



Mehanizem: Načrt za okrevanje in odpornost  
Razvojno področje: Digitalna preobrazba  
Investicija: Zeleni slovenski lokacijski okvir

Številka: 43000-9/2025-2562-6

Datum: 10.6.2025

Tehnična dokumentacija za izvedbo naloge

## **Skupna infrastruktura za prostorske informacije SLO4D – nadgradnja distribucijskega okolja**

Junij 2025



## Vsebina

1	Ozadje in namen projektne naloge .....	4
2	Izhodišče projekta .....	4
3	Obseg razpisanih nalog .....	5
3.1	Izdelava PZI dokumenta« .....	5
3.2	Vzpostavitev kataloga »SLO4D_KAT« .....	6
3.2.1	Funkcionalne zahteve .....	6
3.2.2	Omejitve in predpostavke .....	7
3.3	Portal Geo Slovenija »SLO4D-GEOSLO« .....	7
3.3.1	Funkcionalne zahteve .....	8
3.3.2	Morebitne omejitve in predpostavke .....	10
3.4	Vzpostavitev peskovnika »SLO4D-PESKOVNIK« .....	11
3.4.1	Cilj in obseg .....	11
3.4.2	Funkcionalne zahteve .....	12
3.4.3	Tehnična specifikacija peskovnika .....	12
3.4.4	Omejitve in predpostavke .....	13
3.5	Nadgradnja prostorske infrastrukture distribucije »SLO4D_DO« .....	13
3.5.1	Razširitev odprtakodnega GIS okolja .....	13
3.5.2	Nadzorni modul distribucije GURS - »DO-NADZOR« .....	15
3.6	Strokovna podpora naročniku v projektu »SLO4D_PODPORA« .....	17
3.6.1	Morebitne omejitve in predpostavke .....	17
4	Skupni terminski plan, elaborat in plačila .....	18
4.1	Skupni Terminski plan .....	18
4.2	Plačilo .....	19
4.3	Elaborat pogodbenega dela .....	19
4.4	Sodelovanje, način dela in splošne omejitve .....	19
4.5	Dodatni pogoji .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5	Splošne zahteve .....	20
5.1	Večjezičnost .....	20
5.2	Elastičnost razvoja .....	20
5.3	Grafična podoba in uporabniška izkušnja .....	20
5.4	Stroški licenčne programske opreme .....	21



5.5	Naknadne podražitve .....	21
5.6	Usklajevanje PZI .....	21
5.7	Okolja .....	21
6	Gradiva .....	22
6.1	Seznam obstoječih gradiv .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1.1	Pojmovnik .....	22





## 1 Ozadje in namen projektne naloge

Ministrstvo za okolje in prostor je v okviru zaključenega projekta eProstor, na centralni državni računalniški infrastrukturi v upravljanju MDP, vzpostavilo prostorske informacijske rešitve za potrebe upravljanja podatkov o nepremičninah (GURS) ter podatkov o graditvi (ožje ministrstvo). Poleg tega je bilo vzpostavljeno tudi distribucijsko okolje za diseminacijo prostorskih podatkov.

V okviru projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (v nadaljevanju SLO4D), ki je logično nadaljevanje in nadgradnja projekta eProstor, se povezujejo prostorski podatki in informacijske rešitve, s katerimi upravlja Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo ter Ministrstvo za naravne vire in prostor. Osnova za diseminacijo informacij do uporabnikov je obstoječe distribucijsko okolje preko katerega se omogoča učinkovito posredovanje informacij uporabnikom preko grafičnih pregledovalnikov, z uporabo računalniških vmesnikov ter s prenosom surovih podatkov.

Namen te projektne naloge je dopolnitev nekaterih internih gradnikov distribucije, vzpostavitve skupne točke za izmenjavo mnenj različnih deležnikov (javna, univerzitetna in privatna sfera) pri izgradnji prostorske podatkovne infrastrukture ter vzpostavitve okolja za razvoj in preizkus novih idej (peskovnik) prej navedenih deležnikov. S tem bodo zagotovljeni boljši pogoji za dolgoročno učinkovito izvajanje politike v smeri razvoja nacionalne prostorske podatkovne infrastrukture.

## 2 Izhodišče projekta

Aktivnosti se izvajajo v okviru projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir - SLO4D, ki je del Strateškega načrta za digitalizacijo prostora in okolja (eMOP), katerega je pripravilo Ministrstvo za okolje in prostor. V investicijski dokumentaciji za projekt SLO4D so obravnavani ukrepi iz eMOP, ki bodo financirani s strani Načrta za okrevanje in odpornost ter Podnebne sklada.

Glavni cilj projekta SLO4D je, da se že vzpostavljeno prostorsko informacijsko infrastrukturo iz projekta eProstor poveže in nadgradi s ključnimi procesi in podatkovnimi zbirkami varstva okolja, ohranjanja narave ter urejanja in varstva voda ter digitalizira manjkajoče procese in podatke v navedenih področjih.

Osnovni, ključni del projekta SLO4D je izvedba horizontalne povezave informacijskih sistemov prostora, okolja, voda, narave in nepremičnin z namenom, da se omogoči učinkovita uporaba prostorskih podatkov za podporo prednostnim ukrepom evropskega zelenega dogovora v zvezi s podnebnimi spremembami, krožnim gospodarstvom, ničelnim onesnaževanjem, biotsko raznovrstnostjo in zagotavljanjem skladnosti.

V okviru projekta SLO4D se dopolnjuje infrastruktura za prostorske informacije na državnem nivoju. Sočasno se bo z digitalizacijo, odpiranjem in medsebojnim povezovanjem prostorskih podatkov zagotovilo enostaven dostop do podatkov in storitev, skrajšali in poenostavili se bodo poslovni postopki s čimer se bodo gospodarstvu, prebivalstvu in drugim odločevalcem in uporabnikom v prostoru omogočile celovite, varne in hitre odločitve.



