



MESTNA OBČINA KOPER
COMUNE CITTÀ DI CAPODISTRIA

Verdijeva ulica 10
6000 KOPER

PROJEKTNA NALOGA

CELOVITA PRENOVA GIS SISTEMA NA MESTNI OBČINI KOPER

Kratek naziv: »Prenova GIS sistema«

Pripravila:

Delovna skupina Mestne občine Koper za
posodobitev in nadgradnjo sistema GIS

Odgovorna oseba:

Župan
Aleš Bržan

Koper, junij 2026

KAZALO

1.	UVOD	5
2.	ANALIZA SEDANJEGA STANJA.....	5
3.	NAMEN IN CILJI PROJEKTA.....	7
3.1	Namen projekta.....	7
3.2	Ključni cilji projekta.....	7
3.2.1	Vzpostavitev integralne/enotne platforme prostorskih podatkov – GIS podatkovna baza.....	8
3.2.2	Digitalizacija baz prostorskih podatkov.....	8
3.2.3	Popoln prenos materialnih avtorskih pravic nad programsko kodo na naročnika	9
	Popoln prenos materialnih avtorskih pravic nad programsko kodo na naročnika	9
3.2.4	Razvoj novih namenskih rešitev	9
3.2.5	Razvoj novega internega prostorskega pregledovalnika.....	9
3.2.6	Razvoj novega javnega prostorskega portala.....	10
3.2.7	Integracija novih in obstoječih namenskih rešitev z enotno platformo prostorskih podatkov.....	10
4.	STROJNA OPREMA	11
5.	RAZVOJ SISTEMA IN NJEGOVIH GRADNIKOV	11
5.1	Osnovne zahteve sistema in njegovih gradnikov	11
5.2	Zahteva po dostopnosti in zanesljivosti sistema.....	13
5.3	GIS platforma.....	13
5.3.1	Arhitektura sistema	14
5.3.2	Podatkovna infrastruktura	14
5.3.3	GIS funkcionalnosti	14
5.3.4	Integracija s poslovnimi sistemi občine	14
5.3.5	Vzdrževanje in nadgradnje.....	15
5.3.6	Nabor tehnologij.....	15
5.4	Replikator	15
5.5	Podatkovne baze	17
5.5.1	Osnovna baza nepremičnin	17
5.5.2	Evidenca nepremičnega premoženja	17
5.5.3	Prenos internih prostorskih podatkov	18
5.5.4	Arhiviranje podatkov	19
5.6	Namenske rešitve	19
5.6.1	Rešitev za vpogled in upravljanje z nepremičninami	19
5.6.2	Rešitev za vodenje postopkov na področju ravnanja z nepremičninami	22
5.6.3	Interni prostorski pregledovalnik	23
5.6.4	Zadeve na parceli (geolociranje vlog)	26
5.6.5	Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij.....	27
5.6.6	Rešitev za nadzor nad prejetimi pobudami za spremembo namembnosti	29
5.6.7	Register prostorskih aktov	31
5.6.8	Javni prostorski portal.....	33
5.6.9	Javni prostorski pregledovalnik.....	34
5.6.10	Javna objava prostorskih aktov.....	35
5.6.11	Javne razgrnitve prostorskih aktov.....	36
6.	ADMINISTRACIJA SISTEMA	37
6.1	Uporabniški vmesniki administracije	37
6.1.1	Upravljanje uporabnikov.....	38

6.1.2	Upravljanje pravic in vlog.....	38
6.1.3	Nadzor nad sistemom.....	38
7.	VZDRŽEVANJE	39
7.1	Raven storitev in odzivni časi (SLA)	39
8.	AVTORSKE PRAVICE IN LASTNIŠTVO INTELEKTUALNE LASTNINE	40
9.	VARNOST	40
9.1	Avtentikacija.....	40
9.2	Zaščita podatkov.....	40
9.3	Varnost aplikacijskega dela.....	41
9.4	Varnost infrastrukture	41
9.5	Dnevniški zapisi	42
9.6	Upravljanje incidentov	42
9.7	Zagotavljanje neprekinjenega delovanja	42
9.8	Zagonski in redni pregledi	43
9.9	Upravljanje sprememb.....	43
9.10	Varstvo osebnih podatkov (GDPR in ZVOP-2).....	43
10.	ČASOVNI NAČRT.....	44
11.	REZULTATI	45
11.1	Vzpostavljena enotna GIS podatkovna platforma.....	45
11.2	Sodobna arhitektura GIS sistema.....	45
11.3	Digitalizirane in usklajene prostorske baze	45
11.4	Replikacija in avtomatizacija	45
11.5	Namenske rešitve	46
11.6	Izboljšana administracija in upravljanje sistema.....	46
11.7	Višja kakovost storitev.....	46
12.	ZAKLJUČEK	47

Uporabljene kratice

Kratika – izraz	Opis
1. GIS	geografski informacijski sistem
2. MO Koper	Mestna občina Koper
3. Excel	Microsoft Excel, program za preglednice, ki omogoča urejanje, analizo in vizualizacijo podatkov v tabelarični obliki
4. DWG	Drawing, lastniška datotečna oblika AutoCAD-a za 2D in 3D tehnične risbe ter geometrijske podatke
5. SHP	Shapefile, prostorski podatkovni format, ki se uporablja za shranjevanje geometrijskih objektov in pripadajočih atributnih podatkov v GIS sistemih
6. PostgreSQL	napreden odprtokodni sistem za upravljanje relacijskih baz podatkov (RDBMS), ki omogoča shranjevanje in obdelavo strukturiranih podatkov
7. PostGIS	razširitev za PostgreSQL, ki omogoča shranjevanje, upravljanje in prostorsko analizo geografskih podatkov
8. GeoServer	odprtokodni strežnik za prostorske podatke, ki omogoča publikacijo GIS podatkov prek standardnih spletnih storitev
9. Leaflet	odprtokodna JavaScript knjižnica za interaktivne spletne zemljevide, primerna za lahek prikaz in upravljanje prostorskih podatkov na spletnih straneh
10. OpenLayers	odprtokodna JavaScript knjižnica za napredne interaktivne spletne zemljevide, ki podpira vizualizacijo in manipulacijo kompleksnih GIS podatkov ter integracijo različnih slojev in storitev
11. API	Application Programming Interface (aplikacijski programski vmesnik)
12. GJI	gospodarska javna infrastruktura
13. GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
14. DOF	Digitalni ortofoto
15. ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
16. VOPI	dokumenti sistem MO Koper
17. CADIS	Finančno računovodski sistem MO Koper
18. VPN	Virtual Private Network (virtualno zasebno omrežje)
19. PIA	prostorski izvedbeni akt
20. PA	prostorski akt
21. NUSZ	Nadomestilo za uporabo stavbnih zemljišč
22. KN	Kataster nepremičnin
23. RPE	Register prostorskih enot
24. MNZ	Ministrstvo za notranje zadeve
25. ZK	Zemljiška knjiga
26. WCS	Web Coverage Service (servis za rastrske podatke)
27. WMS	Web Map Service (servis za prenos slik)
28. WFS	Web Feature Service (servis za vektorske podatke)
29. REST	Representational State Transfer (pravila delovanja spletnih stroitev)
30. JSON	JavaScript Object Notation (format za prenos podatkov)
31. CFS	clustered file system (porazdeljen datotečni sistem)
32. GPKG	standard za shranjevanje vektorskih, rastrskih in atributnih GIS podatkov v ena sami datoteki

1. UVOD

Geografski informacijski sistemi so v sodobnem upravljanju prostora nepogrešljivo orodje, ki omogoča vizualizacijo, analizo in upravljanje prostorskih podatkov. Njihova uporaba se v zadnjih desetletjih ni več omejevala le na geodetske in kartografske namene, temveč se danes razširja na široko paleto področij – od prostorskega načrtovanja, okoljevarstva, infrastrukture, komunalnih storitev do kriznega upravljanja, statistike in odločanja v javni upravi. V tem kontekstu se občine, kot temeljne enote lokalne samouprave, vse pogostejše srečujejo s potrebo po integraciji, sistematizaciji in učinkovitem upravljanju prostorskih informacij.

MO Koper se, podobno kot mnoge druge slovenske občine, sooča z izzivom razpršenosti in nepovezanosti prostorskih podatkov. Ti so pogosto shranjeni v različnih formatih (Excel, DWG, SHP), razpršeni med oddelki ali celo posamezniki, brez enotne baze, usklajenih metapodatkov in dostopnega vmesnika za uporabnike. Takšna situacija ovira učinkovito delo občinske uprave, povečuje možnost napak, podvaja podatke in upočasnjuje postopke, ki vključujejo prostorske informacije – od izdajanja soglasij do priprave prostorskih aktov in sodelovanja z zunanjimi izvajalci.

V tem kontekstu se je občina odločila za strateško odločitev – razvoj lastnega GIS sistema, temelječega na odprtokodnih tehnologijah. Cilj je vzpostavitev sodobnega, stroškovno učinkovitega in tehnično prilagodljivega sistema, ki bo dolgoročno omogočal samostojno upravljanje s prostorskimi podatki, brez odvisnosti od komercialnih ponudnikov in licenc. Uporaba odprtokodnih rešitev, kot so PostgreSQL, PostGIS, GeoServer, Leaflet ali OpenLayers, omogoča popoln nadzor nad podatki in funkcionalnostmi, hkrati pa zagotavlja možnost razvoja sistema po meri uporabnikov.

Novi GIS sistem bo služil kot osrednje orodje za vse zaposlene na občini, ne glede na oddelek ali področje dela. Sistem bo omogočal pregled nad zemljišči, komunalno infrastrukturo, prostorskimi akti, varovanimi območji in drugimi pomembnimi sloji, ki so ključni za delo občinske uprave. Poleg tega bo sistem omogočal tudi vključevanje zunanjih uporabnikov, kot so komunalna podjetja, projektanti, geodeti in drugi, ki sodelujejo z občino pri izvedbi projektov ali pripravi dokumentacije. Na daljši rok obstaja tudi možnost delne odprtosti sistema za javnost, s čimer bi občina prispevala k večji preglednosti in dostopnosti informacij za svoje občane.

V okviru projektne naloge bomo podrobno predstavili problem obstoječega stanja, definirali potrebe uporabnikov, opisali tehnološke rešitve, ki bodo uporabljene pri razvoju sistema, ter pripravili načrt implementacije, vzdrževanja in nadaljnjega razvoja. Poseben poudarek bo namenjen tudi varnosti podatkov, uporabniški izkušnji in usposabljanju zaposlenih za delo z novim sistemom.

Razvoj lastnega GIS sistema predstavlja pomembno investicijo v digitalizacijo občinskega delovanja ter postavlja temelje za učinkovitejše, hitrejše in preglednejše upravljanje prostora. Cilj projektne naloge ni le razvoj tehnične rešitve, temveč tudi vzpostavitev trajnostnega modela upravljanja prostorskih informacij v skladu z dobrimi praksami in zakonodajnimi zahtevami.

2. ANALIZA SEDANJEGA STANJA

Predmet obravnave je izvedba investicije v nov in sodoben sistem za upravljanje prostorskih podatkov (GIS) v MO Koper. Občina se trenutno nahaja na prelomni točki pri prehodu v digitalno upravljanje prostora, kar je eden ključnih izzivov sodobne javne uprave. Geografski informacijski sistem je pri tem nepogrešljivo orodje, ki omogoča natančno prostorsko analizo, učinkovito upravljanje podatkov ter podporo pri strateškem in operativnem odločanju na različnih

področjih, kot so komunalna infrastruktura, prostorsko načrtovanje, varstvo okolja, gospodarjenje z nepremičninami, cestna infrastruktura in drugo.

Trenutno ima MO Koper v uporabi GIS sistem podjetja 3 Port IT d.o.o., ki pa je občino obvestilo o načrtovanem prenehanju vzdrževanja in nadaljnjega razvoja obstoječega sistema. To pomeni, da v prihodnje ne bo več zagotovljena tehnična podpora, odprava programskih napak, varnostne in sistemske posodobitve ter prilagoditve spremembam v zakonodaji ali tehnološkem okolju. Zaradi tega bo sistem postopoma izgubljal svojo uporabno vrednost, povečalo pa se bo tudi tveganje za varnostne incidente, izgubo podatkov ali prekinitev delovanja ključnih funkcionalnosti. Za občino to predstavlja resno tveganje, saj gre za enega temeljnih informacijskih sistemov, ki podpira prostorsko načrtovanje in upravljanje s prostorskimi viri.

Obstoječa rešitev temelji na tehnoloških rešitvah, ki niso več v skladu s sodobnimi standardi hitrosti, odzivnosti, varnosti in uporabniške izkušnje. Programska oprema ne omogoča učinkovitega upravljanja z večjimi količinami prostorskih podatkov, ne podpira sodobnih podatkovnih formatov (npr. GeoJSON, GPKG, WFS-T) in nima vgrajenih naprednih funkcionalnosti, kot so integracija z oblaknimi rešitvami, napredna analitika ali vizualizacija prostorskih sprememb skozi čas. Zaradi omejitev trenutne platforme so tako zaposleni kot tudi zunanji uporabniki (npr. občani, investitorji, projektanti) pogosto nezadovoljni z zmogljivostmi sistema, njegovo odzivnostjo ter kompleksnostjo dostopa do podatkov.

Poleg tehničnih pomanjkljivosti obstoječega sistema občina ne izpolnjuje v celoti zakonskih obveznosti, ki izhajajo iz nacionalne in evropske zakonodaje. Med ključne zakonske podlage sodijo Zakon o urejanju prostora, Zakon o dostopu do informacij javnega značaja ter evropska direktiva INSPIRE, ki ureja infrastrukturo za prostorske informacije v Evropski uniji. Te predpise je treba upoštevati pri objavi, interoperabilnosti in odprtosti prostorskih podatkov. Obstoječi sistem ni zasnovan tako, da bi omogočal enostavno integracijo z drugimi državnimi ali občinskimi informacijskimi sistemi, prav tako ne omogoča strojnega dostopa (API) do podatkovnih slojev, kar pomeni, da občina ni v skladu z zahtevami glede odprtih podatkov, ponovne uporabe informacij javnega značaja ter obvezne interoperabilnosti.

