. **webGIS modul - Nerazvrstane ceste**

Modul Nerazvrstane ceste treba biti izveden kao programsko rješenje bazirano na webGIS tehnologiji s funkcionalnošću digitalnog vođenja i prikaza prostornog položaja nerazvrstanih cesta i svih podataka vezanih uz njih.

Uspostavom modula Nerazvrstane ceste Naručitelj u potpunosti treba riješiti zakonsku obavezu ustroja programske osnove za evidenciju nerazvrstanih cesta na svome administrativnom području (članak 107. Zakona o cestama, NN. Br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21; članak 60. st.1. Zakona o komunalnom gospodarstvu NN 68/18, 110/18, 32/20).

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* prikaz podataka o kategorijama, nazivima cesta, oznakama cesta i duljinama cesta
* hijerarhijsko vođenje baze podataka cesta: **link – dionica – cesta**
* prikaz podataka o upravitelju i vlasništvu ceste, te katastarskim česticama kojima dionica / cesta prolazi (nužno uspostaviti automatsko ispunjavanje katastarskih čestica i katastarskih općina prema ažuriranim podacima katastra u pojedinom trenutku).

Zbog pravnih zahtjeva i složenosti modela vođenja baze podataka cesta te općenito važnosti ustroja kvalitetne evidencije nerazvrstanih cesta na svome području, Naručitelj posebni naglasak stavlja na implementaciju webGIS modula za evidenciju nerazvrstanih cesta, a osobito na uslugu unosa baze podataka cesta u webGIS programsko rješenje. Odabrani ponuditelj dužan je **iscrtati simetrale cesta i uspostaviti adresni model vođenja baze podataka nerazvrstanih cesta** (prema važećim zakonskim i podzakonskim aktima te pravilima označavanja cesta) na području Općine Brinje uz pomoć javne digitalne ortofoto podloge te ograničenih podataka dostupnih od Naručitelja (popis nerazvrstanih cesta).

Na temelju ove usluge Naručitelj očekuje donijeti odluku o nerazvrstanim cestama i shodno tome odabrani Ponuditelj mora tokom cijelog procesa izvršenja ovog dijela usluge biti na raspolaganju Naručitelju za konzultantske usluge vezano uz predmetnu uslugu što podrazumijeva da ima stručna znanja i stručnjake iz područja prometa.

Dodatno, u webGIS sustavu potrebno je implementirati integraciju odnosno mrežnu uslugu (WMS) preuzimanja i prikaza podataka razvrstanih cesta (državne, županijske i lokalne ceste) iz Geoportala Hrvatskih cesta.

1. **webGIS modul - Javna rasvjeta**

Modul Javna rasvjeta treba biti izveden kao programsko rješenje bazirano na webGIS tehnologiji s funkcionalnošću vođenja i održavanja digitalnog modela podataka o infrastrukturnim objektima javne rasvjete na administrativnom području Naručitelja.

Uspostavom modula Javna rasvjeta Naručitelj u potpunosti treba riješiti zakonsku obvezu ustroja programske osnove za vođenje objekata javne rasvjete prema čl. 60. st. 7. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Model podataka infrastrukture javne rasvjete treba se sastojati od sljedećih osnovnih elemenata/slojeva podataka:

* Sloj s hijerarhijskim modelom vođenja podataka: **rasvjetna mjesta – svjetiljka – izvor svjetlosti**
* Sloj s evidencijom ormara javne rasvjete (TS).

Modul treba nuditi funkcionalnosti upravljanja objedinjenom bazom podataka javne rasvjete na administrativnom području Naručitelja uz prikaz svih podataka o stupovima javne rasvjete i rasvjetnim tijelima (vrsta, visina, opće stanje i druge informacije kojima Naručitelj raspolaže).

Za sve navedene slojeve infrastrukture javne rasvjete potrebno je omogućiti stilizaciju prikaza na karti prema kriteriju (atributu) odabranom od strane Naručitelja u tijeku realizacije projekta ili jamstvenog roka ispravnog rada programskog sustava. Naručitelj treba imati mogućnost samostalnog dodavanja/brisanja objekata javne rasvjete (stupovi i svjetiljke) kao i izmjene svih atributnih podataka za pojedini objekt javne rasvjete u programskom modulu. Također, potrebno je omogućiti funkcionalnost pregleda (vizualizacije) rasvjetnih mjesta koja su vezana na pojedini ormar javne rasvjete.

U sklopu realizacije usluge odabrani Ponuditelj dužan je unijeti bazu podataka infrastrukutre javne rasvjete dostupne od Naručitelja u digitalnom formatu (dwg, xlsx) u uspostavljeno programsko rješenje.