Namen projekta SLO4D je skozi povezovanje zgraditi procesno učinkovito informacijsko okolje s povezanimi zbirkami podatkov, zagotoviti uporabnikom prijazno diseminacijo tako povezanih podatkov ter zagotoviti temelje za kreiranje dolgoročne politike pri podpori nacionalne prostorske podatkovne infrastrukture.

Ciljno bodo v projektu SLO4D realizirani naslednji cilji:

- vzpostavljeno bo enotno okolje za lokacijske in druge prostorske storitve;
- povezana bo ključna prostorska ter okoljska digitalna podatkovna infrastruktura, tako, da bodo med seboj povezani ključni procesi in podatkovne zbirke sistemov okolja in prostora znotraj navedenih deležnikov;
- zagotovljen bo učinkoviti in uporabnikom prijazen dostop do razpoložljivih digitalnih podatkov in storitev;
- povečani in izboljšani bodo načini uporabe digitalnih podatkov in storitev v okviru izobraževalnega središča za uporabo prostorskih in okoljskih podatkov.

### 3 Obseg razpisanih nalog

V kontekstu te naloge se na konceptualnem, logičnem in fizičnem nivoju obstoječe okolje eProstor nadgradi oz. dopolni s elementi, kateri se razvijajo v okviru projekta SLO4D, poleg tega pa se vzpostavijo dodatna orodja za podporo delovanja interesnih skupnosti (akademski, javni in zasebni sektor) na področju prostorske podatkovne infrastrukture.

Predmet javnega naročila je logično razdeljen na posamezne naloge, katere se realizira kot je opredeljeno v nadaljevanju in sicer:

Naloga 1: izdelava PZI dokumenta – PZI;

Naloga 2: vzpostavitev kataloga - SLO4D\_KAT;

Naloga 3: vzpostavitev skupnega portala – SLO4D\_GEOSLO;

Naloga 4: vzpostavitev peskovnika – SLO4D\_PESKOVNIK;

Naloga 5: nadgradnja prostorske infrastrukture distribucije -SLO4D\_DO;

Naloga 6: strokovna podpora delovanju naročnika SLO4D\_PODPORA

#### 3.1 Izdelava PZI dokumenta«

Izvajalec na podlagi razpisne dokumentacije, sodelovanja z naročnikom pri končnih specifikacijah pripravi dokumentacijo (projekt) za izvedbo. PZI mora biti izdelan skladno z GTZ in obstoječim stanjem distribucijskega okolja.

Izvajalec v procesu izdelave rešitve sodeluje z naročnikom pri opredelitvi dokončnih specifikacij in zahtev. Izvajalec glede na dogovore ustrezno uredi vso potrebno dokumentacijo, ki omogoča podrobno definiranje aktivnosti in razvoj programske opreme.

Izdelava PZI bo postopna po posameznih delih in vsebinah. Izvajalec na rednih tedenskih (v dogovoru z naročnikom se lahko vzpostavi daljši interval med sestanki) sestankih predstavi stanje izvedbe in predloge rešitev odrlih vprašanj. V fazi izdelave PZI morajo biti glede na dogovorjeno vsebino "on place" prisotni ključni kadri, prijavljeni v izvedbo projekta. Vsebino PZI in vse spremembe v PZI potrdi naročnik.



Izvajalec mora v fazi načrtovanja poleg vsebine PZI, kot je določena v GTZ ter izvesti tudi druge naloge za katere je v nalogi zahtevano, da se izvedejo v času priprave PZI.

### 3.2 Vzpostavitev kataloga »SLO4D\_KAT«

Cilj kataloga (KAT) je na enem mestu omogočiti upravljanje skupnih vsebin iz vsebinskega področja udeležencev projekta SLO4D, preko skupnih katalogov. Rešitev mora omogočati pregled soodvisnosti med posameznimi entitetami ter predvidljivost posledic v primeru sprememb zakonodaje, pravil poslovanja in posledično sprememb poslovnih procesov, podatkovnih zbirk in informacijskih rešitev vključenih resorjev.

Rešitev mora omogočati centralno vodenje skupnih vsebinskih katalogov za potrebe podpore upravljanju sistemov v okviru informacijskih rešitev nastalih v SLO4D, pri čemer mora biti omogočeno vodenje najmanj naslednjih vsebin/katalogov:

osnovni katalogi:

- katalog podatkovnih zbirk;
- katalog poslovnih procesov;
- katalog informacijskih rešitev;
- katalog spletnih storitev;
- katalog internih SLO4D orodij;

podporni katalogi:

- katalog skrbnikov in lastnikov procesov;
- katalog predpisov;
- katalog pojmov (pojmovnik);

V predhodnem projektu je bil izdelan prototip v Oracle Apex okolju. Izbrani izvajalec bo prejel podatke in izvorno kodo v tehnologiji Oracle APEX za potrebe migracije v vzpostavljeno okolje SLO4D\_KAT v DRO.

#### 3.2.1 Funkcionalne zahteve

Programska oprema za upravljanje s katalogi je spletna rešitev na osnovi Oracle Apex tehnologije. Omogočati mora urejanje, pregledovanje ter izvoz katalogov preko naslednjih uporabniških vlog:

- administrator: ima pravico urejanja, pregledovanja in izvoza vseh katalogov;
- urednik: ima pravico branja, izvoza in urejanja vsebin za določeni katalog;
- bralec: ima pravico branja in izvoza za določeni katalog.

Rešitev mora za vsak katalog podatkov omogočati:

- tabelarni pregled ključnih entitet;
- iskanje in filtriranje po tabelarnem izpisu ;
- ogled vseh lastnosti izbrane entitete (podrobnejša kartica vnosa);
- omogočeno dodajanje nove entitete (v primeru ustreznih pravic);

- urejanje lastnosti izbrane entitete (v primeru ustreznih pravic);
- pri dodajanju nove ali urejanju obstoječe entitete se morajo sproti prožiti kontrole vnosnih vrednosti (spustni sezname, podatkovni tipi, vezave na šifrante ipd.);
- brisanje vnosa (v primeru ustreznih pravic);
- zagotavljanje sledljivosti urejanja lastnosti izbranega vnosa (kronologija sprememb – kdo je kaj spremenil in kdaj).