Sistemi nadzor nad dostopi, vlogami in pravicami uporabnikov je prav tako pomanjkljiv. Pooblaščen osebe v občinski upravi nimajo enostavnega pregleda nad tem, kdo ima dostop do katerih podatkov, delov sistema in funkcionalnosti. Upravljanje s pravicami uporabnikov je ročno vodeno s strani podjetja 3 Port IT d.o.o., je nepregledno in ne omogoča centraliziranega nadzora, kar povečuje informacijsko-varnostna tveganja. Obenem ni zagotovljenega sledenja aktivnosti uporabnikov znotraj sistema, kar pomeni, da v primeru napak ali nepooblaščenih sprememb ni mogoče zanesljivo rekonstruirati poteka dogodkov.

Ena izmed najpomembnejših zahtev sodobne občinske uprave je tudi povezljivost GIS sistema z drugimi informacijskimi sistemi, kot so zemljiška knjiga, kataster nepremičnin, evidenca gospodarske javne infrastrukture, digitalni arhivi, dokumentni sistem, finančni sistem. Le s povezljivostjo in avtomatizacijo prenosa podatkov je mogoče zagotoviti konsistentnost, ažurnost ter visoko raven učinkovitosti delovnih procesov. Trenutni sistem teh povezav ne omogoča, prav tako ni predvidena njihova uvedba v prihodnje, saj je arhitektura zastarela, monolitna in neprilagodljiva. Ponudnik je občino tudi izrecno opozoril, da zaradi tehničnih omejitev nadgradnja sistema v smeri povezljivosti in interoperabilnosti ni možna.

Na podlagi vsega navedenega je jasno, da se občina nahaja v situaciji, kjer je nujna odločitev o nadomestitvi obstoječega GIS sistema z novo, tehnološko sodobno, zanesljivo in zakonodajno skladno rešitvijo. Gre za strateško odločitev, ki ne bo vplivala le na digitalno preobrazbo občinske

uprave, ampak tudi na kakovost storitev, ki jih občina nudi svojim občanom, podjetjem in drugim deležnikom v prostoru.

3. NAMEN IN CILJI PROJEKTA

3.1 Namen projekta

Namen projekta je vzpostavitev sodobnega, celovitega in odprtokodnega geografskega informacijskega sistema, ki bo MO Koper omogočil učinkovitejše, preglednejše in podatkovno podprto upravljanje prostorskih informacij, s poudarkom na podpori odločanju pri načrtovanju razvoja prostora, vzdrževanju občinske infrastrukture in izvajanju storitev javne uprave.

Trenutno stanje na področju upravljanja prostorskih podatkov na občini zaznamuje razdrobljenost, nepovezanost in pomanjkanje standardizacije. Prostorski podatki so shranjeni v različnih formatih, aplikacijah in bazah, pogosto brez enotne dostopne točke, kar onemogoča učinkovito izmenjavo informacij med posameznimi organizacijskimi enotami občinske uprave ter zunanjimi deležniki. Takšna ureditev vodi v podvajanje podatkov, neusklajenost informacij, povečano možnost napak in zamude pri izvajanju nalog. Pomanjkanje enotnega GIS sistema negativno vpliva tudi na zmožnost izvajanja kompleksnejših prostorskih analiz, ki so ključne za strateško načrtovanje in odločanje na ravni občine.

Z vzpostavitvijo novega GIS sistema želi občina uvesti centralizirano platformo, ki bo temeljila izključno na preverjenih odprtokodnih rešitvah, kot so PostgreSQL z razširitvijo PostGIS za prostorske podatke, strežniška rešitev GeoServer za distribucijo prostorskih podatkov ter spletni prikazovalniki, kot je npr. Leaflet, za uporabniku prijazno vizualizacijo. Takšna arhitektura zagotavlja visoko stopnjo prilagodljivosti, popoln nadzor nad podatkovnim modelom, dolgoročno vzdržnost brez vezanosti na posamezne ponudnike programske opreme ter občutno nižje stroške vzdrževanja in nadgradnje sistema v primerjavi z zaprtimi komercialnimi rešitvami.

Novi GIS sistem bo deloval kot osrednja informacijska platforma za celoten življenjski cikel prostorskih podatkov – od zajema in vnosa, preko urejanja in posodabljanja, do napredne analize in distribucije končnim uporabnikom. Preko spletnega uporabniškega vmesnika bo sistem omogočal dostop različnim profilom uporabnikov z ustreznimi pravicami (npr. za urejanje, pregledovanje, analizo), s čimer bo zagotovljena tako podatkovna varnost kot operativna učinkovitost. V sistem bodo poleg zaposlenih na občini vključeni tudi zunanji partnerji – komunalna podjetja, projektanti, nadzorniki gradbenih del in drugi deležniki, ki pri svojem delu potrebujejo ažurne in kakovostne prostorske informacije. Poleg osnovne funkcije zbiranja in obdelave podatkov bo sistem nudil podporo pri izdelavi tematskih kart, prostorskih analiz, spremljanju stanja infrastrukture, vodenju prostorskih evidenc (npr. komunalna infrastruktura, prometne površine, zemljišča v lasti občine ipd.) ter pripravi podlag za strateške dokumente in investicijske projekte.

S tem projektom želi občina vzpostaviti dolgoročno vzdržen, odprt, modularen in uporabniško usmerjen GIS sistem, ki bo služil kot strateško orodje za učinkovitejše upravljanje prostora, optimizacijo delovnih procesov, večjo podatkovno povezanost znotraj občinske uprave in izboljšano komunikacijo z zunanjimi partnerji ter občani. Končni cilj projekta je ustvariti informacijsko okolje, ki bo podpiralo transparentno, odzivno in razvojno naravnano upravljanje prostora v MO Koper.

3.2 Ključni cilji projekta

Ključni cilji projekta izhajajo iz potrebe po centralizaciji, standardizaciji in digitalni podpori delovnih procesov občinske uprave, povezanih z upravljanjem prostora, občinsko infrastrukturo in strateškim načrtovanjem razvoja. Projekt zasleduje vzpostavitev enotne GIS podatkovne baze, zagotavljanje varnega in prilagodljivega dostopa do podatkov, podporo večuporabniškemu delu ter povezljivost z obstoječimi informacijskimi sistemi. Poleg tehnološke prenovе je pomemben cilj tudi izboljšanje notranjih procesov, povečanje učinkovitosti občinske uprave ter večja transparentnost pri odločanju in sodelovanju z zunanjimi deležniki.

3.2.1 Vzpostavitev integralne/enotne platforme prostorskih podatkov – GIS podatkovna baza

Eden ključnih ciljev projekta prenove GIS sistema v MO Koper je vzpostavitev lastne integralne, enotne platforme prostorskih podatkov, ki temelji na odprtokodnih rešitvah. Ta platforma bo predstavljala temelj celotnega GIS sistema in bo omogočala centralizirano, strukturirano in standardizirano hranjenje ter upravljanje podatkov s prostorsko komponento.

MO Koper želi vzpostaviti centralno GIS podatkovno bazo, ki bo vsebovala vse ključne prostorske evidence občine, vključno z infrastrukturnimi omrežji (vodovod, kanalizacija, javna razsvetljava, prometna infrastruktura ipd.), zemljišči, nepremičninami v občinski lasti, prostorskimi akti, območji urejanja prostora in drugimi tematskimi sloji. Baza bo temeljila na odprtokodni tehnologiji PostgreSQL z geografsko razširitvijo PostGIS, ki omogoča učinkovito shranjevanje, obdelavo in analiziranje prostorskih geometrij ter atributnih podatkov.

Integralna podatkovna baza bo prinesla več pomembnih prednosti. V prvi vrsti bo omogočala centralizacijo podatkov, saj bodo vsi prostorski podatki, namesto da bi bili razpršeni med različnimi oddelki in aplikacijami, shranjeni in vzdrževani na enem mestu. To bo zmanjšalo podvajanje, izboljšalo doslednost ter poenostavilo upravljanje. Ob tem bo vzpostavljena standardizacija struktur in formatov, kar pomeni, da bodo določena pravila za strukturiranje prostorskih slojev, poimenovanja, metapodatke ter sistemsko vodenje različic in zgodovine podatkov. Takšna standardizacija bo omogočila boljšo interoperabilnost in lažjo povezljivost z drugimi informacijskimi sistemi.

Zaradi modularne zasnove bo baza prilagodljiva in razširljiva, kar bo občini omogočalo enostavno dodajanje novih podatkovnih slojev in funkcionalnosti, skladno s prihodnjimi potrebami ali spremembami zakonodaje. Poleg tega bo omogočena integracija z drugimi sistemi preko standardnih protokolov, kot so WMS, WFS in REST API, kar bo omogočilo enoten dostop do podatkov iz različnih virov.

Znotraj GIS sistema bo ta podatkovna baza predstavljala njegovo osrednjo komponento. Vse aplikacije, uporabniški vmesniki in analitična orodja bodo podatke pridobivala neposredno iz centralnega repozitorija, kar bo zagotavljalo enotnost informacij in doslednost rezultatov. Vsaka sprememba v podatkih se bo izvajala na enem mestu, s čimer se zmanjšuje možnost napak in povečuje zanesljivost celotnega sistema. Pri tem bo upoštevana tudi informacijska varnost, vključno z nadzorom dostopa in beleženjem sprememb, kar bo dodatno prispevalo k celovitosti in zaupanju v podatkovno okolje.

Uvedba takšnega sistema bo prinesla številne pozitivne učinke: poenostavilo se bo upravljanje in vzdrževanje prostorskih podatkov, izboljšala se bo natančnost, ažurnost in konsistentnost informacij, izmenjava podatkov med občinskimi oddelki in zunanjimi deležniki bo hitrejša, omogočene pa bodo tudi napredne analize, modeliranja in vizualizacije. Vse to bo občini nudilo učinkovito podporo pri sprejemanju odločitev na strateški, taktični in operativni ravni.

3.2.2 Digitalizacija baz prostorskih podatkov

Digitalizacija baz prostorskih podatkov predstavlja enega izmed ključnih temeljev celovite prenove GIS sistema in vzpostavitve integralne prostorske platforme. Proces digitalizacije zajema pretvorbo temeljnih obstoječih analognih in delno strukturiranih baz v sodobne digitalne oblike, skladne s standardi prostorskih podatkov in metapodatkov, kot jih določajo evropske in nacionalne smernice (npr. INSPIRE direktiva). Namen tega procesa je zagotoviti popolno podatkovno konsistentnost, sledljivost in dostopnost vseh prostorskih evidenc, ki jih uporablja občinska uprava in z njo povezani subjekti.

Sistematična digitalizacija omogoča, da vse baze prostorskih podatkov postanejo del enotnega

podatkovnega jedra nove GIS platforme, kar prispeva k večji interoperabilnosti med različnimi informacijskimi sistemi in omogoča avtomatizirano izmenjavo podatkov preko standardiziranih vmesnikov. S tem se bistveno zmanjšajo podvajanja, napake in neusklajenosti med podatki posameznih oddelkov. Digitalizirane baze bodo strukturirane tako, da omogočajo napredne prostorske analize, hitro poizvedovanje, dinamično posodabljanje ter učinkovito podporo pri odločitvenih procesih občinske uprave.

Poleg tehničnih izboljšav ima digitalizacija tudi strateški pomen – predstavlja osnovo za dolgoročno upravljanje prostorskih virov, načrtovanje urbanističnega razvoja ter transparentno obveščanje javnosti preko spletnih prostorskih portalov. Z digitalizacijo baz se tako vzpostavlja sodoben, podatkovno podprt in trajnostno usmerjen model prostorskega upravljanja, ki zagotavlja visoko raven zanesljivosti, ažurnosti in pravne skladnosti podatkov ter hkrati omogoča občini popolno neodvisnost pri uporabi in nadgradnji lastne podatkovne infrastrukture.

3.2.3 Popoln prenos materialnih avtorskih pravic nad programsko kodo na naročnika

Popoln prenos materialnih avtorskih pravic nad programsko kodo na naročnika predstavlja enega izmed ključnih pogojev za doseg dolgoročne tehnološke in operativne neodvisnosti občine. Tak pristop naročniku omogoča polno lastništvo nad vsemi razvitimi programskimi rešitvami, kar pomeni, da lahko z njimi prosto razpolaga – jih uporablja, prilagaja, nadgrajuje in distribuira brez kakršnihkoli omejitev ali odvisnosti od zunanjih izvajalcev. S tem se odpravlja tveganje, povezano z licenčnimi omejitvami, dolgoročnimi vzdrževalnimi pogodbami ali možnostjo izgube dostopa do programske kode v primeru prenehanja sodelovanja z razvijalcem. Popolno lastništvo nad programsko opremo občini zagotavlja stabilnost in avtonomijo pri načrtovanju prihodnjih nadgradenj, integracij in razširitev sistema, hkrati pa omogoča hitrejše odzivanje na zakonodajne spremembe, tehnološke trende ter potrebe uporabnikov.

Z vidika strateškega upravljanja informacijskega sistema takšna ureditev pomeni tudi krepitev digitalne suverenosti naročnika, saj občina postane glavni in izključni nosilec vseh pravic ter odgovornosti v zvezi z razvojem in uporabo lastne prostorske infrastrukture. S tem se povečuje transparentnost, zmanjšuje odvisnost od posameznih ponudnikov ter omogoča dolgoročno racionalizacijo stroškov vzdrževanja in razvoja. Popoln prenos avtorskih pravic torej ni zgolj pravno-formalni ukrep, temveč temeljni element zanesljivega in trajnostno zasnovanega informacijskega okolja občine.

3.2.4 Razvoj novih namenskih rešitev

Razvoj novih namenskih rešitev je osrednji del celovite prenove GIS sistema, saj omogoča vzpostavitev prilagojenih orodij, ki neposredno podpirajo ključne poslovne procese občinske uprave. Te rešitve bodo zasnovane tako, da bodo omogočale učinkovito vodenje internih nepremičninskih evidenc, spremljanje stanja in rabe zemljišč, objektov in drugih prostorskih virov v lasti ali upravljanju občine. Sistem bo zagotavljal podporo pri oddaji nepremičnin v najem, vodenju pogodb, spremljanju prihodkov in stroškov ter pri strateškem načrtovanju prostorskega razvoja.

Nove aplikacije bodo temeljile na odprtokodnih tehnologijah in bodo integrirane z enotno prostorsko platformo, kar bo omogočalo centraliziran dostop do podatkov, enotne uporabniške vmesnike ter zmanjšanje stroškov vzdrževanja. Poseben poudarek bo namenjen tudi poveztivosti z državnimi informacijskimi sistemi in portali, saj bo redno prevzemanje in posodabljanje podatkov iz uradnih evidenc zagotavljalo njihovo ažurnost, točnost in pravno skladnost. Razvoj namenskih rešitev bo tako pomembno prispeval k večji učinkovitosti dela, transparentnosti poslovanja, ter krepitvi analitičnih in odločevalskih zmogljivosti občine pri upravljanju prostora.