1. **webGIS modul – Javne zelene površine**

Modul Javne zelene površine treba biti koncipiran kao skup webGIS programskih modula za vođenje baze podataka javnih zelenih površina na području Općine Brinje.

Uspostavom modula Javne zelene površine Naručitelj u potpunosti treba riješiti zakonsku obvezu vođenja javnih zelenih površina prema čl. 60. st. 5. i članku 63. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Uključuje sljedeće programske podmodule (zasebne mape i slojevi):

* katastar zelenila (travnjaci, stabla)
* urbana oprema (dječja igrališta, dječje sprave, klupe, koševi)
* javni športski i rekreacijski prostori.

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* modul treba omogućiti sve funkcionalnosti webGIS sustava (višekriterijska pretraga, mogućnost samostalnog unosa novih i izmjene postojećih podataka, izvoz svih podataka (xls, pdf, dxf, shp), print karte u pdf, neograničeni broj korisnika, prilaganje vezane dokumentacije i fotografija na svaki objekt i dr.)
* uključiti inicijalni unos baze podataka dostupne od Naručitelja u strukturiranom digitalnom formatu.

1. **webGIS modul – Javne prometne površine bez motornih vozila**

Modul Javne prometne površine na kojima nije dopušten promet motornih vozila treba biti koncipiran kao programsko rješenje za vođenje baze podataka Javnih prometnih površina na kojima nije dopušten promet motornim vozilima, prema članku 60. st. 2. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* implementacija dva sloja u GIS sustavu, zasebno za vođenje linijskih objekata (pješačko-biciklistički pravci), a zasebno za vođenje poligonskih objekata (šetališta, trgovi i sl.)
* atributna tablica (evidencija) prilagođena vođenju baze podataka definirane člankom 63. ZKG
* modul treba omogućiti sve funkcionalnosti webGIS sustava (višekriterijska pretraga, mogućnost samostalnog unosa novih i izmjene postojećih podataka, izvoz svih podataka (xls, pdf, dxf, shp), print karte u pdf, neograničeni broj korisnika, prilaganje vezane dokumentacije i fotografija na svaki objekt i dr.)
* uključiti inicijalni unos baze podataka dostupne od Naručitelja u strukturiranom digitalnom formatu.

1. **webGIS modul – Javna parkirališta**

Modul Parkirališta treba biti izrađen kao programsko rješenje bazirano na webGIS tehnologiji za vođenje baze podataka parkirališnih površina na administrativnom području Općine Brinje. Uspostavom modula Parkirališta Naručitelj u potpunosti treba riješiti zakonsku obavezu ustroja evidencije parkirališta na svome administrativnom području (članak 60. st.3. Zakona o komunalnom gospodarstvu NN 68/18, 110/18, 32/20).

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* Prikaz podataka o površini parkirališta, načinu postavljanja vozila, zoni parkiranja, broju parkirališnih mjesta za automobile, teretna vozila, dostavna vozila, invalide i dr.
* mogućnost analize broja parkirališnih mjesta na određenom području Općine
* stilizacija prikaza prema kriteriju (atributu) po odabiru Naručitelja
* mogućnost višekriterijske pretrage i izvoza baze podataka najmanje u xls, dxf, shp i pdf format podataka.

1. **webGIS modul – Građevine i uređaji javne namjene**

Modul Građevine i uređaji javne namjene treba biti koncipiran kao programsko rješenje za vođenje baze podataka Građevina i uređaja javne namjene prema članku 60. st. 6. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* modul treba omogućiti sve funkcionalnosti webGIS sustava (višekriterijska pretraga, mogućnost samostalnog unosa novih i izmjene postojećih podataka, izvoz svih podataka (xls, pdf, dxf, shp), print karte u pdf, neograničeni broj korisnika, prilaganje vezane dokumentacije i fotografija na svaki objekt i dr.)
* uključiti inicijalni unos baze podataka dostupne od Naručitelja u strukturiranom digitalnom formatu.

1. **webGIS modul – Groblja i grobna mjesta**

Modul Groblja treba biti koncipiran kao programsko rješenje za vođenje baze podataka (evidencije) groblja na području Općine Brinje (poligonska geometrija).

Uspostavom modula Groblja Naručitelj u potpunosti treba riješiti zakonsku obvezu vođenja evidencije groblja prema čl. 60. st. 8. i članku 63. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20).

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* stilizacija prikaza prema kriteriju inicijalno odabranom od Naručitelja
* mogućnost samostalnog uređivanja baze podataka odnosno unos novih i izmjena postojećih podataka korisnika (geometrijski i atributno)
* mogućnost dodavanja neograničenog broja dokumenata ili fotografija za svaki objekt iz baze
* mogućnost višekriterijske pretrage i izvoza baze podataka najmanje u xls, dxf, shp i pdf format podataka
* uključiti inicijalni unos baze podataka dostupne od Naručitelja u strukturiranom digitalnom formatu.