V sklopu rešitve se zagotovi še:

- funkcionalnost za avtomatsko osveženje kataloga predpisov s povezavo na vmesnik [PISRS API za razvijalce](#);
- medsebojne logične in izvedene povezave med posameznimi katalogi (npr. informacijska rešitev – spletna storitev) ter nadzor nad povezavami (npr. Kontrola neobstojećih povezav);
- povezavo kataloga spletnih storitev preko vmesnika na državni metapodatkovni sistem za prostorske podatke in storitve <https://eprstor.gov.si/imps/>;
- za objektne spletne storitve OGC tipa WFS in Open API prikaz sheme storitve neposredno iz ustreznega servisa;
- migracijo podatkov iz prototipa kataloga - podatke (izvoz podatkovne sheme iz okolja Oracle) in izvorno kodo v Oracle APEX tehnologiji zagotovi naročnik;
- rest api vmesnike za dostop do hranjenih informacij.

### 3.2.2 Omejitve in predpostavke

Katalog se namešča v testno in produkcijsko okolje.

Pravice uporabnikov se opredelijo v skupni varnostni shemi (VS). Uporabniki se avtenticirajo in avtorizirajo preko OAuth strežnika (Keycloak na skupnem distribucijskem okolju GURS povezano s SI-PASS in VS).

Tehnologija programske rešitve se opredeli v okviru PZI. Prevideno okolje je Oracle Apex s postavitvijo znotraj in zunaj HKOM.

Upošteva se GTZ dokument ter opredeljena APEX arhitektura za postavitvev na MDP.

Omogočati mora namestitev v okolje DRO, Docker Swarm v obstoječe okolje distribucije GURS ali drugega okolja kot ga definira MDP.

Izvorna koda se oddaja v ustreznih SVN repozitorij, ki bo opredeljen v fazi PZI.

Podrobne funkcionalnosti se uskladi v fazi izdelave PZI.

### 3.3 Portal Geo Slovenija »SLO4D-GEOSLO«

V okviru projektov SLO4D je predviden skupni portal Geo Slovenija namenjen geo skupnosti interesnih skupin (javni sektor, akademski sektor, privatni sektor). Portal bo predstavljal enotno vstopno točko za področje prostorskih informacij.

Namen portala (enotne vstopne tičke) je, da omogoči na enem mestu, dostop do kakovostnih in zanesljivih prostorskih informacij. Z združevanjem podatkov iz različnih virov na enem mestu



bo omogočal boljšo dostopnost, preglednost, medopravilnost in uporabo informacij in podatkov pri analizah ter sprejemanju odločitev.

Poleg dostopa do storitev in informacij naj vključuje tudi napredna orodja za sodelovanje, integracijo API vmesnikov za povezovanje s drugimi sistemi, spletni pregledovalnik za vizualizacijo in analizo podatkov ter možnost prevzema podatkov v različnih formatih. Portal naj uporabnikom poleg podatkov zagotavlja tudi celovite metapodatke, ki omogočajo razumevanje izvora, točnosti in ustreznosti podatkov.

Portal je namenjen podpori delovanju članov Geo Slovenija, strokovni in splošno javnost pri raziskovanju, načrtovanju ter upravljanju prostora in virov na nacionalni ravni, hkrati pa bo vzpodbujal povezljivost in interoperabilnost digitalnih rešitev.

- dostopa do prostorskih podatkov Portal bo vseboval osnovne podatke in povezave na posamezne pod-portale, kjer bodo uporabniki lahko dostopali do posameznih informacij in storitev.

Portal bo omogočal eno vstopno točko ter mehko povezovanje med različnimi vsebinami s čimer bo uporabnikom olajšal dostop do različnih vsebin in storitev. Sočasno bo portal omogočal tudi strokovno sodelovanje različnih zainteresiranih deležnikov na področju prostorske podatkovne infrastrukture.

Podrobna vsebina in funkcionalnost portala se opredeli v fazi PZI.

### 3.3.1 Funkcionalne zahteve

- **Storitve in informacije**

Portal mora omogočati jasen in strukturiran dostop do vseh opredeljenih ključnih komponent (storitev) skupne prostorske infrastrukture kot so:

- informacije
- katalogi
- metapodatki
- podatki
- storitve
  - o api in spletni vmesniki
  - o pregledovalniki
  - o analitika

Iz uporabniškega vidika naj bodo informacije storitve dostopne skozi vmesnike REST in API ter namenske aplikacije. Podprti naj bodo standardi OGC ter RDF ter izpostavljanje informacij skladno s paradigmo povezanih podatkov (Linked data).

Grafični pregledovalnik mora omogočati uporabo in integracijo OGC spletnih storitev in API vmesnikov, podpirati mora klasične funkcije prostorskih pregledovalnikov in enostavno konfiguracijo slojev za prikaz s povezavami na metapodatke.





- **Upravljanje in sodelovanje**

Enotna vstopna točka mora biti podprta z enotno prijavo, ki omogoča profiliran dostop. Uredniki vsebin portala morajo imeti na voljo CMS, kjer bodo lahko urejali vsebine za različne uporabniške nivoje.

Portal mora vključevati tudi funkcionalnost za člane skupnosti Geo Slovenija, namenjen sodelovanju, usklajevanju, objavi internih dokumentov, posvetovanjem in podpori pri upravljanju skupne infrastrukture.

- **Prikaz novic, blogi, dogodki**

Na portalu mora biti omogočen prikaz in urejanje novic ter RSS obveščanje.

Urejanje novic mora omogočati razvrščanje novic po pomembnosti, področju, čas trajanja objave novice ter iskanj eter prikaz arhiviranih novic s prilogami.

Portal mora omogočati prikaz in urejanje izobraževalnih ter informativnih spletnih dnevnikov (blog).