3.2.5 Razvoj novega internega prostorskega pregledovalnika

Novi interni prostorski pregledovalnik bo ključni gradnik prenovljenega GIS sistema, saj bo

zaposlenim omogočal neposreden, hiter in intuitiven dostop do vseh prostorskih podatkov, ki jih upravlja občina. Gre za namensko razvito orodje, ki bo delovalo kot enotno okno v sistem prostorskih informacij in bo omogočalo pregled, analizo ter obdelavo prostorskih podatkov. Pregledovalnik bo temeljil na enotnem podatkovnem jedru in bo omogočal pregled več prostorskih slojev hkrati ter izvedbo naprednih prostorskih poizvedb ter povezovanje z metapodatkovnim katalogom, kar bo uporabnikom omogočalo popoln pregled nad izvorom, točnostjo in relevantnostjo podatkov.

Z vidika uporabniške izkušnje bo novi pregledovalnik zagotavljal sodoben, odziven in prilagodljiv uporabniški vmesnik, ki bo poenostavil delo z zahtevnimi prostorskimi podatki ter omogočal hitro pridobivanje informacij, potrebnih za odločitve v upravnih, tehničnih in načrtovalnih postopkih. Sistem bo integriran z drugimi internimi informacijskimi rešitvami (dokumentnim sistemom, računovodskim programom, digitalnim arhivom ipd.), kar bo omogočilo avtomatizirano izmenjavo podatkov ter s tem zmanjšalo možnost napak in nepotrebnega ročnega dela. Novi interni pregledovalnik bo tako predstavljal osrednje operativno orodje občinske uprave, ki bo prispevalo k učinkovitejšemu delu, boljši organizaciji procesov in večji zanesljivosti odločitev, ki temeljijo na prostorskih podatkih.

3.2.6 Razvoj novega javnega prostorskega portala

Razvoj novega javnega prostorskega portala je usmerjen v povečanje transparentnosti, dostopnosti in razumljivosti prostorskih informacij za širšo javnost. Portal bo služil kot sodoben digitalni vmesnik med občino in občani, podjetji ter drugimi deležniki, saj bo omogočal vpogled v prostorske akte, evidence nepremičnin in druge javne prostorske podatke. Zasnovan bo z uporabo sodobnih spletnih tehnologij in odprtih standardov, kar bo omogočilo interaktiven prikaz kartografskih vsebin ter enostavno iskanje in filtriranje podatkov po tematskih sklopih.

Javni portal bo imel pomembno vlogo pri zagotavljanju preglednosti prostorskega načrtovanja in upravljanja prostora na lokalni ravni. Prek portala bodo uporabniki lahko dostopali do podatkov o javnih razgrnitvah prostorskih aktov, veljavnih in arhivskih dokumentov, kar bo spodbujalo vključevanje javnosti v prostorske procese. Poleg informativne funkcije bo portal omogočal tudi oddajo pobud za spremembe namenske rabe prostora, kar bo bistveno izboljšalo učinkovitost komunikacije med občino in občani. Razvoj javnega portala tako prispeva k večji odprtosti, modernizaciji občinskih storitev ter krepitvi zaupanja javnosti v delovanje občinske uprave.

3.2.7 Integracija novih in obstoječih namenskih rešitev z enotno platformo prostorskih podatkov

Integracija novih in obstoječih namenskih rešitev z enotno platformo prostorskih podatkov je strateški cilj, ki zagotavlja popolno povezanost in poenotenost vseh informacijskih tokov znotraj občinske uprave. Vse razvite in že obstoječe aplikacije bodo povezane z enotnim podatkovnim jedrom, kar pomeni, da bodo podatki shranjeni, obdelani in dostopni v centraliziranem sistemu, ki preprečuje podvajanje informacij in napake pri njihovem prenosu. Tak pristop omogoča standardizirano izmenjavo prostorskih in opisnih podatkov med različnimi službami ter zagotavlja skladnost podatkovnih struktur, metapodatkov in varnostnih protokolov.

Integracija bo izvedena z uporabo standardiziranih vmesnikov in komunikacijskih protokolov, kar bo omogočalo interoperabilnost med različnimi informacijskimi sistemi – tako znotraj občine kot tudi z zunanjimi državnimi organi in javnimi evidencami. Poleg tega bo zagotovljen varen, nadzorovan in hierarhično urejen dostop do podatkov glede na vloge uporabnikov, kar bo povečalo preglednost in sledljivost procesov. Takšen integriran pristop bistveno povečuje učinkovitost delovnih tokov, zmanjšuje administrativne obremenitve in omogoča občini celovit nadzor nad prostorskimi podatki kot strateškim virom. Rezultat integracije bo zanesljiv, enoten in trajnostno zasnovan informacijski ekosistem, ki bo podpiral tako notranje poslovne procese

kot tudi kakovostne storitve za javnost.

4. STROJNA OPREMA

Osnovni pogoj projekta je, da se sistem v celoti izvaja na strojni opremi v lasti MO Koper.

Za potrebe razvoja in vzpostavitve lastnega GIS sistema so predvidena naslednja strojna sredstva:

- Integrirana podatkovna shramba:
 - 2 TB prostora za podatkovne baze,
 - 2 TB prostora za grafični predpomnilnik (cache WMS/WMTS, DOF, ortofoto, topografski sloji).
 - 300 GB prostora za delovanje aplikacijskih strežnikov in centralnih programskih delilnikov bremen.
 - 2 x 100 GB prostora za delovanje podatkovnih strežnikov,
 - 100 GB NFS disk, do katerega bodo dostopali aplikacijski strežniki
- Virtualni strežniki:
 - podatkovni strežnik s po:
 - 4 x vCPU,
 - 32 GB delovnega pomnilnika,
 - 100 GB internega diskovnega prostora,
 - mapirano diskovno polje za podatkovno bazo.
 - podatkovni strežnik za backup (hot replication, read only):
 - 4 x vCPU,
 - 32 GB delovnega pomnilnika,
 - 100 GB internega diskovnega prostora,
 - mapirano diskovno polje za podatkovno bazo
 - centralni programski delilnik bremen s po:
 - 4 x vCPU,
 - 16 GB delovnega pomnilnika,
 - 50 GB internega diskovnega prostora,
 - podpora za SSL offloading, health checks, rate limiting
 - aplikacijski strežnik s po:
 - 16 x vCPU,
 - 64 GB delovnega pomnilnika,
 - 100 GB internega diskovnega prostora,
 - mapirano diskovno polje za grafični predpomnilnik slik in rastrske podlage v R/W načinu (omogočen CFS).
 - aplikativni strežnik, t.i. swarm manager:
 - 4x CP
 - 16 GB delovnega spomina,
 - 100 GB internega diskovnega prostora

Naročnik bo za potrebe projekta zagotovil strežniško infrastrukturo, virtualizirano strežniško okolje, podatkovne shrambe, omrežne povezave ter osnovno konfiguracijo zgoraj specificiranih virtualnih strežnikov, po dogovoru in navodilih izvajalca prenove GIS sistema.

5. RAZVOJ SISTEMA IN NJEGOVIH GRADNIKOV

5.1 Osnovne zahteve sistema in njegovih gradnikov

Vse informacijske rešitve v sklopu tega projekta morajo izpolnjevati naslednje splošne zahteve:

- Grafična podoba celotnega sistema mora biti usklajena s celotno grafično podobo naročnika, pri čemer je treba zagotoviti enoten vizualni in uporabniški standard.
- Splošno uporabljen koordinatni sistem za geolocirane podatke je državni koordinatni sistem D96/TM, razen če ni za uspešno izvedbo posamezne naloge potrebno uporabiti podatkov v drugem koordinatnem sistemu (le po dogovoru z naročnikom).
- Splošno uporabljena kodirna tabela je UTF-8, razen če ni za uspešno izvedbo posamezne naloge potrebno uporabiti druge (le po dogovoru z naročnikom).
- Aplikacije, ki so namenjene uporabi javnosti, morajo nemoteno delovati na osebnih računalnikih in mobilnih napravah z uporabo sodobnih spletnih brskalnikov (npr. Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari) brez potrebe po dodatnih vtičnikih ali namestitvah.
- Aplikacije, ki so namenjene podpori internim delovnim procesom, morajo nemoteno delovati na osebnih računalnikih z uporabo sodobnih spletnih brskalnikov (npr. Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari) brez potrebe po dodatnih vtičnikih ali namestitvah.
- Za vsak gradnik sistema morajo biti priložena podrobna navodila v slovenskem jeziku, ki omogočajo njegovo samostojno uporabo, administracijo in konfiguracijo.
- Za vsak modul sistema morajo biti priložena uporabniška navodila v slovenskem jeziku, ki omogočajo njegovo samostojno uporabo.
- Število naročnikovih uporabnikov sistema (ali njegovih delov) ni omejeno. Ponudnik mora ceno oblikovati na način, da naročnik ne plačuje dodatnih stroškov za morebitne dodatne uporabnike. Ponudnik mora omogočiti naročniku samostojno dodajanje novih uporabnikov preko administracijskega modula.
- Naročniku mora biti zagotovljen dostop do izvirne koda končne različice rešitev, vključno z vsemi posodobitvami in nadgradnjami.
- Izvajalec mora vse končne podatke (po vsaki zaključeni nalogi) predati v elektronski obliki na pomnilniškem mediju, ki ga zagotovi na lastne stroške, tehnična poročila in ostalo zahtevano dokumentacijo pa (tudi) v tiskani obliki.
- V elektronski obliki na pomnilniškem mediju mora izvajalec predati vsaj:
 - vso dokumentacijo, ki je predana v tiskani obliki,
 - izvirno kodo končne različice rešitve, vključno z vsemi posodobitvami in nadgradnjami,
 - morebitne certifikate,
 - Izjavo o pravilnem delovanju predane rešitve,
 - Izjavo o skladnosti z dogovorjenimi zahtevami,
 - Izjavo o izvirnosti in pravicah,
 - Izjavo o opravljenem testiranju.
- Izvajalec mora zagotavljati ustrezno usposobljen kader za pomoč uporabnikom v delovnem času naročnika za vse gradnike sistema v skupnem obsegu 20 ur mesečno, za čas trajanja projekta.

Pred začetkom izvedbe del mora izvajalec pripraviti podrobnejše tehnične in funkcionalne specifikacije, ki jih naročnik potrdi in so obvezno izhodišče za razvoj in implementacijo posamezne informacijske rešitve. Izvajalec se zavezuje, da bo naročnika redno obveščal o poteku del in z njim izvajal redne sestanke, s ciljem pravočasnega izvajanja aktivnosti, sprotnega usklajevanja zahtev ter doseganja zastavljenih ciljev.

Izvajalec mora skrbnikom sistema zagotoviti podrobne predstavitev posameznih funkcionalnosti in rešitev, pri čemer mora pripraviti tudi podporna gradiva, ki bodo omogočila skrbnikom sistema, da samostojno izvedejo predstavitev in uvajanje preostalih uporabnikov sistema. Vsa gradiva in predstavitev, ki bodo služile kot temelj za nadaljnje šolanje uporabnikov sistema, mora

izvajalec predložiti v elektronski obliki, v strukturirani in lahko dostopni obliki, tako da bodo skrbniki sistema lahko učinkovito izvajali izobraževanje in podpirali uporabnike pri vsakodnevnem delu z informacijskim sistemom.

Izvajalec mora zagotoviti uvodno izobraževanje, ki zajema predstavitev osnovnih funkcionalnosti informacijskega sistema ter vseh njegovih temeljnih gradnikov, vsem uporabnikom pri naročniku. Uvodno izobraževanje mora biti opravljeno v obsegu, vsebini in obliki, ki omogoča celovito razumevanje, učinkovito uporabo ter samostojno delo z informacijskim sistemom.

5.2 Zahteva po dostopnosti in zanesljivosti sistema

Pri načrtovanju in implementaciji GIS sistema mora biti posebna pozornost namenjena zagotavljanju visoke razpoložljivosti ter neprekinjenega delovanja sistema. Sistem mora biti zasnovan tako, da so možnosti nedostopnosti ali izpada delovanja minimalne, s čimer se vsem uporabnikom zagotovi stalna dostopnost do prostorskih podatkov in aplikacij.

Za doseg tega cilja je potrebno zagotoviti naslednje tehnične rešitve in pogoje:

- **Redundanca strežniške infrastrukture:** uporaba strežnikov z dvojnimi napajalnimi enotami in redundantnimi diski (RAID 1 ali RAID 10).
- **Neprekinjeno napajanje (UPS):** vgradnja ustreznega sistema neprekinjenega napajanja, ki zagotavlja stabilno delovanje strežnikov in omrežne opreme ob krajših izpadih električne energije.
- **Varnostne kopije:** uvedba rednega in avtomatiziranega sistema izdelave varnostnih kopij (backup), z možnostjo hitre obnove podatkov in aplikacij v primeru okvare ali izgube podatkov.
- **Omrežna zanesljivost:** uporaba kakovostne omrežne opreme z redundantnimi povezavami in nadzorom prometa, kar zmanjšuje tveganje za izpade zaradi komunikacijskih težav.

Za zagotavljanje visoke razpoložljivosti in zanesljivega delovanja prenovljenega GIS sistema bo naročnik odgovoren za vso strojno in omrežno infrastrukturo, vključno z:

- redundantnimi strežniki in RAID sistemi,
- neprekinjenim napajanjem (UPS),
- omrežno zanesljivostjo ter redundantnimi povezavami,
- vzdrževanjem in rednim izvajanjem varnostnih kopij podatkov.

Ponudnik je odgovoren za razvoj, namestitev in konfiguracijo GIS sistema tako, da bo ob zagotovljeni strojni in omrežni infrastrukturi naročnika deloval pravilno, stabilno in v skladu z zahtevano razpoložljivostjo ter funkcionalnostjo. Sistem mora biti zasnovan z upoštevanjem vseh tehničnih zahtev in pripravljena mora biti dokumentacija za pravilno delovanje.

Poleg tega je ponudnik dolžan izvesti testiranje sistema v okolju naročnika, da se preveri pravilno delovanje vseh funkcionalnosti v kombinaciji z obstoječo strojno in omrežno infrastrukturo. Testiranje vključuje preverjanje delovanja v pogojih, ki simulirajo normalno obremenitev, in potrjuje, da sistem izpolnjuje zahteve glede razpoložljivosti in stabilnosti.