1. **webGIS modul - Prostorni planovi**

Modul Prostorni planovi treba biti izveden kao programsko rješenje bazirano na webGIS tehnologiji s funkcionalnošću digitalnog **(vektoriziranog)** vođenja i prikaza podataka prostorno-planske dokumentacije.

Funkcionalnosti i način izvedbe modula:

* omogućeno upravljanje bazom prostorno planske dokumentacije
* mogućnost selekcije i prikaza određenih slojeva prostornog plana radi smanjenja količine podataka i jednostavnijeg rada
* mogućnost zasebnog uključivanja točkastih, linijskih i poligonskih elemenata pojedinog kartografskog prikaza prostornog plana
* mogućnost pretrage svih podataka iz webGIS baze po prostornom ograničenju pojedinog poligona iz prostornih planova.
* prikaz granice prostornog plana u zasebnom sloju
* prilaganje i pregled dokumentacije prostornog plana u pdf formatu (grafički i tekstualni dio) u webGIS sustavu.

U sklopu uspostave programskog modula Prostorni planovi, potrebno je **odraditi uslugu vektorizacije (konverziju CAD/GIS) i unosa u webGIS sustav Prostornog plana uređenja Općine Brinje.**

Usluga načelno uključuje:

* analizu podataka (dobivenih od Naručitelja u dwg formatu)
* pripremu i sortiranje podataka
* obradu podataka i transformiranje u vektorizirani GIS format
* unos podataka/slojeva u webGIS sustav
* stilizaciju podataka prema dobivenim podacima prostornog plana
* prilaganje pdf dokumentacije prostornog plana za mogućnost preuzimanja i pregleda.

1. **webGIS modul - Komunalna naknada**

Potrebno je uspostaviti programsko rješenje za kartografsku vizualizaciju evidencije objekata i obveznika komunalne naknade na području Općine Brinje.

Atributni podaci za objekte i obveznike komunalne naknade trebaju biti prilagođeni podacima koje naručitelj vodi u računovodstvenom programu (naziv, OIB, adresa objekta, adresa obveznika, iznos komunalne naknade, namjena, koeficijent namjene, zona, koeficijent zone, vrijednost boda i sl.), a prikaz objekata komunalne naknade treba biti vezan prema adresi objekta (adresa prema službenom adresnom registru Državne geodetske uprave, podaci adresnog registra dostupni od Naručitelja) na koju se odnose.

Prilikom unosa podataka i povezivanja na adresni registar (prema adresi objekta komunalne naknade) potrebno je izraditi model u kojemu se uklanjaju nedostaci / pogreške u nazivu ulica koje se nalaze u postojećoj bazi podataka objekata i obveznika komunalne naknade. Također, potrebno je omogućiti funkcionalnost pretrage i izvoza podataka objekata komunalne naknade koji se zbog neusklađenog kućnog broja ili naziva naselja nisu povezale na adresni registar na kartografskoj podlozi.

Ažuriranje podataka potrebno je omogućiti samostalnim za djelatnike Naručitelja:

* izmjenom atributnih vrijednosti u prikazu atributne kartice objekta / obveznika
* zbirnim ažuriranjem cjelokupne baze unosom tablične datoteke usuglašene strukture u webGIS sustav.

Dodatno, potrebno je omogućiti zasebne slojeve u programskom sustavu za poligonsko vođenje baze podataka zona komunalne naknade i zona komunalnog doprinosa (mogućnost samostalnog ucrtavanja/izmjene zona od korisnika sustava). Predmetni slojevi trebaju u atributnoj tablici sadržati kalkulator iznosa naknade prema parametrima zone, vrijednosti boda, površine/obujma objekta i koeficijenta namjene prema važećoj odluci Općine Brinje.

1. **Portal prostornih podataka (javni webGIS preglednik)**

U sklopu ovog projekta, potrebno je implementirati preglednik prostornih podataka za građane. Taj javni webGIS preglednik treba biti razvijen i implementiran u obliku zasebne web stranice (linka) koji sadrži:

* Zbirni prikaz svih prostornih podataka koje Naručitelj želi dijeliti iz „internog“ webGIS sustava (npr. prostorni plan, evidencija nerazvrstanih cesta, javna rasvjeta i dr.)
* Tematski kartografski prikazi pojedinih kategorija prostornih podataka (do 3 tematskih kartografskih prikaza)
* Poveznice na javno dostupne prostorne podatke na razini županije / države (Geoportal RH, Sustav katastra infrastrukutre, Hrvatske šume, ekološka područja i sl.)