Portal mora omogočati prikaz in urejanje časovnih dogodkov pri čemer je potrebno zagotoviti prikaz predvidenih, aktualnih in preteklih dogodkov z njihovo vsebino in prilogami. Za opredeljeno obdobje po zahtevi uporabnika se omogoči prikaz in stanje dogodkov na koledarju

- **Interaktivni pomočnik ter pomoč uporabnikom**

Za pridobivanje dodatnih informacij morajo biti na portalu prikazane koristne informacije:

- načrt portala;
- navodila za uporabo za vse nivoje uporabnikov v obliki spletnega priročnika, ki bo omogočal kasnejše urejanje vsebin;
- povezave, ki bodo omogočale dostop do povezanih spletnih strani.

- **Pogoji uporabe**

Pogoji uporabe podatkov in storitev različnih uporabnikov morajo biti preko ustrezne tehnologije (dokument, spletni servis, html) dostopni vsem uporabnikom. Vsebina pogojev se nahaja na enem mestu in se upravlja skozi administracijo.

- **Kolofon**

V Kolofonu morajo biti statični podatki, ki so prikazani na portalu in vsebujejo kontaktne informacije upravljalca portala. Na portalu bodo ti podatki prikazani vsem uporabnikom na dnu strani, vsebino pa bo določil naročnik.



- **Razpoložljivost**

Portal mora omogočati visoko razpoložljivost delovanja (npr. pred-pomnjenje vsebin) za primere povečanega števila dostopov. (npr. v času objave novo izračunanih vrednosti nepremičnin).

- **Dostopnost portala**

Dostopnost mora biti zagotovljena tudi za slepe, slabovidne in naglušne osebe. Pri oblikovanju tega mora biti upoštevan Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA), Uradni list RS, št. 30/18. Izvajalec mora upoštevati tudi Web Content Accessibility Guidelines<sup>1</sup> (WCAG) 2.0 (raven skladnosti AA) ter Direktivo o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja<sup>2</sup>. V skladu z zgoraj omenjenim zakonom, morajo biti uporabnikom informacije in uporabniški vmesniki predstavljeni na načine, ki jih lahko zaznajo.

Pri tem morajo:

zagotovljeni morajo biti delujoči uporabniški vmesniki in navigacija;  
informacije, povezane z uporabniškim vmesnikom in njegovo delovanje morajo biti razumljive;  
uporabniki morajo imeti vedno dostop do vsebine, tudi z naprednimi tehnologijam;

### **Slepi**

Za slepe osebe mora biti poskrbljeno s pravilnim zaporedjem informacij v kodi in možnostjo preskakovanja posameznih segmentov besedila, ki ga slepe osebe potrebujejo zaradi uporabe bralnikov (sistema za zvočno branje). Zaradi bralnikov morajo biti poimenovane tudi slike oz. ostali elementi, ki bodo opremljeni z metapodatki z oznakami.

### **Slabovidni**

Za podporo slabovidnim osebam uporabljamo naslednje rešitve:

povečevanje črk in slikovnega gradiva na način, da se ob določeni povečavi spremeni postavitve vmesnika v manj stolpcev (gre za podoben princip kot je odzivno oblikovanje za mobilne naprave, le da širino grafičnega vmesnika narekuje povečevanje vsebine in ne zmanjševanje zaslona);  
uporaba kontrastov črk proti ozadju v skladu s WCAG standardom;  
možnost nastavitve drugačne teme (črkopisa in barvne sheme).

### **3.3.2 Omejitve in predpostavke**

Spletni portal mora biti zasnovano po zadnjih trendih spletne produkcije ter na podlagi zadnjih tehnologij kot so HTML5, CSS3, Javascript.

Podrobna vsebina in tehnološko okolje se bo opredelilo v fazi izdelave PZI.

---

<sup>1</sup> URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

<sup>2</sup> URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>



Del vsebin, kjer se zagotavlja izključno državna vsebina, bo voden v okviru obstoječih prostorskih portalov v ustreznem predstavitvenem prostoru. Izvajalec v sodelovanju z naročnikom v fazi PZI opredeli katere informacije se bodo povezovale na obstoječe prostorske portale.

Izvajalec mora pri izdelavi portala smiselno upoštevati obstoječo celostno grafično podobo, ki je bila pripravljena v sklopu projektov SLO4D. Priloga »SLO4D\_logo« in »Priročnik-Celostne-graficna-podoba\_SLO4D«, dostopne na naslovu [Geo Slovenija](#).

Storitve portala morajo biti prilagojene različnim tehnološkim odjemalcem:

- namizni računalniki;
- računalniške tablice;
- pametni telefoni;
- in različnim brskalnikom.

### 3.4 Vzpostavitev peskovnika »SLO4D-PESKOVNIK«

#### 3.4.1 Cilj in obseg

Cilj peskovnika SLO4D-PESKOVNIK je zagotoviti razvojno in simulacijsko okolje za prostorske podatke in storitve v okviru aktivnosti Geo Slovenija. Namen peskovnika je, da se omogoči različnim deležnikom v okviru skupnosti prostorskih podatkov (javni, akademski, zasebni sektor) varno testiranje in analizo prostorskih informacij, razvoj idej, preverjanje prostorskih podatkov ter funkcionalnosti povezanih z uporabo prostorskih podatkov, storitev ter orodij kot tudi objavo možnih rešitev (simulacij).

Naročnik želi prvenstveno podpreti aktivnosti na področjih, katere pokrivajo sedanji aktivni udeleženci v okviru projektov SLO4D z možnostjo kasnejše širitve na druga interesna področja dela s prostorskimi informacijami. S pomočjo peskovnika želi tako naročnik omogočiti razvoj in prilagajanje rešitev in preizkusov brez vpliva na trenutne informacije in rešitve, ki jih deležniki SLO4D uporabljajo v svojih okoljih kot npr. sistemi eVode, eNarava, eOkolje, ePlan, eGraditev, eZKN. Navedenim informacijskim sistemom so prilagojene tudi osnovne tehnične oz. infrastrukturne zahteve za peskovnik.

V okviru predhodnih projektov je bil izdelan prototip peskovnika v katerega so bile nameščene določene prototipne rešitve. Naročnik želi naslednji dve rešitvi smiselno prenesti v peskovnik SLO4D:

- Prototipna rešitev »Poplave 2023«
- Prototipna rešitev »Portal Krožnega gospodarjenja s prostorom«

Prototipne rešitve so na aplikativnem nivoju izdelane v javanskem okolju in vsebujejo tudi grafični pregledovalnik prostorskih podatkov. Opisni in prostorski podatki so hranjeni v Oracle bazi z prostorsko (spatial) opcijo.