Ponudnik ne nosi odgovornosti za delovanje sistema v primeru, da strojna ali omrežna oprema naročnika ne izpolnjuje predpisanih tehničnih pogojev.

5.3 GIS platforma

Integralna GIS platforma je zasnovana kot celovit informacijski sistem za učinkovito zbiranje,

upravljanje, vizualizacijo, analiziranje in izmenjavo prostorskih podatkov. Omogoča centralizirano shranjevanje in organizacijo vseh relevantnih prostorskih informacij, kar zagotavlja preglednost podatkov ter enotno in standardizirano upravljanje za različne naloge občinske uprave, kot so upravljanje s prostorom, prometom, nadzor nad izvajanjem komunalnih dejavnosti, varstvom okolja ter podporo službam za zaščito in reševanje. Platforma podpira prostorske analize, generiranje tematskih kart, napredno vizualizacijo in integracijo z drugimi poslovnimi sistemi občine, s čimer omogoča informirano odločanje, optimizacijo procesov in izboljšano storitev za občane. Poleg tega je zasnovana tako, da zagotavlja skalabilnost, visoko razpoložljivost in zanesljivo delovanje tudi pri rasti obsega podatkov in števila uporabnikov.

5.3.1 Arhitektura sistema

Nova GIS platforma mora temeljiti na večslojni arhitekturi:

- **Podatkovna plast (Data Layer):** centralizirana baza podatkov (npr. PostgreSQL z razširitvijo PostGIS) za shranjevanje prostorskih in atributnih podatkov. Baza omogoča transakcijsko obdelavo podatkov, podporo prostorskim poizvedbam in indeksiranje za hitro iskanje.
- **Posredniška plast (Middleware / Services Layer):** strežniki GIS storitev (npr. GeoServer) za zagotavljanje spletnih kartografskih storitev (WMS, WFS, WCS) in API-jev za integracijo s poslovnimi sistemi občine.
- **Uporabniška plast (Presentation Layer):** spletne aplikacije, ki omogočajo pregledovanje, urejanje in analizo prostorskih podatkov.

5.3.2 Podatkovna infrastruktura

- **Centralna baza podatkov:** GIS podatki se shranjujejo v relacijski prostorski bazi (PostGIS), podprti z ustrezno redundanco in varnostnimi kopijami.
- **Katalog podatkov (Data Catalog):** omogoča indeksiranje in klasifikacijo GIS slojev, zagotavlja metapodatke, standardizacijo in sledljivost podatkov.
- **Integracija z zunanjimi viri:** platforma podpira integracijo z javnimi geodetskimi neosebnimi podatki (npr. GURS, ARSO) preko standardnih protokolov.

5.3.3 GIS funkcionalnosti

- **Upravljanje slojev in podatkov:** dodajanje, urejanje, brisanje, verzioniranje in zgodovinsko sledenje sprememb.
- **Prostorske analize:** izvajanje osnovnih prostorskih analiz nad prostorskimi podatki preko uporabniškega vmesnika (interni prostorski pregledovalnik). Zahtevane funkcionalnosti vključujejo vsaj analize prekrivanja slojev (preseki, prerezi, združevanje slojev), prostorsko interpolacijo točkovnih podatkov, mrežne analize (analize poti, dostopnosti in servisnih območij), analize vplivnih območij (buffer analize), podporo prostorskemu planiranju infrastrukture. Sistem mora omogočati izbiro vhodnih slojev in parametrov analize preko grafičnega uporabniškega vmesnika brez potrebe po programiranju.
- **Vizualizacija:** interaktivne karte, 2D/3D prikazi, tematske karte, grafični prikazi statističnih podatkov.
- **Uporabniški dostop in pravice:** granularna nastavitve pravic po vlogah, možnost omejitve dostopa do občutljivih slojev ali funkcionalnosti.

5.3.4 Integracija s poslovnimi sistemi občine

Platforma mora biti zasnovana odprto in razširljivo ter omogočati integracije z morebitnimi novimi sistemi naročnika (npr. sistemi za komunalno, nepremičnine, inšpekcijske postopke ipd.). V fazi izvedbe projekta mora omogočati neposredno povezavo, v realnem času, s finančnim sistemom CADIS in dokumentnim sistemom VOPI, ki sta v uporabi pri naročniku.

Pravila za povezavo med sistemi bodo dogovorjena naknadno, po izbiri izvajalca del celovite prenove GIS sistema. V osnovi je podpora zagotovljena preko REST/JSON API-jev in standardiziranih GIS protokolov (WMS, WFS).

5.3.5 Vzdrževanje in nadgradnje

- **Modularna zasnova:** omogoča postopne nadgradnje posameznih modulov brez izpada sistema.
- **Sledenje spremembam:** zgodovina sprememb slojev, verzioniranje baze in dokumentacija o konfiguraciji.
- **Podpora uporabnikom:** integrirani sistemi za prijavo napak, pomoč in dokumentacija za usposabljanje občinskih služb.

5.3.6 Nabor tehnologij

- **Baza podatkov:** PostgreSQL + PostGIS
- **GIS strežnik:** GeoServer ali ArcGIS Enterprise
- **Spletni klient:** JavaScript ali React ali Angular + OpenLayers / Leaflet
- **Analitični moduli:** Python (GDAL, Shapely, Pandas)
- **Varnost:** TLS/SSL, LDAP/Active Directory integracija, RBAC (role-based access control)

5.4 Replikator

Replikator je v GIS sistemu občine ključna programska rešitev za centraliziran, nadzorovan in deloma avtomatiziran prenos ter uvoz prostorskih in evidenčnih podatkov iz zunanjih državnih (npr. GURS, ARSO, Zemljiška knjiga) in lokalnih virov (npr. Marjetica Koper, Rižanski vodovod Koper) v centralni občinski GIS sistem. Replikator je tako namenjen zagotavljanju rednega, standardiziranega in sledljivega prenosa neosebnih podatkov v občinski GIS sistem.

Cilj delovanja rešitve je, da vsi uporabniki, oddelki in zunanji izvajalci, ki sodelujejo v sistemu, vedno dostopajo do enotnih, ažurnih in konsistentnih podatkov. Podatkovna baza je tako celovita, saj zajema zbirke in podatke, ki so v pristojnosti občine (te se vzdržujejo preko namenskih aplikativnih rešitev, ki vpisujejo in urejajo podatke neposredno v podatkovni bazi občine) kot tudi druge zbirke, ki niso v njeni neposredni pristojnosti (te se vzdržujejo preko namenske aplikacije Replikator).

Programska rešitev Replikator omogoča:

- uvoz prostorskih in evidenčnih podatkov prek spletnih servisov (WFS, REST API),
- ročne uvoze podatkovnih nizov v predpisani strukturi (.zip, XML),
- nastavitve avtomatskih periodičnih prenosov (dnevno, tedensko, mesečno, kvartalno, polletno),
- pregled tekočih in izvedenih uvozov,
- upravljanje zgodovine uvozov.

Replikator zagotavlja:

- poenoteno strukturo podatkov,
- sledljivost nad posodobitvami podatkovnih struktur,
- večjo ažurnost občinskih prostorskih evidenc zaradi deloma avtomatiziranih procesov, zmanjšanje ročnih posegov pri rednih posodobitvah.

Replikator prinaša številne prednosti za občinski GIS sistem. Odpravlja potrebo po ročnem prenosu in združevanju podatkov, zmanjšuje tveganje za napake in podvajanja ter zagotavlja

sledljivost vseh sprememb podatkovnih struktur.

Zahteve naročnika:

- **Sinhronizacija:** znotraj GIS sistema naročnika se sinhronizacija mora izvajati redno, kar pomeni, da je potrebno zagotoviti avtomatske uvoze za vse podatkovne zbirke, za katere obstajajo tehnične možnosti (varen in nemoten spleten dostop) oz. možnost ročnega uvoza na zahtevo. Sinhronizacija podatkov iz ostalih sistemov se izvaja kar se da pogosto, po pravilih, ki jih določa vir podatkov;
- **Protokol komunikacije:** ponudnik mora zagotoviti varno, stabilno in avtomatizirano sinhronizacijo;
- **Metapodatki:** aktualizirati se morajo tudi metapodatki slojev (čas zadnje spremembe, lastnik sloja, definicije atributov,...);
- **Standardizacija podatkov:** replikator mora pred sinhronizacijo podatkov preveriti njihovo strukturno pravilnost, skrbnika sistema mora v primeru neuspešnega uvoza obvestiti;
- **Poročila:** sistem mora ob vsakem uvozu samodejno pripraviti poročilo in ga posredovati skrbniku sistema;
- **Zmogljivost / razširljivost:** replikator mora biti zasnovan tako, da lahko obvladuje velik obseg podatkov, brez vpliva na odzivnost sistema;
- **Skladnost s standardi:** replikator mora zagotavljati skladnost z ustreznimi geoprostorskimi standardi (geodetski standardi, koordinatni sistemi, metapodatkovni standardi,...) oz. ohranjati skladnost s standardi vira podatkov;
- **Varnost:** replikator mora upoštevati varnostne standarde s področja varnosti prenosa, avtorizacije dostopa do baz, upravljanje podatkov, sledljivosti sprememb in dostopov in zaščito občutljivih evidenc.
- **Vir podatkov:** replikator mora znati podatke sinhronizirati iz naslednjih za GIS področje pomembnih sistemov:
 - državni sistemi:
 - Geodetska uprava RS:
 - Kataster nepremičnin (občinski paket, dostop preko HKOM)
 - Register prostorskih enot
 - Katastrske občine
 - Kataster gospodarske javne infrastrukture
 - Register naslovov
 - Agencija RS za okolje:
 - Ekološko pomembna območja
 - Natura 2000
 - Zavarovana območja
 - Register naravnih vrednot
 - Direkcija RS za vode:
 - Vodovarstvena območja
 - Celinske vode
 - Integralna karta razredov poplavne nevarnosti
 - Opozorilna karta poplav
 - Vodna zemljišča
 - Ministrstvo za naravne vire in prostor
 - Držani prostorski načrti (veljavni)
 - Državni prostorski načrt v pripravi
 - Zbirka upravnih aktov s področja graditve objektov
 - Ministrstvo za kulturo
 - Varstveni režimi kulturne dediščine

- Ministrstvo za kmetijsko, gozdarstvo in prehrano
 - Raba kmetijskih zemljišč
 - Grafične enote rabe kmetijskih zemljišč
- Agencija RS za javnopravne evidence in storitve
 - Poslovni register Slovenije
- Vrhovno sodišče RS
 - Zemljiška knjiga
- Zavod za gozdove
 - Varovalni gozdovi
- lokalni sistemi
 - Marjetica Koper
 - Odpadne vode
 - Ravnanje z odpadki
 - Ekološki otoki
 - ...
 - Rižanski vodovod Koper
 - Vodovodni sistemi
 - Oskrba območja
 - Črpališča
 - ...
 - Dokumentni sistem VOPI
 - Finančni sistem CADIS

Replikator mora biti implementiran tako, da se lahko razvija oz. nadgrajuje skladno s potrebami naročnika.

5.5 Podatkovne baze

5.5.1 Osnovna baza nepremičnin

Osnovni cilj projekta je vzpostaviti enotno, centralizirano in ažurno bazo nepremičnin na območju celotne MO Koper. Baza bo predstavljala osrednji vir prostorskih podatkov za občinsko upravo ter omogočala povezovanje z drugimi javnimi in internimi evidencami. Vzpostavljena baza bo združevala vse podatke o parcelah, stavbah in delih stavb ter vsebovala vse javno dostopne podatke iz evidenc GURS. S tem bo občina pridobila zanesljiv, ažuren in standardiziran podatkovni vir, ki bo podpiral prostorsko načrtovanje, gospodarjenje z občinskimi nepremičninami, urejanje prostora in delovanje drugih občinskih služb.

Baza mora o vseh nepremičninah voditi vse javno dostopne podatke, od osnovnih identifikacijskih podatkov (parcelne številke, naslovi, površine) do podatkov o namenski rabi prostora, dejanski rabi, lastništvu, vrednosti, objektih na parceli ter morebitnih omejitvah ali bremenih.

5.5.2 Evidenca nepremičnega premoženja

Vzpostavitev evidence nepremičnega premoženja v okviru projekta prenove GIS sistema predstavlja eno izmed ključnih nalog, katere cilj je zagotoviti celovit, sodoben in avtomatiziran informacijski sistem za spremljanje, upravljanje in analiziranje občinskega nepremičnega premoženja. Naloga obsega tako vsebinsko kot tehnično zasnovo evidence, njeno integracijo z obstoječimi bazami prostorskih podatkov (finančni sistem za vrednost parcel, obremenjene parcele s stvarnimi pravicami...) in vzpostavitev mehanizmov za sprotno usklajevanje podatkov z osnovno bazo vseh nepremičnin na območju občine in na območjih v drugih delih Slovenije, kjer ima MO Koper v lasti nepremičnine.

5.5.3 Prenos internih prostorskih podatkov

Predmet tega sklopa je celovit prenos in vzpostavitev internih prostorskih podatkov občine v nov GIS sistem z izjemo podatkov o prostorskih aktih občine, ki je podrobneje definiran v sklopu naloge »Register prostorskih aktov«.

Namen postopka je zagotoviti, da se vse obstoječe prostorske evidence, ki so jih občinski organi ustvarili ali uporabljali pri svojem delu do sedaj, ohranijo v celoti, se tehnično poenotijo ter postanejo integrirane v novo platformo prostorskih podatkov. S tem se zagotovi nemoteno nadaljevanje dela v novem sistemu ter bistveno skrajša čas uvajanja in obdobje prilagajanja uporabnikov.