Na javnom pregledniku prostornih podataka potrebno je omogućiti prikaz (slojeva) podataka iz osnovnog („internog“) programskog sustava za evidenciju prostornih podataka s ciljem jednostavnog i transparentnog pružanja prostorno-atributnih informacija građanima, te drugim zainteresiranim dionicima, a sve kroz korištenje suvremenih informatičkih rješenja koje omogućuje webGIS.

Na javnom pregledniku prostornih podataka prilikom korištenja potrebno je omogućiti najmanje sljedeće funkcionalnosti:

* uključivanje i isključivanje slojeva za prikaz podataka
* izmjene kartografske podloge (potrebno je implementirati sve javno dostupne podloge i podloge dostupne od Naručitelja)
* pretragu/filtriranje podataka koji se prikazuju na pregledniku
* izmjenu transparencije prikaza slojeva koji su uključeni za pregled.

U dogovoru s Naručiteljem, tematske kartografske prikaze dostupne građanima potrebno je prilagoditi zahtjevima u pogledu dizajna (vizuala) i sadržaja (logotip Općine i projekta, boje i sl.).

Također, tokom realizacije implementacije sustava, Naručitelj će donijeti odluku za koje točno podatke (sadržane u internom dijelu sustava) želi omogućiti korištenje istih na javnom dijelu sustava.

Naručitelj mora biti spreman na zahtjev Naručitelja, sustav tematskih karata odnosno Portal prostornih podataka prikazivati na engleskom jeziku u cjelosti (sve tematske karte) ili djelomično (pojedina tematska karta).

1. **Usluga integracije webGIS sustava s podacima drugih IT sustava**

Potrebno je povezati uspostavljeni webGIS sustav Općine Brinje s drugim IT sustavima koji se dijele u 2 kategorije:

* IT sustavi privatnih tvrtki čija rješenja (aplikacije) Naručitelj koristi te
* javno-dostupni IT sustavi/servisi.

U oba slučaja podrazumijeva se konfiguracija modela atributnih podataka programskih slojeva prema dohvaćenim podacima.

U sklopu integracije podataka iz IT rješenja privatnih tvrtki potrebno je webGIS sustav povezati sa sljedećim IT sustavima Naručitelja.

1. *Pametni sustav za praćenje brzog prometa.*
2. *Pametni sustav za praćenje razine buke.*

Naručitelj će tijekom implementacije (ovisno o drugim davateljima usluga) donijeti odluku koji set atributa (i u kojoj širini i detaljnosti) iz matičnih dvaju sustava želi vizualizirati u internom webGIS sustavu (posljedično i tematskim kartama), te o samoj specifikaciji servisa koji je potrebno implementirati (period ažuriranja, način razmjene podataka i sl.).

U sklopu integracije podataka iz javno-dostupnih IT rješenja potrebno je webGIS sustav povezati sa sljedećim IT sustavima:

1. *Hrvatske ceste (HC): WMS servis za pregled podataka javnih cesta*
2. *ISPU: pregled podataka eDozvole i ePlanova (rasterski format)*
3. *GSB (državna sabirnica): dohvaćanje i pregled podataka zemljišnoknjižnih izvadaka (ZK) i posjedovnih listova (PL) izravno iz webGIS sustava. Pritom je potrebno omogućiti pregled podataka vlasništva / posjedništva na ekranu, kao i dohvaćanje pdf formata istih.*
4. *Hrvatske šume: WMS servis za pregled podataka državnih i privatnih šuma*
5. *Natura2000: WMS servis za pregled podataka ekološki zaštićenih područja (ekološka mreža)*
6. *ARKOD: ažuriranje podataka poljoprivrednih zemljišta.*

Prilikom usluge integracije svih navedenih IT sustava, usluga treba obuhvatiti minimalno:

* konfiguraciju informatičke poveznice
* izradu modela za preuzimanje podataka
* testiranje i probni rad (prijenos u produkcijsku okolinu).

Rezultat usluge mora biti vizualizacija podataka vanjskih informacijskih sustava (i podataka/atributa iz istih) kroz webGIS sustav te mogućnost korištenja integriranih podataka uz ostale dostupne (preklopne) slojeve. Cilj je učiniti webGIS platformu centralnim mjestom za prostorne i atributne analize podataka kojima Naručitelj raspolaže i/ili koji su mu javno dostupni.

1. **Edukacija korištenja webGIS programskog sustava**

U sklopu realizacije projekta potrebno je, nakon uspostave programskih rješenja i usluga, odraditi i edukaciju ciljnih skupina (djelatnici Naručitelja, djelatnici povezanih komunalnih tvrtki i sl.) za korištenje implementiranog geoinformacijskog sustava.