Izbrani izvajalec bo dobil informacije in podatke potrebne za migracijo rešitev.

### 3.4.2 Funkcionalne zahteve

Peskovnik mora izpolnjevati naslednje funkcionalne zahteve:

- Omogočati mora dostop do javno dostopnih prostorskih podatkov, storitev in dostop do javnih prostorskih podatkov ki so na voljo v projektih SLO4D (eVode, eNarava, eOkolje, ePlan, eGraditev, eZKN, DO) na način, da jih je mogoče preko javno dostopnih mehanizmov prenesti ali neposredno uporabiti v peskovniku.
- Zasnovan mora biti kot izolirano okolje, ki omogoča varno simuliranje različnih scenarijev uporabe prostorskih podatkov iz internet okolja (vse spletne rešitve morajo omogočati minimalno prijavo z uporabniškim imenom in geslom).
- Zagotoviti mora podporo za uporabo namiznih orodij za vizualizacijo in obdelavo prostorskih podatkov, kot so prostorska infrastruktura (SDI), GIS orodja in spletne aplikacije, integracijske platforme, ipd..
- Razvijalci in uporabniki morajo imeti možnost naložiti lastne podatke in storitve ter preizkusiti njihovo delovanje v simulacijskem okolju.

### 3.4.3 Tehnična specifikacija peskovnika

Osnovni elementi:

- vzpostavljena mora biti mrežna oprema, ki zagotavlja segmentiran dostop do raznih virov peskovnika npr.: podatkovne baze, SDI orodja, namenski strežniki za izvajanje UI operacij, itd..
- izraba in omejevanje virov peskovnika bo omejena na do 300 ur na mesec po posameznih virih za obdobje 24 mesecev.
- v času delovanja peskovnika izvajalec zagotavlja do 20 ur mesečno tehnično podporo pri delovanju peskovnika.

#### Oprema in kapacitete peskovnika

Izbrani ponudnik zagotovi računalniško infrastrukturo za peskovnik ter licence kot so navedene spodaj oz. po zmogljivosti primerljivo drugo računalniško infrastrukturo.

Namenska strojna oprema za UI, ki vsebuje do:

- 4 x Nvidia L40S 48GB, 4 x 3.84TB NVMe ali primerljivo
- za poganjanje UI Agentov in UI poizvedovanja z uporabo namenskih LLM.

Podatkovna baza Oracle s pripadajočo licenco:

- Oracle Database Standard za 2 OCPU, 30GB delovnega spomina, 0,5TB delovnega prostora
- APEX infrastruktura (vključena licenca v Oracle database)

Virtualni strežniki:

- 2 x linux strežnik kapacitete: 16 OCPU - Intel Xeon Platinum 8167M. Base frequency 2.0 GHz, max turbo frequency 2.4 GHz, 240GB delovnega spomina, 4TB diskovnega prostora ali primerljivo.
- 1 x windows strežnik (s pripadajočo server licenco) kapacitete: 8 OCPU - Intel Xeon Platinum 8167M. Base frequency 2.0 GHz, max turbo frequency 2.4 GHz, 120GB delovnega spomina, 4TB diskovnega prostora ali primerljivo.

Datotečni strežnik:

- kapacitete 6 TB Max IOPS: 5000.

### 3.4.4 Omejitve in predpostavke

Peskovnik bo omejen na testne podatke, ki bodo posodabljeni po potrebi, vendar ne bodo nujno vedno enaki izvirnim podatkom.

Izvajalec zagotovi peskovnik in v peskovnik v okviru podpore po naročilu naročnika prenaša podatke, namešča različna orodja npr.: namestitev in konfiguracija Postgre podatkovne baze, različnih Java strežnikov, .Net strežnikov in aplikacij, ipd.

V okolju peskovnika se ne bodo hranili in uporabljali osebni podatki.

Uporabniki peskovnika bodo morali pridobiti ustrezne avtorizacije za dostop do različnih nivojev podatkov in storitev.

Peskovnik mora biti postavljen v oblaku in mora omogočati izvajanje mikro servisne infrastrukture.

## 3.5 Nadgradnja prostorske infrastrukture distribucije »SLO4D\_DO«

V okviru državnega računalniškega oblaka na MDP je postavljeno okolje distribucije osnovnih prostorskih, nepremičninskih, kartografskih in geodetskih podatkov. Podatki se, kot kopija produkcijskih podatkov hranijo v Oracle podatkovnih bazah, aplikativni nivo v Docker okolju pa je razvit na osnovi odprto-kodnih GIS orodij.

V okviru naloge mora izbrani izvajalec izvesti naslednje faze, katere so podrobneje opisane v nadaljevanju.

1. Razširitev odprtokodnega GIS okolja (DO-OGC)
2. Razširitev nadzornega modula distribucije DO-NADZOR

### 3.5.1 Razširitev odprtokodnega GIS okolja

Cilj naloge je, da se izvede nadgradnja in razširitev obstoječe odprtokodne prostorske infrastrukture na obstoječi distribuciji prostorskih podatkov, s čimer se naročniku zagotovi lažje upravljanje in racionalizacija upravljanja prostorske odprtokodne OGC infrastrukture v okviru DO GURS.

Nadgradnja predstavlja razširitev obstoječe OGC servisne infrastrukture, katero sestavlja več ločenih gradnikov/modulov. Namenjeni so lažjemu in poenotenemu prikazu in upravljanju prostorskih informacij v skupnem distribucijskem okolju delujočem na odprtokodnih rešitvah.

Prostorska infrastruktura deluje iz vidika uporabnikov v bralnem načinu, se pravi je namenjen samo za branje podatkov in posredovanje le teh pregledovalnikom ter drugim storitvam, pri čemer konfiguracije posameznih gradnikov izvaja skrbnik (administrator) in so shranjene v Oracle podatkovni bazi.