Iz sedanjega GIS sistema se prenesejo naslednji:

- Vektorski prostorski podatki:
 - občinske ceste,
 - kolesarske poti,
 - kolesarska infrastruktura,
 - prometna signalizacija,
 - javni potniški promet (mestni in primestni),
 - varovalni pasovi,
 - omrežje Wifi v upravljanju MO Koper,
 - vodna pravica – Koprsko mestno pristanišče,
 - namenska raba prostora
 - lokacijske preveritve,
 - kulturna dediščina (območja varstva kulturne dediščine),
 - kulturna krajina,
 - območja kjer je potrebno sprejeti IPA,
 - območja za obrambo,
 - pobude za spremembo namenske rabe zemljišč,
 - ukrepi za zaščito urejanja prostora,
 - predkupna pravica občine, območja uveljavljanja predkupne pravice,
 - izdane lokacijske informacije,
 - dovoljenja za posege v prostor,
 - komunalni prispevek,
 - območja NUSZ,
 - NUSZ - Smotrna izkoriščenost zazidanega stavbnega zemljišča,
 - NUSZ - Območja izjemno ugodnih lokacij stavbnega zemljišča,
 - zakupnine stavbnih zemljišč,
 - najemnine stavbnih zemljišč,
 - okoljevarstvena dovoljenja,
 - urbanistična zasnova naselja,
 - lokacije prijav dogodkov,
 - dovoljenja za obremenitev s hrupom,
 - predvideni projekti v MO Koper.
- Rastrski prostorski podatki:
 - grafične priloge komunalnega prispevka (zazidalne situacije in komunalni priključki),
 - geodetski načrti,

Za vse vektorske vsebine velja, da:

- Število prostorskih slojev je približno 5.000
- Prostorski sloji so v podatkovnem formatu SHP
- Prostorski sloji so v koordinatnem sistemu D96

- Vsak prostorski sloj ima pripravljeno pripadajočo simbologijo v formatu SLD
- So na voljo opisni podatki o lastnostih slojev, ki se potrebujejo za pripravo spletnih storitev (WMS, WFS)

Za vse rastrske vsebine velja, da:

- Število rastrskih kart je približno 2.000
- Karte so v formatu TIFF
- Karte so v koordinatnem sistemu D96
- Karte imajo pripadajočo lokacijsko datoteko
- Karte imajo pripadajoče legende v formatu JGP
- So na voljo opisni podatki o lastnosti kart, ki se potrebujejo za pripravo spletnih storitev (WMS, GWC)

Za vso dokumentacijo velja, da:

- Dokumenti so v formatu PDF.
- So na voljo opisni podatki, ki se jih potrebuje za vključitev v različne sisteme

Z izvedbo naloge se zagotovi, da lahko občinska uprava pridobljene podatke neposredno uporablja v pregledovalnikih, analitičnih orodjih in specializiranih modulih novega sistema.

Prenos obstoječih internih prostorskih podatkov je pomemben, saj predstavlja temelj za učinkovito delovanje novega sistema. Kakovostno izveden prenos zagotavlja enotnost, popolnost in zanesljivost podatkov, kar omogoča natančne prostorske analize, pravno varno upravljanje premoženja ter usklajenost z drugimi občinskimi zbirkami. Neustrezno preneseni podatki lahko povzročijo nepravilne prostorske prikaze, neskladja med evidencami, zato mora biti postopek izveden strokovno, natančno in v tesnem sodelovanju z naročnikom.

5.5.4 Arhiviranje podatkov

Izvajalec mora v okviru delovanja GIS sistema zagotoviti redno in dosledno arhiviranje vsebinskih podatkov, ki jih naročnik določi kot podatke s potrebo po hrambi zgodovinskega stanja. Arhiviranje se nanaša na podatkovne sloje, kot so na primer podatki o parcelah, katastru stavb, gospodarski javni infrastrukturi, mejah naselij in drugi grafični ali atributni podatki, za katere naročnik zahteva ohranjanje časovnih različic.

Naročnik določi nabor podatkov, ki se arhivirajo, ter samostojno opredeli interval arhiviranja, vključno s pogostostjo zajema in obsegom podatkov, ki jih je treba hraniti v arhivu. Izvajalec je dolžan zagotoviti, da se podatki, za katere naročnik zahteva trajno hranjenje, arhivirajo na način, ki omogoča dolgoročno dostopnost in sledljivost različnih časovnih stanj. Arhivirani podatki morajo biti shranjeni tako, da se ohrani njihova celovitost, nespremenljivost ter možnost poznejšega pregleda in uporabe za analitične, pravne, evidenčne ali prostorske potrebe naročnika. Arhiviranje po tej določbi se nanaša izključno na hranjenje zgodovinskih podatkov ter ne nadomešča varnostnih kopij sistema, ki se izvajajo ločeno, v skladu z varnostnimi politikami in tehničnimi standardi.

5.6 Namenske rešitve

5.6.1 Rešitev za vpogled in upravljanje z nepremičninami

Rešitev omogoča celovit vpogled in upravljanje z nepremičninami ter povezovanje podatkov o nepremičninah na območju občine in na območjih v drugih delih Slovenije, kjer ima MO Koper v lasti nepremičnine. Rešitev je v osnovi namenjena učinkovitemu upravljanju z Osnovno bazo nepremičnin, hkrati pa združuje podatke uradnih državnih evidenc ter podatke internih evidenc občine v enotno, funkcionalno in grafično podprto informacijsko okolje.

Rešitev uporabnikom omogoča iskanje po nepremičninah, združen pregled atributnih in grafičnih podatkov za nepremičnine, vnos in urejanje podatkov internih nepremičninskih evidenc občine, povezovanje internih podatkov z uradnimi evidencami in vpogled v pravna stanja nepremičnin (za nepremičnine, na katerih ima občina lastninsko pravico oz. izvedeno pravico ali zaznambo).

Namen sistema je vzpostaviti centralizirano, pregledno in ažurno podatkovno okolje za učinkovito upravljanje nepremičnin na območju Mestne občine Koper oz. nepremičnin v njeni lasti. Sistem je namenjen:

- zagotavljanju enotnega vpogleda v vse relevantne podatke o nepremičninah,
- izboljšanju sledljivosti lastništva, upravljavstva in pravnih razmerij,
- podpori odločanju pri ravnanju z nepremičnim premoženjem,
- povezovanju internih občinskih evidenc z uradnimi državnimi evidencami,
- digitalizaciji in optimizaciji delovnih procesov na področju nepremičnin.

V sklopu naloge se razvije programske module za urejanje naslednjih internih evidenc naročnika:

- Evidenca lastništva in upravljavstva nepremičnin,
- Evidenca kompleksov nepremičnin,
- Evidenca parcel pod cestami,
- Evidenca pogodb za področje upravljanje z nepremičnim premoženjem občine (tiste, katere se pripravi z rešitvijo za vodenje postopkov na področju nepremičnin)
- Register upravnikov,
- Evidenca stanovanj in poslovnih prostorov,
- Register osnovnih sredstev

Programski moduli ne smejo vzpostavljati ali vzdrževati lastnih trajnih podatkovnih baz za hrambo zgoraj navedenih evidenc. Vsi podatki se morajo prevzemati, voditi in upravljati izključno v Osnovni bazi nepremičnin (poglavje 5.5.1).

Dopustna je uporaba začasnih (prehodnih) podatkovnih struktur ali predpomnilnikov, kadar je to nujno zaradi zagotavljanja ustreznega delovanja sistema (npr. zaradi optimizacije zmogljivosti ali obdelave podatkov), pri čemer takšne strukture ne smejo predstavljati samostojnega ali dolgoročnega vira podatkov.

V okviru priprave podatkov za zgoraj navedene programske module bo naročnik izvajalcu predal obstoječe podatke, izvajalec pa bo izvedel pregled in uskladitev obstoječih prostorskih zbirk, ki se nanašajo na nepremičnine. Ti podatki bodo, kjer je možno, povezani z uradnimi javnimi evidencami, v kolikor nepremičnine še obstajajo. Za podatke, ki še ne obstajajo, bo izvajalec pripravil navodila za obliko podatkov, ki so potrebni za uvoz v enotno bazo podatkov. Zajem teh podatkov ni del predmetnega projekta.

Zahtevane funkcionalnosti rešitve:

- Iskalne funkcionalnosti:
 - Iskanje po nepremičninah (po parcelah, stavbah ali delih stavb)
 - Iskanje po naslovu
 - Iskanje po lastniku, če je lastnik pravna oseba
 - Iskanje po podatkih internih evidenc (npr. register upravnikov, register osnovnih sredstev ipd.)
- Podrobnosti entitet:
 - Prikaz atributnih podatkov posamezne entitete
 - Prikaz z entiteto povezanih nepremičnin (parcele, stavbe, deli stavb)
 - Prehod na grafični prikaz posamezne nepremičnine

- Prehod na kartico nepremičnine
- Vnos in urejanje območja entitete na delu parcele:
 - Prikaz, urejanje in vnos območja veljavnosti entitete na delu parcele (zaris poligona). V primerih, ko se v praksi sklepajo pravni posli (najem, zakup, upravljanje, služnost ipd.) le za določen del parcele, mora sistem omogočati, da uporabnik znotraj GIS vmesnika samostojno nariše ali označi tisti del parcele, ki je predmet postopka. Določeno območje se lahko na zahtevo uporabnika trajno shrani v podatkovno jedro GIS platforme.
- Kartica nepremičnine:
 - Podatki katastra nepremičnin (GURS): površina, namenska raba, dejanska raba, lastništvo (pravne osebe) in upravljanje nepremičnin
 - Podatki o nepremičnini iz zemljiške knjige (VS RS; prikaz le za nepremičnine, na katerih ima MO Koper vpisano pravico): podatki o lastninski pravici, podatki o izvedenih pravicah ali zaznambah
 - Podatki internih evidenc: prikaz ključnih atributnih podatkov iz povezanih internih evidenc, prehod na grafiko, prehod na podrobnosti entitete evidence.
- Grafični pregledovalnik:
 - Osnova je interni prostorski pregledovalnik (poglavje 5.6.3)
 - Upravljanje slojev (Vklp/izklop slojev, nastavitve prosojnosti slojev, prikaz legende, logično združevanje slojev v skupine)
 - Upravljanje prikaza slojev (Sprememba vrstnega reda slojev, začasni izklop slojev, prikaz slojev glede na merilo)
 - Navigacija po karti (Povečevanje/pomanjševanje, premikanje po karti, zgodovina pogledov (nazaj/naprej), izbira merila iz spustnega seznama)
 - Prostorska orodja (Merjenje razdalj, merjenje površin, brisanje meritev)
 - Lokacijska poizvedba (klik na lokacijo na karti, prikaz atributnih podatkov vseh vidnih, nastavljen prikaz atributov, prehod na kartico nepremičnine)
- Upravljanje podatkov internih nepremičninskih evidenc:
 - Vnos in urejanje podatkov internih evidenc
 - Vzdrževanje povezav z uradnimi nepremičninskimi evidencami
 - Identifikacija nepremičnin, ki ne obstajajo več v uradnih evidencah
 - Upravljanje kompleksov nepremičnin
- Administrativni modul za upravljanje povezav med internimi in državnimi nepremičninskimi evidencami
 - Preverjanje obstoja nepremičnin v uradnih evidencah
 - Identifikacija padlih povezav med internimi in državnimi nepremičninskimi evidencami z možnostjo njihovega urejanja.
- Izvoz preglednic o stanju nepremičnin, aktivnih postopkih, prihodkih iz najemnin ali prodaj in drugih kazalnikov, ki so pomembni za strateško upravljanje premoženja občine.
- Integracije z drugimi informacijskimi sistemi:
 - Integracija z dokumentnim sistemom VOPI na področju izmenjave podatkov o pogodbah.
 - Integracija z računovodskim sistemom CADIS na področju finančnih podatkov (npr. knjigovodske vrednosti posamezne parcele, preverjanje plačil za pogodbe s področja upravljanja z nepremičnim premoženjem občine)

Rešitev mora biti implementirana tako, da se lahko razvija oz. nadgrajuje skladno s potrebami naročnika.

Rezultat te naloge bo celovita in sodobna aplikativna rešitev, integrirana v občinski GIS sistem, ki ne bo namenjena le spremljanju občinskega nepremičnega premoženja, temveč bo služila kot orodje za celovito prostorsko in pravno upravljanje vseh parcel na območju občine ter na

območjih v drugih delih Slovenije, kjer ima MO Koper v lasti nepremičnine. Omogočala bo učinkovitejše načrtovanje prostorskih posegov, hitrejše odločanje pri pridobivanju zemljišč ter večjo preglednost in pravno varnost pri upravljanju občinskega nepremičnega premoženja.

Atributni podatki, dokumenti in območja entitet se vodijo v podatkovnem jedru integralne platforme, od koder so lahko dostopni tudi drugim programskim rešitvam. Karte in dokumenti se naložijo v strežniško zaledje, od koder so grafično dostopni. Dostop do datotek preko aplikacije je samo za branje, brez možnosti spreminjanja, pri čemer so podatki vedno na voljo preko zalednih strežnikov.

5.6.2 Rešitev za vodenje postopkov na področju ravnanja z nepremičninami

Predmet naloge je vzpostavitev rešitve, ki podpira vodenje postopkov, povezanih z občinskimi zemljišči, vključno s prodajo, nakupom, oddajo v najem ali zakup, prenosom v upravljanje ter ustanavljanjem stvarnih pravic, kot so služnosti in stavbne pravice. Rešitev predstavlja celovito digitalno podporo celotne priprave, upravljanja in evidentiranja prej navedenih postopkov.

Rešitev omogoča samodejno pridobivanje in vključevanje prostorskih informacij iz GIS baze, ter ostalih podatkov iz drugih sistemov, pomembnih za vodenje postopkov, kar bistveno skrajša čas priprave, zmanjšuje možnost napak ter zagotavlja enotno in konsistentno obdelavo podatkov. Rešitev je zasnovana kot integriran del GIS sistema, ki omogoča uporabo aktualnih geolokacijskih podatkov pri pripravi dokumentov, njihovem pregledovanju in nadaljnjem spremljanju skozi celoten življenjski cikel.

Koraki postopka:

1. Prevzem vhodnih podatkov iz dokumentnega sistema VOPI

Postopek se začne s samodejnim prevzemom vseh ključnih vhodnih podatkov novih zadev iz dokumentnega sistema (VOPI), ki predstavlja primarni vir informacij o vloženih zahtevkih, pripadajoči dokumentaciji in vlagateljih.

Ob odprtju rešitve mora sistem samodejno prikazati vse nerešene zadeve iz dokumentnega sistema, kar referentu omogoča hiter pregled nad aktualnim obsegom dela in prevzem konkretne zadeve v reševanje.

2. Izbor in preverjanje nepremičnin

V naslednjem koraku rešitev omogoča prevzem parcel iz zadeve iz dokumentnega sistema, njihovo dodajanje ali odstranjevanje, določanje nabora nepremičnin preko grafike ali atributnih podatkov, pri čemer mora sistem omogočati iskanje po parcelah ter po evidenci stanovanj in poslovnih prostorov.