Edukaciju treba odraditi na lokaciji Naručitelja, a ista treba obuhvatiti sve alate i funkcionalnosti cjelokupnog sustava koji sadrži osnovne alate za unošenje, ažuriranje i pregledavanje prostornih podataka.

1. **Licenca korištenja cjelokupnog webGIS aplikacijskog sustava u razdoblju od 24 mjeseci**

U sklopu ove nabave treba biti osigurana licenca korištenja za neograničeni broj korisnika (djelatnici Naručitelja i subjekata koji surađuju s Naručiteljem) cjelokupnog webGIS aplikacijskog sustava u razdoblju od 24 mjeseci (2 godine).

Uz licence korištenja, za isto razdoblje od 2 godine odabrani ponuditelj treba osigurati i pohranu aplikacijskog sustava i svih podataka unutar istog na vlastitom poslužitelju, uz uslugu redovnog sigurnosnog kopiranja i arhiviranja baze podataka, te pohrane podataka uz zadovoljavanje propisa određenih Zakonom o kibernetičkoj sigurnosti kojih je Naručitelj obveznik.

Licenca korištenja dodatno treba uključivati:

* pružanje stručne podrške prilikom rada s programskim proizvodima Izvršitelja (telefonom ili udaljenim pristupom).
* otklanjanje prijavljenih grešaka:

1. Ispravak grešaka uzrokovanih korisničkom pogreškom prilikom rada s programskim proizvodima
2. Ispravak eventualnih grešaka prilikom rada programskih proizvoda

* administracija instalirane baze i drugih proizvoda isporučenih od Izvršitelja.
* isporuka novih (poboljšanih) verzija programskih proizvoda kako ona postaju dostupna od strane Izvršitelja.
* redovno sigurnosno kopiranje baze podataka pohranjene u sustavu.
* korištenje web servera (hosting) Izvršitelja za pohranu podataka i rad aplikacijskog sustava.

1. ***Realizacija projekta i izvedba web programskog sustava za evidenciju prostornih podataka:***
2. Korisnički dio programskih rješenja u cijelosti treba biti izveden **na hrvatskom jeziku**. Korisnik mora moći pregledavati i koristiti aplikaciju kroz internetski preglednik bez potrebe za ikakvim lokalnim instalacijama na računalima ili serverskim poslužiteljima Naručitelja.
3. Mogućnost korištenja, osim na računalima, i na tabletima i pametnim mobilnim uređajima (bez korištenja dodatnih programskih alata za cjelovito korištenje sustava), s posebno prilagođenim sučeljima za funkcionalno korištenje na takvim uređajima.
4. Programski sustav u cijelosti treba biti izveden na bazi programskih rješenja otvorenog koda bez potrebe za korištenjem i plaćanjem dodatnih licenci ili programskih alata za cjelovito korištenje sustava. Naručitelj inzistira na programskim rješenjima otvorenog koda obzirom na značajne prednosti istog u vidu jednostavne funkcionalne i podatkovne nadogradnje, mogućnosti udaljenog pristupa prilikom osnovnog održavanja sustava i hostinga poslužitelja i neovisnosti o izrađivaču programskog rješenja kao jedinim subjektom nužnim za daljnju nadogradnju i održavanje programskog rješenja.
5. Svi uneseni podaci trebaju imati mogućnost kartografskog prikaza, izvoza i ispisa.
6. Funkcionalnost za **samostalno i proizvoljno uređivanje simbologije** postojećih slojeva sustava – potrebno je omogućiti da bilo koji korisnik sustava u svakom trenutku samostalno, za vlastite potrebe i vlastiti „view“ te bez da trajno mijenja simbologiju sustava kako je vide drugi korisnici, može izmijeniti simbologiju - vizualni prikaz simbola na karti – koji se odnose na bilo koji prorgamski modul s podacima u programskom sustavu.
7. Svi prikupljeni i obrađeni podaci kao i oni dobiveni od strane Naručitelja koji budu uneseni u programski sustav, pripadaju isključivo Naručitelju. **Naručitelj polaže sva prava nad podacima** i odabrani Ponuditelj se obvezuje podatke čuvati u strogoj tajnosti. Dijeljenje podataka (ili samo određenog dijela) je u nadležnosti Naručitelja.
8. Naručitelj mora biti u mogućnosti u bilo kojem trenutku, za vrijeme trajanja hosting usluga bez naknade doći do svih podataka pohranjenih u sustavu.
9. Obzirom da je naručitelj subjekt NIPP-a (prema Zakonu o NIPP-u, NN 56/13, 52/18, 50/20), prilikom izrade programskih modula odabrani ponuditelj treba **implementirati tehničke mogućnosti za povezivanje prostornih podataka i odgovarajućih mrežnih usluga s uslugama geoportala NIPP-a** (prema članku 20. Zakona). Naručitelj implementacijom programskih modula za vođenje prostornih podataka i unosom podataka u iste želi riješiti predmetnu zakonsku obvezu za taj skup podataka (obveza Ponuditelja su konzultantske usluge vezano za registraciju Naručitelja kao subjekta NIPP-a, te sve usluge dijeljenja podataka na Geoportal NIPP-a te unos i validaciju metapodataka).
10. U sklopu implementacije sustava (u definiranom roku isporuke) odabrani Izvoditelj je dužan kod Naručitelja odraditi najmanje dva **(2) radna sastanka**. Naručitelj je u sklopu tehničkih specifikacija nastojao detaljno opisati tražene funkcionalnosti programskih modula, ali zainteresirani ponuditelji trebaju u sklopu realizacije projekta i u sklopu jamstva za uredan rad sustava (trajanja licence korištenja sustava) računati na manje funkcionalne dorade (dodatne zahtjeve) u cilju optimalnog korištenja programskog sustava za njihovu logičnu i opisanu namjenu, a koji se nisu mogli jasno predvidjeti prilikom pisanja dokumentacije.
11. Zbog složenosti programskog rješenja i povezanih usluga koje su definirane ovom nabavom Naručitelj može ugovoriti **neovisan stručni nadzor** kako bi se uvjerio da su isporučena rješenja i usluge zadovoljavajuće. Neovisan stručni nadzor treba potvrditi uredno i potpuno izvršenje usluge. U tom slučaju potvrda da je usluga izvršena (u kvalitativnom i kvantitativnom smislu) bit će ovjereni zapisnik neovisnog stručnog nadzora.
12. ***Programske funkcionalnosti i izvedba webGIS sustava***