Infrastruktura vsebuje več medsebojno odvisnih in povezanih modulov, kateri zagotavljajo navzven enotno uporabo modulov. Kratek opis, namen in funkcionalnosti modulov:

modul »**DO-SDI**«:

- je namenjen dvigovanju konfiguriranih docker slik, ki se izvajajo v namenskem Docker Swarm okolju. Omogoča izvajanje več instanc OGC strežnikov, kjer se obdelujejo prostorski podatki, omogoča pred-pomnjenje ter serviranje prostorskih podatkov preko spletnih storitev skladnih z ISO standardi na osnovi OGC specifikacij, kot so OGC WFS, OGC WMS/WMTS, OGC WPS, OGC open API, OGC CWS, OGC WCS;

modul »**DO-SDI-ADMIN**«:

- je administratorska komponenta modula DO-SDI, ki podpira administracijo in konfiguracijo prostorske infrastrukture DO-SDI (priprava raznih instanc strežnikov prostorskih podatkov (glede na registrirane storitve v GSDD - katalogu), priprava spletnih servisov iz vektorskih in rastrskih prostorskih podatkov, priprava konfiguracij in upravljanje s strojnimi viri namenjenimi strežnikom prostorskih podatkov);

### Funkcionalne zahteve

Nadgradnja mora biti izvedena na osnovi odprto-kodnih GIS orodij, skladnih z OGC specifikacijami, katere se uporablja na obstoječem distribucijskem okolju.

Moduli morajo biti pripravljeni za namestitev v namensko distribucijsko okolje GURS (v okolju DRO Docker Swarm).

Konfiguracijo vsebine modulov se izvaja preko SDI ADMIN, ki generira konfiguracijske datoteke katere se nadalje uporabijo v DO-SDI.

Vse skripte potrebne za vzpostavitev ustrezne podatkovne baze v Oracle okolju, morajo biti pripravljene na način, ki omogoča enostavno namestitev in oddane v SVN repozitorij.

### Morebitne omejitve in predpostavke

Namešča se v testno in produkcijsko okolje.

Pravice uporabnikov za administratorske GIS module se opredelijo v varnostni shemi (VS)

Uporabniki se avtentificirajo in avtorizirajo preko OAuth strežnika - Keycloak nameščenega v distribucijskem okolju GURS.

Vsi moduli morajo biti primerni za nameščanje v okolju MDP DRO.

Izvajalno okolje za gradnike je mikrostoritveno, Docker Swarm DRO za okolje DO GURS. Moduli se morajo povezovati na Oracle bazo.



Podrobne funkcionalnosti se uskladi v fazi izdelave PZI.

Izvirna koda, navodila in dokumentacija mora biti oddana v SVN repozitorij. Izvirna koda mora biti pripravljena na način, da omogoča izgradnjo in namestitve kode v okolju MDP DRO.

### 3.5.2 Nadzorni modul distribucije GURS - »DO-NADZOR«

Cilj naloge je, da se izvede nadgradnja in razširitev obstoječega nadzornega sistema distribucije GURS. Z obstoječim nadzornim gradnikom DO se omogoča skrbnikom nadzor nad delovanjem spletnih servisov v realnem času.

Obstoječi nadzorni gradnik za spremljanje delovanja spletnih servisov se nadgradi za potrebe končnega nadzora delovanja poljubnega tipa storitve (api vmesnik, mikrostoritev, spletni servis OGC).

Obstoječi nadzorni sistem je prvenstveno namenjen skrbnikom DO. Z nadgradnjo mora biti omogočena tudi uporaba s strani drugih posameznih IS znotraj SLO4D, kot tudi s strani končnih uporabnikov avtoriziranih storitev (kot informacija o stanju/razpoložljivosti storitve).

Vsak gradnik/storitev, ki bo vključen v nadzorni gradnik »DO-NADZOR« mora zagotoviti storitev preverjanja ti. »health check« mehanizem. Mehanizem in postopek vključevanja opredeli izvajalec tekom izvedbe naloge in ga uskladi z naročnikom.

Primeri nadzornih sistemov OGC na spletu:

OGC storitve:

- <https://demo.geohealthcheck.org/>
- <https://directory.spatineo.com/service/156225/>

#### Funkcionalne zahteve

Nadzorni modul distribucijskega okolja GURS je gradnik prostorske infrastrukture, ki zagotavlja vpogled v stanja delovanja posameznih storitev v realnem času. Kot storitev je opredeljena posamezna logična končna storitev, preko katere lahko uporabniki pridobijo informacije/podatke.

Nadzorni sistem mora vsebovati:

- administrativni modul;
- modul za pregledovanje stanja;
- povezavo na kataloge storitev;

Nadzorni sistem mora zagotavljati najmanj naslednje funkcionalnosti:



- administracijo sistema;
- urejanje opredeljenega področja glede na dodeljene pravice;
- vpogled v stanje storitev glede na dodeljene pravice;
- nadzor javnih in privatnih (s prijavo) storitev;
- vnos in konfiguracijo posamezne storitve za izvedbo klica in za prikaz;
- klic dejanske storitve z opredeljenimi klicnimi parametri;
- grupiranje storitev po področju, tipu in hierarhični odvisnost;
- označevanje (tagiranje) storitev s ključnimi besedami;
- beleženje stanja storitve v podatkovno bazo s hranjenjem stanja 30 koledarskih dni;
- prikaz stanja storitev v portalih;

Administrativni modul mora omogočati najmanj:

- prijavo pooblaščenih oseb v administrativni modul;
- določanje pravic;
- konfiguracijo parametrov za klic in prikaz glede na dodeljene pravice;
- prilagajanje prikaza stanja (sortiranje in grupiranje seznama spletnih storitev glede na tip in ključne besede).