V primerih, ko se v praksi sklepajo pravni posli (najem, zakup, upravljanje, služnost ipd.) le za določen del parcele, mora sistem omogočati, da uporabnik znotraj GIS vmesnika samostojno nariše ali označi tisti del parcele, ki je predmet postopka.

Sistem mora omogočati tudi dodajanje SHP sloja nepremičnin oz. območja obdelave, ki je pomembno za posamezen pravni posel.

3. Izbira vrste postopka

Po prevzemu zadeve referent izbere vrsto postopka:

- izdelava dokumentacije za namere (npr. v kontekstu oddaje nepremičnine),
- izdelava dokumentacije za javni razpis (npr. v kontekstu oddaje nepremičnine),
- izdelava pogodbe.

Pri izdelavi pogodbe sistem omogoča:

- izbiro tipa postopka (npr. najem zemljišča)

- navezavo na že generirano namero ali javni razpis.

4. Vnos podatkov o posameznem pravnem poslu

Sistem omogoča vnos za posamezne postopke relevantne atributne podatke, ki bodo nadalje vključeni v izhodne dokumente. Pri prodaji ali nakupu parcel omogoča vnos podatkov o postopku, oceni vrednosti, sklepu občinskega sveta, izbranem ponudniku in datumu prenosa lastništva. Pri najemih in zakupih omogoča vnos pogojev, obdobja, površine najema/zakupa, višine najemnine, letno revalorizacijo le-te ter spremljanje poteka pogodb. Pri prenosih v upravljanje omogoča določitev subjekta upravljanja, pogojev in trajanja, pri ustanovitvi služnosti ali stavbne pravice pa vnos vseh bistvenih elementov, kot so predmet, položaj v naravi, trajanje, upravičenec in nadomestilo. Pogodbe se nanašajo na prodajo, nakup, oddajo v najem ali zakup, prenos v upravljanje ter ustanavljanje stvarnih pravic, kot so služnosti in stavbne pravice, ter brezplačni prenos.

5. Izračun najemnine in obračun za postopek oddaje v najem (ta korak za druge postopke ni relevanten).

Sistem omogoča vnos podatkov o najemnini:

- višina najemnine,
- vrsta obračuna (mesečno, letno, celoten znesek),
- brezplačna uporaba,
- datum začetka veljavnosti,
- obračunsko obdobje.

Sistem mora omogočati informativni izračun najemnine na podlagi nastavljenih parametrov.

6. Generiranje dokumentov

Na podlagi vnesenih podatkov sistem na podlagi prednastavljenih predlog samodejno generira:

- dokument z vsebino dopis,
- dokument z vsebino obvestilo,
- dokument z vsebino namere,
- dokument z vsebino javnega razpisa
- pogodbe, ki se nanašajo na prodajo, nakup, oddajo v najem ali zakup, prenos v upravljanje ter ustanavljanje stvarnih pravic, kot so služnosti in stavbne pravice.

Dokument se generira v urejevalni obliki (DOCX), ki omogoča vsebinske dopolnitve in popravke. Predloge dokumentov zagotovi naročnik, ponudnik pa mora zagotoviti mehanizem za upravljanje predlog in generiranje dokumentov iz podatkov v modulu.

7. Pregled, podpis in posredovanje

Po zaključku urejanja referent dokument pošlje v VOPI, kjer se ta ustrezno evidentira, arhivira in pripravi za pošiljanje stranki.

Natančnejši potek procesa vodenja postopkov na področju ravnanja z nepremičninami bo določen z izbranim izvajalcem po podpisu pogodbe.

5.6.3 **Interni prostorski pregledovalnik**

Predmet naloge je vzpostavitev sodobnega večnamenskega spletnega internega pregledovalnika prostorskih podatkov občine. Rešitev mora omogočati pregled, analizo in uporabo prostorskih podatkov, ki se vodijo v integralni platformi prostorskih podatkov. Pregledovalnik je potrebno zasnovati kot spletno aplikacijo, dostopno znotraj internega omrežja občine. Za pridobivanje in prikaz prostorskih vsebin se morajo uporabljati spletni servisi integralne platforme.

Enotno orodje mora omogočati prostorski vpogled in delo s prostorskimi podatki celotni občinski

upravi, ne glede na področje dela. Interni pregledovalnik mora omogočati standardne funkcije GIS pregledovalnikov ter mora biti integriran z obstoječimi sistemi občine. Rešitev mora biti zasnovana modularno, pregledno in skladno s sodobnimi standardi spletnih GIS tehnologij.

Vsebine, ki bodo prikazane v pregledovalniku, mora biti mogoče urejati. Urejanje zajema nastavitve skupin slojev in nazive slojev, za vsak sloj natančno pa še stil prikaza, merila prikaza, definicija sporočila ob lokacijski poizvedbi. Inicialno nastavitve vsebin, ki bodo vključene v pregledovalnikih, pripravi izbrani izvajalec po dogovoru z naročnikom. Vse nadaljnje urejanje vsebine bo v pristojnosti skrbnikov sistema (administrator) v sodelovanju z izvajalcem del.

Zagotovljene morajo biti naslednje ključne funkcionalnosti:

1. Dostop in prikaz prostorskih podatkov
 - Neposreden dostop do prostorskih podatkov integralne platforme prostorskih podatkov preko spletnih servisov (WMS, WFS, WMTS, REST).
 - Prikaz prostorskih slojev različnih tipov: raster, vektor, atributni podatki.
 - Optimiziran prikaz podatkov tudi pri večjih količinah prostorskih slojev.
 - Prikaz različnih osnovnih podlag (OpenStreetMap, DOF posnetki – državni in interni, druge osnovne podlage, ki jih določi občina).
2. Upravljanje s prostorskimi sloji
 - Vklapljanje, izklapljanje in razvrščanje slojev v pregledovalniku.
 - Združevanje slojev iz različnih virov.
 - Nastavljanje prosojnosti slojev (drsnik/delež prosojnosti).
 - Nastavitve privzetih tematskih kart.
 - Hkratni prikaz več slojev (do 10 aktivnih slojev hkrati).
 - Prikaz legende posameznega sloja.
 - Možnost administracije prikaza atributov na posameznem sloju.
 - Preprečevanje prekomernega vklopa slojev (več kot 10).
3. Interaktivne funkcije
 - Orodja za manipulacijo z zemljevidom (približevanje, oddaljevanje, premiki).
 - Interaktivna navigacija po karti z uporabo miške (vlečenje = premik, kolesček = približevanje/oddaljevanje).
 - Prikaz koordinat kazalca.
 - Iskanje lokacije po koordinatah in izpis koordinat
 - Prikaz merila in možnost izbire merila prikaza preko padajočega menija za vnaprej definirana merila.
 - Lokacijska poizvedba glede na izbrano lokacijo (iz več trenutno aktivnih slojev) – prikaz atributnih podatkov integralne platforme prostorskih podatkov.
 - Orodja za merjenje razdalj in površin.
 - Izbira in filtriranje objektov glede na atributne pogoje ter prikazovanje izbranih rezultatov.
 - Prikaz trenutne lokacije uporabnika (HTML5 Geolocation).
4. Napredne funkcionalnosti in iskanje
 - Hitro in pametno iskanje preko identifikatorjev nepremičnin in vnaprej definiranih atributov ter po več evidencah (KN, RPE, prostorski preseki).
 - Iskanje po lastnikih nepremičnin, v kolikor so lastniki pravne osebe.
 - Iskanje po strankah znotraj podatkovnih slojev, ustvarjenih v drugih programskih rešitvah in integriranih v interni prostorski pregledovalnik.
 - Prikaz osnovnih podatkov o nepremičnini - Preglednica nepremičnine: prikaz vseh ključnih

- podatkov o parcelah, stavbah ali delih stavb (GURS, zemljiška knjiga, MNZ, interne evidence).
 - Prikaz lastnika nepremičnine (izpis podatka o lastništvu za nepremičnine, katerih lastništvo je javno dostopno).
 - Izpis zemljiškoknjižnega izpiska posamezne nepremičnine. Sistem mora omogočati, da uporabnik z enostavnim klikom na izbrano parcelo v pregledovalniku pridobi celoten zemljiškoknjižni izpis iz zemljiške knjige za to nepremičnino. Funkcionalnost vključuje:
 - Povezavo z zemljiško knjigo (v skladu z zakonskimi in varnostnimi zahtevami).
 - Prikaz ZK izpiska v pregledni obliki z možnostjo prenosa ali tiskanja.
 - Samodejno identifikacijo nepremičnine na podlagi prostorskih podatkov.
 - Integracijo z obstoječimi modulnimi funkcionalnostmi pregledovalnika, tako da se izpis prikaže neposredno v kontekstu zemljevida in aktivnih slojev.
 - Zagotavljanje ustrezne varnosti in avtentikacije za dostop do ZK izpiskov.
 - Možnost sortiranja rezultatov po stolpcih, izbiranje več rezultatov (highlight), približaj na rezultate in izvoz rezultatov v grafični sloj (SHP) ali tabelarni format (CSV/XLS).
 - Shranjevanje uporabniških nastavitev in pogledov (bookmark).
 - Prikaz lokacij in prostorskih aktov iz povezanih zbirk (npr. zbirka prostorskih aktov).
 - Izdelava osnovnih prostorskih analiz z izdelavo novih podatkovnih slojev, ki se ne hranijo trajno, lahko se pa izvozijo v SHP obliki.
5. Tiskanje oziroma izvoz kartografskega pogleda ter izvoz podatkov
- Tiskanje zemljevida v merilu enakem merilu pogleda.
 - Nastavitev naslova, velikosti papirja (A4, A3) in usmerjenosti (pokončno/ležeče).
 - Pri tiskanju izbira možnosti vključitve legende.
 - Izvoz interaktivno izbranih podatkov v XLS/CSV ali SHP
 - Izvoz opisnih podatkov posameznega sloja v CSV
 - Izvoz grafičnih in opisnih podatkov sloja v SHP ter grafičnih podatkov v slikovni format (JPG/PNG)
 - Funkcija »share« za deljenje pogleda znotraj internega pregledovalnika drugim uporabnikom (vključno s sloji, lokacijo, merilom).
6. Virtualni sloji in uporabniške prilagoditve
- Uvoz virtualnih podatkovnih slojev (skice iz poligonov, linij, točk) za pregledovanje, kise ne shranjujejo trajno.
 - Dodajanje internih opomb.
 - Uvoz podatkov za pregled brez trajnega shranjevanja (SHP, CSV, XLSX,...).
 - Shranjevanje uporabniških pogledov (izbrani sloji, prostorski obseg, nivo pogleda).
7. Integracije in standardi
- Povezava z zbirko prostorskih aktov – možnost neposrednega odpiranja akta iz pregledovalnika.
 - Integracija z dokumentnim sistemom in aplikacijo za izdelavo lokacijskih informacij (možnost izdelave informativne lokacijske informacije neposredno iz pregledovalnika).
 - Povezava prostorskih slojev z metapodatkovnim sistemom.
 - Prikaz metapodatkov prostorskih slojev (opis, vir, datum posodobitve).
 - Podpora standardom INSPIRE in OGC (WMS, WFS, WMTS, WCS).
 - Vključitev spletne aplikacije za pogled na ulico (Google Street View), pri čemer je licenčen odnos s ponudnikom v domeni naročnika.
 - Možnost nadgradnje z dodatnimi moduli (npr. analiza območij, prostorsko poročanje).
8. Uporabniški vmesnik, varnost in administracija

- Enostaven, odziven in pregleden uporabniški vmesnik.
- Avtentikacija uporabnikov z uporabniškim imenom in geslom.
- Dodeljevanje pravic po vlogah. Splošna raven funkcionalnosti dodeljena vsem zaposlenim na občini. Pravice se lahko širijo na podlagi vloge zaposlenih. Skrbnik sistema dodeljuje pravice po potrditvi nadrejenih.
- Upravljanje uporabnikov in vlog (skrbnik sistema).
- Skrbnik sistema lahko dodaja, odstranjuje oziroma ureja vsebino.
- Beleženje uporabniških aktivnosti in dostopov.
- Prikaz obvestil in notifikacij o spremembah prostorskih slojev.

5.6.4 Zadeve na parceli (geolociranje vlog)

V sklopu naloge je potrebno razviti rešitev, ki bo ustrezno v dokumentni sistem občine (VOPI) implementirala možnost geolociranja zadev in dokumentov. Rešitev mora omogočati integracijo modula v dokumentarni sistem občine z avtoriziranim posredovanjem parametrov ter prevzemanjem geolociranih podatkov.

VOPI že ima razvito rešitev za geolociranje dokumentov, ki pa je povezana z obstoječo GIS rešitvijo. Prilagoditev obstoječe rešitve v sistemu VOPI, ki je potrebna za integracijo novega modula, ni predmet predmetnega projekta. Izbrani izvajalec se mora predhodno uskladiti s ponudnikom VOPI in naročnikom.

Ključne zahteve novega modula so:

- možnost določanja geolokacij zadev in dokumentov s posredovanjem podatkov preko API,
- shranjevanje in upravljanje geolokacij v podatkovnem jedru integralne platforme prostorskih podatkov,
- prikaz geolociranih zadev v internem prostorskem pregledovalniku,
- integracija z dokumentnim sistemom – VOPI,
- migracija obstoječih geolokacij zadev v podatkovno jedro integralne platforme prostorskih podatkov,
- zagotavljanje obojestranske povezljivosti med dokumentarnim sistemom in internim GIS pregledovalnikom,
- zagotavljanje ustrezne informacijske varnosti (avtorizacija, sledljivost, nadzor dostopa).

Funkcionalne zahteve, ki jih mora modul omogočati:

- možnost izbora nepremičnin iz integralne platforme prostorskih podatkov v dokumentarnem sistemu VOPI preko API programskega vmesnika,
- shranjevanje podatkov o geolokacijah zadev v integralno platformo prostorskih podatkov, vključno z:
 - ID zadeve in identifikacijskimi podatki (oznaka zadeve, ID dokumenta),
 - identifikatorji izbranih nepremičnin,
 - časovni žig spremembe in identifikator uporabnika (sledljivost),
- izbrani opisni podatki o zadevi (vrsta postopka, status, datum odprtja, datum rešitve) se lahko začasno hranijo v integralni platformi prostorskih podatkov z namenom serviranja tematskih prikazov (npr. lokacije izdanih lokacijskih informacij v letu 2025). Preostali osnovni in podrobni opisni podatki o zadevi (opis, odgovorna oseba, stopnja tajnosti, popis zadeve) se ne smejo fizično shranjevati v integralno platformo, ampak se pridobivajo dinamično iz dokumentacijskega sistema preko standardiziranega API-ja
- povratni odziv uporabniku:
 - potrditveno sporočilo o uspešnem shranjevanju,
 - izpis napake z razlago v primeru neuspeha.