Zbog složenosti traženog programskog rješenja i poštivanja roka realizacije, te stoga u cilju osiguravanja Naručitelju da će u sklopu ovog projekta biti isporučeno programsko rješenje s traženim funkcionalnostima, prije donošenja Odluke o odabiru Ponuditelja, najpovoljniji Ponuditelj u postupku nabave (Ponuditelj s najvećim brojem bodova) je dužan u roku od pet (5) dana od dana primitka Zahtjeva Naručitelja za održavanjem prezentacije, prezentirati Stručnom povjerenstvu sve tražene funkcionalnosti webGIS aplikacijskog sustava za vođenje prostornih podataka (*popis traženih funkcionalnosti webGIS sustava*). Provedba ovog postupka neophodna je kako bi se Naručitelj uvjerio da Ponuditelj može i u praksi zadovoljava tražene funkcionalne zahtjeve iz Priloga.

Po održanoj prezentaciji funkcionalnosti sustava, Stručno povjerenstvo sastavit će Zapisnik. Ukoliko, prema ocjeni Stručnog povjerenstva, Ponuditelj ne zadovolji sve tražene funkcionalne zahtjeve Ponuditelj će biti isključen iz postupka nabave, a Stručno povjerenstvo poziva idućeg najpovoljnijeg ponuditelja na održavanje prezentacije.