Modul za pregledovanje stanja mora omogočati najmanj:

- hierarhični vpogled v seznam stanja storitev;
- podroben vpogled v stanje posamezne storitve;
- Pridobitev stanja za seznam storitev preko mikrostoritve;
- Stanje storitve je za hitro prepoznavo, vizualizirano po sistemu barvnih semaforjev
  - rdeče: storitev ni dostopna;
  - (opcija) oranžno: storitev je dostopna, odzivni čas je nad opredeljenim odzivnim časom;
  - zeleno: storitev je dostopna ( v okviru opredeljenega odzivnega časa);

### Morebitne omejitve in predpostavke

Nadzorni gradnik ne vsebuje nadzora fizičnih komponent sistema. Nadzor nad delovanjem fizičnih komponent je v domeni skrbnika infrastrukture.

Namešča se v testno in produkcijsko okolje.

Pravice uporabnikov se opredelijo v skupni varnostni shemi (VS). Uporabniki se avtentificirajo in avtorizirajo preko OAuth strežnika (Keycloak na skupnem distribucijskem okolju GURS povezan s SI-PASS in VS).

Omogočati mora namestitev v okolje DRO, Docker Swarm v obstoječe okolje distribucije GURS ali drugega okolja kot ga definira MDP.

Podrobne funkcionalnosti se uskladi v fazi izdelave PZI.

Izvorna koda, navodila in dokumentacija mora biti oddana v SVN repozitorij. Izvorna koda mora biti pripravljena na način, da omogoča izgradnjo in namestitev kode v okolju MDP DRO.





### 3.6 Strokovna podpora naročniku v projektu »SLO4D\_PODPORA«

V okviru naloge bo izvajalec zagotavljal strokovno podporo delovanju naročnika v okviru SLO4D projektov

Obseg naloge strokovne podpore vsebuje:

- podporo usmerjevalni skupini (projektna skupina za geoinformatiko);
- podporo odločevalski strukturi (projektni svet projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir);
- podpora izvedbeni strukturi (projektne skupine projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir).
- Druge naloge katere bodo opredeljene in usklajene v fazi izdelavi PZI.

Predviden največji obseg naloge v urah za trajanje celotnega projekta: 1000 ur.

#### 3.6.1 Omejitve in predpostavke

Izvajalec izvaja vse aktivnosti na podlagi internega naročila naročnika ali v fazi PZI potrjenega načrta..

Izvajalec poroča porabljene ure mesečno skupaj s poročilom. Naročnik pregleda poročilo in potrdi izvedene ure.

Naročnik se ne obvezuje, da bo v trajanju pogodbe izkoristil celotno predvideno količino ur.



## 4 Terminski plan, elaborat in plačila

### 4.1 Terminski plan

Naloge se izvajajo skladno z predlaganim terminskim planom v tabeli **Error! Reference source not found..** Ponudnik lahko v ponudbi predlaga spremembo terminskega plana, pri čemer morajo biti vse izvedbene naloge zaključene v času trajanja projekta. Zaključek celotnega javnega naročila je 30.6. 2026.

Tabela 1: Skupni terminski plan

Naloga	Ime naloge oz. faze	Začetek + meseci	Konec + meseci
Naloga 1	Izdelava PZI dokumenta (PZI)	T	T + 2
Naloga 2	Vzpostavitev kataloga (KAT)	T+2	T+5
Naloga 3	Vzpostavitev portala Geo Slovenija	T+2	T + 7
Naloga 4	Vzpostavitev peskovnika	T+2	T + 5
Naloga 5	Nadgradnja prostorske infrastrukture distribucije		
	Faza 1 Razširitev odprto-kodnega GIS okolja (DO-OGC)	T + 2	T + 9
	Faza 2 Razširitev nadzornega gradnika (DO-NADZOR)	T + 2	T + 7
Naloga 6	Strokovna podpora delovanju naročnika SLO4D	T	30. 6. 2026

Opomba: T – sklenitev pogodbe



## 4.2 Plačilo

Plačila se izvajajo po zaključku posamezne naloge/faze za naloge od vključno Naloge **Error! Reference source not found.** do vključno Naloge 5, skladno z vrednostjo naloge iz predračuna.

Plačila za Nalogo 6 se izvedejo mesečno na osnovi dejansko porabljenih ur v posameznem mesecu.

Plačilo se izvede na osnovi izdanega računa pogodbenega izvajalca, potrjenega s strani skrbnika pogodbe pri naročniku.

Izvajalec vsakemu računu priloži poročilo ter pripadajoči elaborat izvedenega dela.

## 4.3 Elaborat pogodbenega dela

Elaborat pogodbenega dela vključuje izdelke, ki so opredeljeni pri posameznih nalogah oz. aktivnostih in zaključno poročilo celotnega projekta »Skupna infrastruktura za prostorske informacije v projektu Zeleni slovenski lokacijski okvir – implementacija (SLO4D gradniki)«.

Del elaborata pogodbenega dela je tudi:

- izvorna koda oddana v ustrezni SVN/MDP;
- tehnična, razvojna in uporabniška dokumentacija s prilogami v digitalni obliki;
- zapisniki sestankov;
- druga gradiva nastala v okviru izvajanja nalog.

## 4.4 Sodelovanje, način dela in splošne omejitve

Izvajalec projekta mora pridobiti dostop do državnega komunikacijskega omrežja.

Izvajalec projekta v okviru izvedbe projekta sodeluje z :

- naročnikom oz. skupino za geoinformatiko;
- skrbnikom infrastrukture (MDP) ter njihovimi izvajalci;



## 5 Splošne zahteve

### 5.1 Večjezičnost

Portal Geo Slovenija mora omogočati večjezični prikaz uporabniških vmesnikov, šifrantov in meta podatkovnih opisov. Sistem mora biti zastavljen na način, da naročniku omogoča upravljanje s prevodi na enem mestu.

### 5.2 Elastičnost razvoja

Če se v času izvajanja projekta izkaže, da je možno in smiselno (zaradi zagotavljanja uporabniške izkušnje, lažjega vzdrževanja, uporabe skupnega gradnika ali iz drugih razlogov) orodja in storitve izvesti samostojno ali znotraj drugih sistemov/rešitev v sklopu te naloge, se slednje, ob predhodni potrditvi naročnika, mora izvesti. V zvezi s tem se v času izdelave PZI izdelava dokumentacija z natančnim opisom izvedbe in vplivom na druge rešitve.