- omejevanje dostopa do podatkov glede na uporabniške vloge, skladno z internim spletnim pregledovalnikom
- prikaz ažurnega sloja geolokacij zadev preko podatkovnega jedra integralne platforme v internem prostorskem pregledovalniku,
- omogočanje poizvedb v pregledovalniku (opisni podatki, pridobljeni iz dokumentacijskega sistema prek API-ja):
 - *Zadeve na parceli* – izpis oznak in osnovnih podatkov zadev, ki se vodijo v dokumentarnem sistemu na izbrani parceli ,
 - *Zadeve na izbranem območju* – izpis oznak in osnovnih podatkov zadev, ki se vodijo v dokumentarnem sistemu na izbrani parceli in vseh njenih pravnih prednikih (zgodovinskih parcelah). Rezultat vključuje pripadajoči časovni kontekst (obdobje veljavnosti parcele),
 - *Zadeve v izbranem območju - razširjeno* - izpis vseh zadev na območju radija 100 metrov od izbrane točke ,
- obojestranska povezljivost med internim prostorskim pregledovalnikom in dokumentacijskim sistemom:
 - z internega pregledovalnika mora biti omogočen sklic na dokumentacijski sistem neposredno na izbrano zadevo ali dokument,
 - z dokumentacijskega sistema mora biti omogočeno odpiranje internega prostorskega pregledovalnika na točno določeni zadevi ali nepremičnini,
 - povezovanje se mora izvajati preko avtoriziranih parametrov in enoličnih identifikatorjev zadev ter dokumentov,
- interni prostorski pregledovalnik mora omogočati neposredno odpiranje dokumentov, ki so vezani na izbrano zadevo ali nepremičnino; odpiranje dokumentov se izvede preko varnega API-klica v dokumentacijski sistem na podlagi enoličnega identifikatorja dokumenta,
- v internem prostorskem pregledovalniku mora biti omogočen prikaz vseh dokumentov, ki so v dokumentacijskem sistemu povezani z izbrano zadevo; seznam dokumentov se pridobi dinamično preko API-vmesnika iz dokumentacijskega sistema,
- sistem mora preverjati veljavnost uporabniških pravic skladno z varnostnim modelom dokumentacijskega sistema; uporabniku se prikažejo izključno dokumenti, do katerih ima ustrezne dostope,
- podatkovni tok med internim prostorskim pregledovalnikom in dokumentacijskim sistemom mora omogočati takojšnjo sinhronizacijo stanja zadev in pripadajočih dokumentov brez podvajanja podatkov,
- popolna skladnost z arhitekturo integralne platforme (API standardi, formati geometrij, identifikatorji).

V sklopu migracij obstoječih podatkov je potrebno:

- Identificirati in prevzeti obstoječe geolokacije v dokumentnem sistemu VOPI.
- V kolikor je potrebno izvesti pretvorbo v novi format evidence geolokacij:
 - uskladitev identifikatorjev dokumentov in zadev,
 - preslikava vseh obstoječih geometrij.
- Izvesti masovni zapis v podatkovno jedro platforme.
- Pripraviti poročilo o migraciji:
 - število uspešno migriranih zapisov,
 - seznam napak,
 - predlog popravkov

5.6.5 Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij

Informacijska rešitev za izdelavo lokacijskih informacij mora omogočati celovit, avtomatiziran in

uporabniku prijazen postopek izdelave lokacijske informacije. Sistem mora zagotavljati varnost, sledljivost in skladnost s predpisi.

Oblika in vsebina lokacijske informacije morata biti v skladu s Pravilnikom o lokacijski informaciji (Uradni list RS, št. 92/22 in 72/23).

Postopek priprave in izdaje lokacijske informacije:

1. Prevzem vhodnih podatkov iz dokumentnega sistema VOPI

Postopek se začne s samodejnim prevzemom vseh ključnih vhodnih podatkov novih zadev iz dokumentnega sistema, ki predstavlja primarni vir informacij o vloženih zahtevkih in pripadajoči dokumentaciji. Modul iz sistema VOPI mora črpati natančne identifikacijske podatke o zadevi, vključno s katastrsko občino in seznamom parcelnih števil, kot so evidentirani v prejeti vlogi ali priloženih listinah.

VOPI omogoča varno in sledljivo povezavo s preostalo informacijsko infrastrukturo naročnika, kar zagotavlja, da se vse informacije posredujejo v nadaljnjo avtomatizirano obdelavo brez potrebe po ročnih vnosih. S tem se vzpostavi enotna izhodiščna podatkovna točka za nadaljnje prostorske, vsebinske in pravne preveritve v modulu za izdelavo lokacijske informacije.

Ob odprtju rešitve za izdelavo lokacijskih informacij mora sistem samodejno prikazati vse nerešene zadeve, kar referentu omogoča hiter pregled nad aktualnim obsegom dela in prevzem konkretne zadeve v reševanje.

2. Preverjanje obstoja prevzetih parcel

Po prevzemu osnovnih podatkov iz vloge rešitev za izdelavo lokacijskih informacij mora samodejno preveriti obstoj vseh prenesenih parcel iz uradnih evidenc GURS. V primeru, da parcele ni v evidencah, mora sistem o tem uporabnika obvestiti, ki nato ročno preveri razlog neobstoja.

3. Izbira ustrezne verzije osnutka lokacijske informacije

V naslednjem koraku referent izbere ustrezno predlogo dokumenta, ki jo sistem uporabi za generiranje lokacijske informacije. Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij omogoča izbiro med različnimi predlogami dokumentov (izpis iz uradne evidence namenske rabe prostora za stanje na dan 11. 3. 1993, izpis iz uradne evidence namenske rabe prostora za stanje na dan 20. 7. 2004 ter lokacijska informacija po aktualnem datumu). Izbira ustrezne verzije je ključnega pomena, saj vpliva na veljavnost podatkov, pravni okvir ter interpretacijo prostorskih aktov, ki so veljali v izbranem časovnem obdobju.

4. Sestavljanje podatkov

Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij na podlagi izbrane predloge mora samodejno določiti nabor podatkovnih virov in prostorskih evidenc, iz katerih se bodo podatki pridobili in preverili.

Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij pridobiva podatke o:

- namenski rabi prostora,
- veljavnih prostorskih aktih in prostorskih aktih v pripravi,
- začasnih ukrepih,
- tem, ali je zemljišče v območju predkupne pravice občine ali države,
- pravnih režimih,
- razvojni stopnji nepozidanega stavbnega zemljišča,
- tem, ali je nepozidano stavbno zemljišče v območju plačevanja takse za neizkoriščeno stavbno zemljišče,
- tem, ali je zemljišče v območju, kjer je treba pridobiti soglasje za spreminjanje meje parcele.

Na podlagi pridobljenih prostorskih podatkov rešitev mora samodejno generirati osnutek lokacijske informacije. Vsebina dokumenta mora biti oblikovana skladno z vnaprej določeno

strukturo, ki temelji na veljavni zakonodaji, tehničnih smernicah ter vseh obveznih elementih, ki jih mora lokacijska informacija vsebovati.

5. Pregled, dopolnitev in potrditev dokumenta s strani referenta

Osnutek se mora najprej pripraviti v **urejevalni obliki Word (DOCX)**, ki mora omogočati enostavno dopolnjevanje, urejanje in vsebinske popravke s strani uporabnika. Hkrati se mora ob odprtju Wordovega dokumenta samodejno odpreti tudi **pregledovalnik s prednastavljeno tematiko**, kjer lahko referent preprosto preveri, ali je vsebina lokacijske informacije pravilna, brez potrebe po dodatnem ročnem preverjanju.

Po uspešno zaključenem pregledu ter potrditvi pravilnosti in popolnosti se dokument pošlje nazaj v dokumentni sistem v podpis odgovorni osebi. V primeru, da odgovorna oseba pri pregledovanju zazna vsebinske ali tehnične nepravilnosti, zavrne podpisovanje. Referent nato v sklopu rešitve za izdelavo lokacijske informacije ponovno odpre dokument v urejevalni (DOCX) obliki, kjer izvede potrebne popravke oziroma dopolnitve besedila lokacijske informacije. Po zaključku urejanja se dokument shrani in vrne v dokumentni sistem, kjer se postopek podpisovanja ponovi.

Natančnejši potek izdelave lokacijskih informacij bo določen z izbranim izvajalcem po podpisu pogodbe.

5.6.6 Rešitev za nadzor nad prejetimi pobudami za spremembo namembnosti

Predmet naloge je vzpostavitev registra pobud za spremembo namembnosti rabe zemljišč. V dokumentacijskem sistemu se vse pobude že knjižijo pod točno določeno klasifikacijsko številko. Rešitev mora v osnovi omogočati kontinuirani prenos vseh vlog iz dokumentacijskega sistema, ki jih občina zavede kot pobude za spremembo namembnosti.

Prilagoditev obstoječe rešitve v sistemu VOPI, ki je potrebna za integracijo novega modula, ni predmet projekta. Izbrani izvajalec se mora predhodno uskladiti s ponudnikom VOPI in naročnikom.

Ključne zahteve novega modula so:

- registracija vseh pobud za spremembo namembnosti,
- izdelava sloja pobud ter shranjevanje v podatkovno jedro integralne platforme prostorskih podatkov,
- prikaz sloja pobud v internem prostorskem pregledovalniku,
- integracija z dokumentnim sistemom – VOPI,
- migracija obstoječih pobud v nov modul in podatkovno jedro integralne platforme prostorskih podatkov,
- zagotavljanje vsestranske poveztivosti med dokumentarnim sistemom, modulom za registracijo pobud in internim GIS pregledovalnikom,
- zagotavljanje ustrezne informacijske varnosti (avtorizacija, sledljivost, nadzor dostopa).

Funkcionalne zahteve, ki jih mora modul omogočati:

- vzdrževanje ter dopolnjevanje atributnega dela registra pobud, saj so te po prenosu iz dokumentarnega sistema še nepopolne (ne zajemajo vseh atributnih podatkov iz fizične vloge, niso pregledane s strani skrbnika registra pobud ipd). Rešitev predstavlja primarno produkcijsko okolje za vzdrževanje podatkov o pobudah, pri čemer se procesne/upravne podatke avtomatsko in kontinuirano prevzema iz VOPI, preostale opisne/vsebinske pa se pošilja v VOPI,
- avtomatski in kontinuirani prevzem pobud iz dokumentacijskega sistema, ki so evidentirane pod določeno klasifikacijsko številko, registracijo vseh pobud za spremembo namembnosti rabe zemljišč v novem modulu, pri čemer se za vsako pobudo v modul prenese:

- enolični identifikator dokumenta iz dokumentnega sistema VOPI
- oznaka zadeve,
- osnovni podatki o pobudi, ki se dinamično pridobijo iz dokumentacijskega sistema preko API-ja (datum vložitve, vlagatelj, številka parcele, katastrska občina parcele),
- datumski in uporabniški žig prenosa (sledljivost),
- prvotni prenos pobud v kategorijo nerazčiščene pobude. Po pregledu, dopolnitvi in shranitvi sprememb pobude s strani skrbnika omogočen prenos v spisek pobud,
- iskanje po pobudah po osnovnih in razširjenih podatkih o pobudah,
- izdelavo in izvoz analiz glede na osnovne in razširjenje podatke o pobudah,
- shranjevanje prostorskih podatkov o pobudah in vsebinskih opisnih podatkov v podatkovno jedro integralne platforme prostorskih podatkov, vključno z izbrano nepremičnino (parcelno številko, katastrsko občino),
- vključitev uporabniškega GIS vmesnika, ki omogoča:
 - prikaz nepremičnine, na katero se nanaša pobuda,
 - ročno določitev geometrije, kadar nepremičnina ni razvidno določljiva,
 - pregled vseh geolociranih pobud,
 - odpiranje internega prostorskega pregledovalnika iz modula (deep-link integracija),
- povratni odziv in obveščanje uporabnika o integraciji rešitev - VOPI:
 - potrditev uspešnega shranjevanja oziroma posodobitve pobude,
 - jasen opis napake v primeru nedelovanja, neuspešnega vpisa ali neusklajenih podatkov,
- omejevanje dostopa do modula in podatkov na podlagi uporabniških vlog ter pravil notranjega sistema za upravljanje identitet in pravic; upoštevati je treba tudi stopnje tajnosti, če jih določa dokumentni sistem,
- prikaz ažurnega sloja vseh pobud v internem prostorskem pregledovalniku preko podatkovnega jedra integralne platforme, pri čemer se v pregledovalniku omogoči poizvedba »Pobude na parceli«. Poizvedba na izbrani parceli prikaže osnovne atributne podatke iz registra pobud za izbrano parcelo, pridobljenih iz modula preko API-ja. Iz prikaza je omogočena nadaljnja navigacija na dva načina:
 1. povezava v polju *Oznaka zadeve* omogoča vpogled v popis spisa zadeve v dokumentnem sistemu in nadalje ogled dokumenta, če ima uporabnik ustrezne pravice;
 2. povezava v polju *Povezava na register pobud* omogoča dostop do registra pobud, pri čemer se aplikacija ob zagonu iz tega mesta samodejno prednaloži z izbrano pobudo in vsemi razpoložljivimi podatki za to pobudo.
- grafični sloj pobud mora zagotavljati diferenciran kartografski prikaz, pri čemer morajo biti pobude, ki jih je skrbnik sloja že obdelal, jasno grafično ločene od pobud, ki so zgolj prenesene v modul in še niso obdelane,
- obojestranske povezljivosti med dokumentarnim sistemom, registrom pobud in internim GIS pregledovalnikom:
 - iz internega GIS pregledovalnika mora biti mogoč sklic na dokumentni sistem neposredno na pobudo oziroma pripadajoči dokument,
 - iz dokumentnega sistema mora biti mogoče odpreti modul na točno določeni pobudi,
 - povezljivost se izvaja preko enoličnih identifikatorjev in avtoriziranih parametrov,
- prikaz dokumentov, ki so v dokumentnem sistemu vezani na posamezno pobudo; seznam dokumentov se pridobi dinamično preko API-ja, odpiranje dokumentov pa se izvede preko varnega API-klica,
- vzpostavitev podatkovnih tokov, ki zagotavljajo, da se opisni podatki o pobudah ne podvajajo v podatkovnem jedru integralne platforme, temveč se v Integralni GIS platformi shranjujejo izključno:
 - enolični identifikator pobude/zadeve,
 - identifikatorji izbranih nepremičnin,

- opisni podatki o pobudi,
- geometrije,
- časovni žigi sprememb,
- omogočanje določanja in/ali popravljanja razširjenih podatkov o pobudah:
 - namen pobude po kategoriji (kategorije bodo določene z izbranim izvajalcem po podpisu pogodbe)
 - pripombe k pobudi (interne pripombe referentov v sistemu)
 - predlagatelj pobude po kategoriji (fizična oseba, pravna oseba, MO Koper, Sklad kmetijskih zemljišč, društva, krajevna skupnost)
 - status pobude (aktivna ali arhivirana/zaključena) – v primeru zaključitve potrebno določiti akt na podlagi katerega se je pobuda zaključila
- neposredna integracija z dokumentacijskim sistemom preko uradnega API-vmesnika ponudnika dokumentnega sistema, ki mora omogočati:
 - avtoriziran dostop do metapodatkov pobud,
 - dinamični prikaz osnovnih podatkov (naziv, opis, datum, vlagatelj, status),
 - dostop do dokumentov in priponk,
- vključitev varnega mehanizma za odpiranje dokumentov neposredno iz modula ali iz pregledovalnika. Odpiranje dokumentov mora potekati:
 - prek API-klica v dokumentnem sistemu,
 - brez lokalnega shranjevanja,
 - v nadzorovanem načinu, ki zagotavlja skladnost z varnostnimi politikami dokumentnega sistema,
- vzpostavitev celotnega revizijskega sistema, ki zagotavlja sledljivost vseh sprememb pobud,
- upoštevanje vseh veljavnih varnostnih protokolov naročnika.