***Prilog:*** *popis traženih funkcionalnosti webGIS sustava*

|  |  |
| --- | --- |
| **Rbr.** | **Tražene funkcionalnosti webGIS sustava** |
| 1. | Korisnički dio programskih rješenja u cijelosti treba biti izveden na hrvatskom jeziku. Korisnik mora moći pregledavati i koristiti aplikaciju/programski sustav kroz internetski preglednik (web sustav), bez potrebe za lokalnim instalacijama na računalima ili serverskim poslužiteljima Naručitelja. |
| 2. | Samostalno kreiranje početnog pregleda kartografskog prikaza po korisniku (definiranje uključene podloge, slojeva i lokacije/mjerila početnog prikaza). |
| 3. | Neograničeni broj korisnika sustava, uz mogućnost samostalnog administratorskog upravljanja korisnicima sustava (dodavanje korisnika, postavljanje ograničenja pristupa, pregleda i uređivanja podataka po korisniku, izmjena korisničkih podataka). Unutar administratorskog sučelja potrebno je omogućiti i samostalno kreiranje tzv. Organizacija (npr. Općina Brinje, komunalna tvrtka 1, i sl.) te svrstavanje korisnika u pojedinu organizaciju. |
| 4. | Mogućnost korištenja, osim na računalima, i na tabletima i pametnim mobilnim uređajima (bez korištenja dodatnih programskih alata za cjelovito korištenje sustava), s posebno prilagođenim sučeljima za funkcionalno korištenje na takvim uređajima. |
| 5. | Višekriterijska atributna i prostorna pretraga svih podataka u programskom sustavu. Pri tome treba biti omogućeno specificiranje pretrage prema pojedinom atributu (ili više njih), te korištenje poligonskih objekata iz bilo kojeg sloja u programskom sustavu kao granica prostorne pretrage, kao i mogućnost proizvoljnog unosa (ucrtavanja) granica prostorne pretrage. Rezultate pretrage treba moći vizualizirati na odabranoj kartografskoj podlozi u programskom sustavu, kao i samostalno izvesti najmanje u sljedeće formate podataka: xlsx, geoJSON, gpkg, shp, dxf, gml. |
| 6. | Prilaganje dokumentacije (npr. slike, nacrti, rješenja i sl.) na svaki objekt iz baze podataka (najmanje za sljedeće formate dokumetacije: png, tiff, jpeg, doc, xls, pdf, dxf, dwg). Ograničenje veličine dokumentacije po pojedinom objektu ne smije biti manje od 50 MB, a broj dokumenata ne smije biti ograničen. Također, potrebno je imati mogućnost vođenja dokumentacije pojedinog objekta prema samostalno kreiranim mapama. |
| 7. | Mogućnost uključivanja/isključivanja pojedinog sloja ili svih slojeva grupe/podgrupe. Istovremeno treba biti omogućeno uključivanje najmanje 10 slojeva podataka. |
| 8. | Samostalno uređivanje geometrijskih i atributnih podataka. Pri tome za uređivanje geometrijskih podataka trebaju biti dostupni najmanje sljedeći alati:  • dodavanje novog točkastog, linijskog ili poligonskog objekta  • dodavanje kružnice (centar-radijus, 3 točke)  • uređivanje lomnih točaka svakog objekta (dodavanje nove lomne točke, izmjena pozicije postojeće lomne točke, uklanjanje pojedine lomne točke)  • pomak (translacija) objekta  • rotacija objekta (proizvoljna rotacija i rotacija prema unesenoj vrijednosti kuta rotacije)  • paralelno proširivanje ili sužavanje poligona (proizvoljno proširivanje/ sužavanje, kao i prema unesenoj vrijednosti proširenja/suženja)  • spajanje linija koje se nadovezuju  • zrcaljenje objekta  • presijecanje/razdvajanje linijskog ili poligonskog objekta  • dodavanje i uklanjanje „rupe“ u poligonskom objektu  • kreiranje i razdvajanje multigeometrijskog objekta  • kreiranje linijskog objekta iz poligona (poly-to-line) i kreiranje poligonskog objekta iz linije (line-to-poly)  • promjena smjera linije (linijskog objekta)  • brisanje objekata  • hvatanje pokazivača miša na najbližu postojeću točku ili segment (snap)  • kopiranje geometrije postojećeg objekta (primjerice prilikom unosa novog parkirališta potrebno je imati mogućnost kopiranja geometrije katastarske čestice na kojem se parkiralište nalazi)  • omogućavanje ortogonalnog ucrtavanja  • opcija prikazivanja mjera duljine linija prilikom crtanja/kreiranja linijskog ili poligonskog objekta  • poništavanje/ponavljanje zadnje odrađene akcije prilikom uređivanja geometrije (undo/redo) |
| 9. | Mogućnost ispisa kartografskog prikaza s trenutno uključenim slojevima u PDF format s opcijama odabira veličine i orijentacije papira, mjerila prikaza, ispisa legende, ispisa po listovima te unosa dodatne oznake (navoda) za ispis. |
| 10. | Mogućnost tlocrtnog mjerenja udaljenosti, duljine postojeće linije ili dijela linije, površine, površine postojećeg poligona ili dijela postojećeg poligona, jednostavnim ucrtavanjem lomnih točaka na karti. |