### 5.3 Grafična podoba in uporabniška izkušnja

Uporabniška izkušnja naj uporabniku zagotavlja čim bolj udobno delo s poudarkom na intuitivnosti in preprečevanju napak pri vnosu. Smernice so:

- kratki odzivni časi. Odzivni časi morajo omogočati tekoče delo (v realnem času). Zasnova aplikacije mora zagotoviti, da med vnosom podatkov (v katerikoli fazi delovnega procesa) ta ne izvaja obsežnih poizvedb, ki bi upočasnile tok procesa;
- v času, ko se izvaja neko opravilo (uporabnik čaka na odziv aplikacije), se na ekranu prikaže oznaka (npr. peščena ura);
- uporaba šifrantov povsod, kjer je smiselno;
- postopki za sprotno preverjanje pravilnosti vnesenih podatkov ter izpis napak in opozoril. Prikaz napačno izpolnjenih polj;
- enostavna navigacija med stranmi in podstranmi aplikacije. Uporabnik mora v vsakem trenutku vedeti kje (kako globoko) se nahaja. Delo z aplikacijo sledi naravnemu toku dela. Uporabnik gre pri pozitivnem scenariju vnosa vedno "naprej". (Navodila naj ga ne usmerjajo "nazaj", če hoče nadaljevati z delom);
- potek dela (navigacija) "od leve proti desni" in "od zgoraj navzdol". Navigacija naj uporablja enotne kontrolnike (za nadaljevanje naloge vedno le npr. "gumb", ne enkrat gumb, drugič povezavo, itd....);
- kontrolniki za potrjevanje naj bodo po aplikaciji postavljeni enotno (npr. pod podatki spodaj desno);
- prikaz slike procesa z označbo, v kateri nalogi se proces trenutno nahaja.
- podatki so takoj, ko so prikazani, tudi na voljo za urejanje (brez dodatnega vstopa v način "urejanje");
- v okviru grafične podobe naj bodo prikazi jasni, vnosna polja poravnana in združena v logične skupine;
- uporaba standardnih lokalnih datumskih in številskih formatov (za Slovenijo);
- uporabniški vmesniki morajo biti prilagodljivi zaslonu uporabnika (npr. »scalability«).



## 5.4 Stroški licenčne programske opreme

Ponudnik lahko ponudi licencirana orodja. Morebitna cena licenčnine in vzdrževanja licenc programske opreme, za dobo petih let po zaključku projekta, se prišteje k ponudbeni vrednosti.

## 5.5 Naknadne podražitve

Ponudnik ne bo mogel uveljavljati naknadnih podražitv iz naslova nepopolne ali neustrezne razpisne dokumentacije, za tiste dele izvedbe javnega naročila, ki v razpisni dokumentaciji niso bili opredeljeni, pa bi jih glede na predmet javnega naročila in na celotno dokumentacijo ponudnik lahko predvidel.

## 5.6 Usklajevanje PZI

V kolikor se po potrditvi PZI do konca projekta izkaže, potreba po spremembi ali dopolnitvi PZI se dopolnitev mora izvesti, ob predhodni potrditvi naročnika.

## 5.7 Okolja

Okolja za programske rešitve iz tega razpisa razdelimo na okolja, ki se nahajajo pri naročniku (na infrastrukturi MDP/DRO) in okolja, ki se nahajajo pri izvajalcu oz. jih zagotavlja izvajalec.

Pri naročniku na infrastrukturi MDP sta vzpostavljeni dve ločeni okolji, testno in produkcijsko, šolsko/uvajalno okolje ni predvideno za to nalogo.

Razvojno okolje zagotavlja izvajalec.



## 6 Gradiva

Pri izvedbi naloge se upoštevajo vsa že obstoječa gradiva informacijskih rešitev, v katera je za pripravo ponudbe možen vpogled na Glavnem uradu Geodetske uprave Republike Slovenije na vpogled vsak delovni dan med 8. in 10. uro ob predhodni najavi na telefon (01) 478-49-99 (Tea Križaj).

Ob pregledu obstoječih gradiv veljajo naslednji pogoji:

- pregled v prostorih naročnika v navedenih urah ob predhodni napovedi;
- osebe potencialnega ponudnika (velja tudi za podizvajalce) lahko pregleduje obstoječa gradiva, pri čemer mora izkazati svojo identiteto oz. namen s potrjeno izjavo odgovorne osebe potencialnega ponudnika;
- kopiranje ali kakršnokoli razmnoževanje dokumentacije ni možno;
- odnašanje dokumentacije ni možno;
- potencialni ponudnik lahko izpisuje iz obstoječih gradiv (izpiski).

### 6.1.1 Pojmovnik

Pojem/kratika	Pomen
DRO	Državni računalniški oblak v upravljanju MDP
DO	Distribucijsko okolje
GIS modul	Interni gradnik za potrebe prikaza prostorskih podatkov
GTZ	Generične tehnološke zahteve
GURS	Geodetska uprava RS
IPI	Infrastruktura za prostorske informacije
Kataloški gradnik	Interni gradnik za upravljanje katalogov
MDP	Ministrstvo za digitalno preobrazbo
MDP Repozitorij SIPI gradnikov	SVN v okviru katerega se nahajajo knjižnice, koda in dokumentacija SIPI.
Metapodatki	Informacije o podatkih, storitvah
Nadzorni gradnik	Interni gradnik za nadzor delovanja spletnih storitev
OAuth gradnik	Interni gradnik za avtentifikacijo in avtorizacijo
PIS	Prostorski informacijski sistem



PR aktivnost	Odnosi z javnostjo (PR – Public Relations, ang.)
Procesni gradnik	Interni gradnik za povezovanje procesov
PZI	Projekt za izvedbo
SIPI	Skupna infrastruktura za prostorske informacije
Sistem registrov in šifrantov	Informacijska rešitev za upravljanje in objavo šifrantov, povzeto po INSPIRE
SVN	Subversion; Centraliziran repozitorij izvorne kode, navodil, dokumentacije.