| 11. | Mogućnost unosa ili preuzimanja koordinata lokacije, te mogućnost unosa (pozicioniranja) na pojedinu oznaku stacionaže ceste ili dohvaćanja stacionaže ceste za odabranu lokaciju na cesti. |
| 12. | Mogućnost postavljanja redoslijeda prikaza aktivnih (uključenih) slojeva na kartografskom prikazu. |
| 13. | Mogućnost dijeljenja trenutnog prikaza karte putem poveznice (linka) koja sadrži poziciju i obuhvat karte i trenutno prikazane slojeve. |
| 14. | Mogućnost izmjene prozirnosti (transparencije prikaza) pojedinog sloja podataka. |
| 15. | Pregled svih promjena odrađenih u programskom sustavu (povijest promjena) uz opciju filtriranja po korisniku, razdoblju, programskom sloju i vrsti promjene/akcije (npr. dodavanje novog objekta, pomicanje objekta, brisanje objekta, dodavanje priloga, brisanje priloga, arhiviranje objekta i sl.) |
| 16. | Jednostavno pozicioniranje na karti prema adresi/kućnom broju, katastarskoj općini i/ili parceli/čestici, naselju, gradu, općini ili sl. |
| 17. | Prikaz legende za trenutno uključene slojeve. |
| 18. | Prikaz baze podataka na raznim kartografskim podlogama (javno dostupnim ili dostupnim od Naručitelja) uz omogućen paralelni prikaz dvije kartografske podloge za lakšu usporedbu i praćenje promjena kroz vrijeme. U sustavu trebaju biti omogućene kartografske podloge: DOF DGU 1968 – 2021, TK25, HOK, Mapire Cadastral Maps, OSM, Google Maps, Google Satellite, Google Terain). Sve podloge treba moći prikazati i u opciji crno-bijelo. |
| 19. | Uključivanje i pregled Google Street View snimaka na odabranoj lokaciji. |
| 20. | Mogućnost preuzimanja trenutnog kartografskog prikaza ograničenog pogledom ekrana s uključenim slojevima podataka u dxf i GeoJSON formate podataka. |
| 21. | Mogućnost prilagodbe pogleda na obuhvat pojedinog sloja podataka (na klik). |
| 22. | Mogućnost označavanja (predefiniranja) učestalih pretraga podataka (favorita) za daljnji brži pristup traženoj funkcionalnosti pretrage. |
| 23. | Mogućnost uključivanja uvećanih prikaza oznaka na kartografskoj podlozi. |
| 24. | Programska funkcionalnost samostalnog kreiranja i uređivanja prostornih zabilješki u zasebnom sloju i to kao točkastih, linijskih ili poligonskih objekata na kartografskom prikazu uz opciju odabira kategorije pojedine prostorne zabilješke. Kategorije prostornih zabilješki Naručitelj treba moći sam dodavati. Treba biti omogućena samostalna izmjena boja prikaza prostornih zabilješki na kartografskoj podlozi, te prilaganje neograničenog broja dokumentacije uz pojedinu zabilješku. Također, potrebno je omogućiti funkcionalnost zabilježbe/dodavanja pojedinih korisnika programskog sustava na pojedinu prostornu zabilješku uz obveznu mail notifikaciju od sustava prema korisniku za sve prostorne zabilješke na koje je dodan. |
| 25. | Funkcionalna mobilna aplikacija (iOS i Android) za terenski unos prostornih zabilješki uz dostupne funkcionalnosti automatskog lociranja (GPS), fotografiranja situacije, odabira kategorije, unosa naslova zabilješke i opisa zabilješke te dodavanja sudionika (drugih korisnika sustava) kao pratitelja predmetne zabilješke uz automatsku mail notifikaciju prema pratiteljima zabilješke. Izvanmrežni rad mobilne aplikacije. |
| 26. | (Statistički) izvještaj za bilo koji (i sve) podatke/slojeve sadržane u webGIS sustavu uz mogućnost filtriranja prema statusu podatka. Npr. sumarni prikaz u webGIS-u podataka o duljini cesta kojima upravlja JLS ili o broju kućanskih brojeva na području JLS-a ili njegova dijela. |
| 27. | Funkcionalnost generiranja izvještaja o trenutnom stanju komunalne infrastrukture (podataka iste) direktno iz sustava. Ovaj pod-modul mora biti izrađen i implementiran sukladno Zakonu o komunalnoj infrastrukturi te pratiti hijerarhiju istoga te istovremeno omogućiti jednostavan filter i eksport podataka komunalne infrastrukture bilo da se radi o dijelu infrastrukture kojom JLS prema Zakonu upravlja ili o cjelokupnoj infrastrukturi. |
| 28. | Statističko izvješće koje omogućuje uvid u podatke temeljem odabranog vremenskog perioda. Izvješće treba pružiti podatke o broj pristupa (login) sustavu, broju različitih korisnika koji su pristupili sustavu te broj promjena koje su napravljene u sustavu. |
| 29. | Funkcionalnost za Samostalno i proizvoljno uređivanje simbologije postojećih slojeva sustava – potrebno je omogućiti da bilo koji korisnik sustava u svakom trenutku samostalno, za vlastite potrebe i vlastiti „view“ te bez da trajno mijenja simbologiju sustava kako je vide drugi korisnici, može izmijeniti simbologiju - vizualni prikaz simbola na karti – koji se odnose na bilo koji programski modul s podacima u programskom sustavu. |