Izvajalec mora zagotoviti popolno migracijo vseh obstoječih pobud, ki se trenutno nahajajo v dokumentnem sistemu ali v drugih internih evidencah naročnika.

V grobem se morajo pobude pri migraciji ločiti na dve kategoriji, in sicer pobude, ki se že nahajajo v obstoječi rešitvi registra pobud s presečnim datumom 28. junij 2019 (te pobude se že obravnavajo v sklopu prvega OPN MO Koper) ter pobude, ki so prispele po presečnem datumu 28. junij 2019 (te pobude se nahajajo v dokumentnem sistemu).

Migracija mora zajemati enolični identifikator zadeve, v kateri se pobuda vodi, o podatke o nepremičnini, obstoječo geometrijo ali določeno lokacijo (če je na voljo), časovne žige vložitve in morebitne dodatne metapodatke.

Modul mora pridobivati te podatke izključno preko API-ja dokumentnega sistema. Izvajalec mora zagotoviti, da bo po migraciji vsaka pobuda imela veljavno geometrijo ali pa označen status »lokacija nedoločena«, vezavo na pravilno nepremičnino (parcelo), vezavo na ustrezen dokument v dokumentnem sistemu. Po izvedeni migraciji mora izvajalec pripraviti poročilo, ki vsebuje seznam vseh uvoženih pobud, seznam pobud z napakami in opis napak, predlog ukrepov za odpravo napak.

5.6.7 Register prostorskih aktov

V sklopu naloge je potrebno vzpostaviti spletno rešitev za vodenje zbirke prostorskih aktov. Zbirka mora vsebovati prostorske akte, ki so v veljavi na območju občine, prostorske akti, ki so v pripravi ter arhivske prostorske akte, ki niso več v veljavi. Naročnik bo zagotovil podatke o prostorskih aktih, ki so predmet prenosa v register prostorskih aktov. Aplikacija mora omogočati vnos, urejanje in vpogled v osnovne podatke o prostorskem aktu, dokumentacijo prostorskega akta in grafični del prostorskega akta. Aplikacija mora omogočati prikaz prostorskih aktov v drevesni strukturi.

Zagotovljene morajo biti naslednje funkcionalnosti:

- Izbira ustreznega postopka priprave in sprejema prostorskega akta (iz šifranta).
- Vnos in urejanje osnovnih podatkov o postopku (naziv, vrsta postopka, nosilci urejanja prostora, datumi, status, povezave na akte).
- Spreminjanje faze postopka (izbira faze iz šifranta s preverjanjem veljavnosti prehoda med fazami).
- Beleženje zgodovine sprememb za vse spremembe v postopku.
- Vnos, pregled in urejanje osnovnih metapodatkov o prostorskih aktih (naziv, tip, lokacija, datum sprejema, izdelovalec, številka akta ipd.).
- Povezovanje prostorskega akta s pripadajočimi dokumenti in kartami.
- Evidentiranje verzij prostorskih aktov in arhiviranje starejših različic.
- Prikaz stanja akta (v pripravi, sprejet, razveljavljen, ipd.).
- Vnos in urejanje podatkov o dokumentih, povezanih s prostorskim aktom (naslov, vrsta dokumenta, datum, opis, avtor, datoteka).
- Prenos dokumentov na strežnik ter možnost prenosa na lokalni disk.
- Samodejno preverjanje tipa datoteke in velikosti ob nalaganju.
- Predogled dokumentacije: celotna projektna dokumentacija mora biti pregledna v posebni datoteki za predogled (preview), brez potrebe po prenosu posameznih datotek.
- Vnos kart in urejanje podatkov o kartah (metapodatki, opis, vrsta karte, datum, geografski obseg).
- Pregled kart preko integriranega prostorskega pregledovalnika.
- Prenos kart iz strežnika na lokalni disk.
- Možnost označevanja dokumentov kot javni / interni.
- Podpora za različne formate kart (npr. GeoTIFF, SHP, PDF).
- Dvosmerna integracija z internim prostorskim pregledovalnikom, tako da je možen neposreden vpogled v prostorske akte, pri čemer je dostop do datotek samo za branje, podatki pa so vedno na voljo preko strežniškega zaledja.
- Napredne možnosti iskanja prostorskih aktov in pripadajočih vsebin:
 - po nazivu prostorskega akta,
 - po fazi postopka,
 - po vrsti prostorskega akta,
 - po povezanih dokumentih in kartah,
 - kombinirano (večparametrsko) iskanje in filtriranje,
 - prikaz rezultatov z možnostjo izvoza (CSV, XLSX, PDF).
- Upravljanje in vzdrževanje ključnih šifrantov: vrste prostorskih aktov, postopki priprave, faze postopkov (z možnostjo določanja dovoljenih prehodov), vrste dokumentov in kart.
- Poročanje in izvoz podatkov (npr. seznam aktov po fazah, pregled dokumentov po vrstah ipd.).
- Sledenje spremembam za vse ključne entitete.
- Notifikacijski sistem – obveščanje uporabnikov o spremembah faz postopka, novih dokumentih ali sprejemu akta.
- Integracija z drugimi sistemi (prostorski pregledovalnik, dokumentni sistemi)

Tehnična pravila za migracijo podatkov o prostorskih aktih:

- Podatki o PA: območje veljavnosti akta in ključni metapodatki, kot so enolični identifikator, vrsta akta, naziv akta, naziv odloka, leto sprejema dokumenta s popisom ključnih metapodatkov, kot so ime, naziv, opis, vrsta.
- Rastrske karte s popisom ključnih metapodatkov, kot so ime, naziv, opis, vrsta, povezava do geolokacijske datoteke, povezava do legende rastrske karte.
- Za vse vektorske vsebine velja, da:

- Prostorski sloji so v podatkovnem formatu SHP
- Prostorski sloji so v koordinatnem sistemu D96.
- Vsak prostorski sloj ima pripravljeno pripadajočo simbologijo v formatu SLD
- Je na voljo popis metapodaktov, ki se jih potrebuje za pripravo spletnih storitev (WMS, WFS)
- Za vse rastrske vsebine velja da:
 - Karte so v fortu TIFF
 - Karte so v koordinatnem sistemu D96
 - Karte imajo pripadajoče legende v formatu JGP
 - Je na voljo popis metapodatkov, ki se jih potrebuje za pripravo spletnih storitev (WMS, GWC)
- Za vso dokumentacijo velja, da:
 - Dokumenti so v formatu PDF.
 - Je na voljo popis metapodatkov, ki se jih potrebuje za vključitev v različne sisteme

Obseg migracije podatkov o prostorskih aktih:

- arhiv planov občine,
- PUP - prostorski ureditveni pogoji,
- PIN - prostorski izvedbeni načrti,
- OLN - občinski lokacijski načrti,
- DLN- državni lokacijski načrti,
- DPN - državni prostorski načrti,
- OPPN – občinski podrobni prostorski načrti,
- RPN – regionalni prostorski načrti,
- veljavne grafične priloge PA,
- merila in pogoji za gradnjo LOKI,
- programi priprave prostorskih aktov (celoten nabor),
- programi priprave RPN,
- arhivirana območja PIA – vektor,
- arhivirane grafične priloge PA.
-

Atributni podatki, dokumenti in območja prostorskih aktov se vodijo v podatkovnem jedru integralne platforme. Karte in dokumenti se naložijo v strežniško zaledje, od koder so grafično dostopni. Dostop do datotek preko aplikacije je samo za branje, brez možnosti spreminjanja, pri čemer so podatki vedno na voljo preko zalednih strežnikov.

5.6.8 Javni prostorski portal

V okviru naloge je potrebno vzpostaviti javni prostorski portal v obliki večnamenskega tematskega pregledovalnika GIS, ki bo služil kot enotna vstopna točka za dostop do ključnih prostorskih informacij in podatkov. Portal bo omogočal pregled in uporabo različnih tematskih prostorskih pregledovalnikov, ki črpajo podatke iz integralne GIS platforme. Vsebine, objavljene na javnem prostorskem portalu, so v celoti namenjene javnosti, zato ločevanje med uporabniki (npr. z registracijo uporabnika oz. prijavo) ni predvideno.

Javni prostorski portal mora zagotavljati:

- Enotno vstopno točko, ki uporabnikom ponuja pregledni seznam in kratek opis vseh tematskih prostorskih pregledovalnikov.
- Dostop do tematskih prostorskih pregledovalnikov, vključno s tistimi, ki so že razviti, ter z novimi pregledovalniki, ki bodo razviti v okviru te naloge in možnost vključevanja morebitnih bodočih, novih prostorskih pregledovalnikov.

- Povezavo do portala javnih objav in razgrnitev občinskih prostorskih aktov.

Portal mora biti zasnovan z vidika uporabniške prijaznosti in preglednosti, omogočati intuitivno navigacijo ter hiter dostop do javnih prostorskih podatkov. Na portalu morajo biti objavljena navodila za uporabo.

Portal mora uporabljati sistem za upravljanje vsebin (CMS):

- uporaba sistema WordPress,
- omogočeno dodajanje, urejanje in brisanje vsebin,
- možnost urejanja vizualne podobe (grafičnih elementov, barvne sheme, ikonografije ipd.),
- administracijski vmesnik za konfiguracijo pregledovalnikov in povezav.

5.6.9 Javni prostorski pregledovalnik

Vzpostavi se javni prostorski pregledovalnik, to je večnamenska spletna aplikacija, namenjena širši javnosti za dostop do javnih prostorskih podatkov MO Koper. Sistem mora biti integriran v javni prostorski portal in druge spletne strani občine ter omogočati razširjanje z novimi tematikami.

Pregledovalnik mora zagotavljati naslednje osnovne funkcionalnosti:

- hkratni prikaz več prostorskih slojev prostorske podatkovne platforme MO Koper prek spletnih storitev WFS, WMS, WMTS.
- orodja za navigacijo po zemljevidu: približevanje, oddaljevanje, premiki, prikaz celotnega območja, zgodovina pogleda.
- interaktivna navigacija po karti z uporabo miške (vlečenje = premik, kolesček = približevanje/oddaljevanje)
- orodja za splošno uporabo: merjenje razdalj, merjenje površin in obsega, tisk, izris v merilu, pogled na cesto (Street View), pri čemer je licenčen odnos do ponudnika v domeni naročnika.
- lokacijska poizvedba iz več aktivnih slojev.
- prikaz legende.
- iskanje po parcelah ali objektih iz katastra nepremičnin ter po naslovih preko RPE.
- preprosta integracija v portal ali druge spletne strani (CMS).

V javni pregledovalnik je potrebno umestiti naslednje tematike:

- zasnova namenske rabe prostora
- prostorsko izvedbeni akti (veljavni in v pripravi) – območja
- prikaz stanja prostora, vključno z:
 - letalski posnetki (ORTOFOTO),
 - kataster nepremičnin
 - hišni naslovi, ulice, katastrske občine, naselja, meja občine
 - gospodarska javna infrastruktura (GJI)
 - varovanja narave in kulturne dediščine

Vsak sloj mora vsebovati metapodatkovni opis.

Dostopnost

- Pregledovalnik mora biti dostopen prek spletnega portala.

Večjezičnost

- Pregledovalnik mora omogočati prikaz v slovenščini, italijanščini in angleščini.
- Sistem mora omogočati dodajanje novih jezikov brez poseganja v osnovne funkcionalnosti aplikacije ali njeno strukturo.
- Prevod elementov pregledovalnika mora biti centralno upravljan in enostavno posodobljiv.

Primarni vir podatkov so prostorski sloji iz integralne platforme prostorskih podatkov MO Koper. Dodatni podatki se lahko pridobijo iz drugih podatkovnih virov. Za prikaz teh vsebin bo naročnik zagotovil API storitve, ki omogočajo avtonomno uporabo podatkov in interoperabilnost z drugimi aplikacijami.

Vsaka API storitev bo vsebovala najmanj:

- Podatke za umestitev vsebine v prostor (točkovni, linijski ali poligonski objekti).
- Podatke, ki so podlaga za ustrezen prikaz vsebine, vključno s simbologijo na podlagi atributov.
- Podatke, ki naj se prikažejo uporabniku ob lokacijski poizvedbi (nabor atributov).

Izvajalcu bodo v takem primeru na voljo tehnične specifikacije in grafični materiali (npr. ikone v PNG formatu) za uspešno implementacijo API storitev.

5.6.10 Javna objava prostorskih aktov

Vzpostaviti je potrebno javno spletno aplikacijo, namenjeno spletni objavi vseh občinskih prostorskih aktov, tako sprejetih kot tudi aktov v pripravi. Sistem mora omogočati pregledno in strukturirano predstavitev prostorskih aktov ter omogočati integracijo z obstoječimi rešitvami občine in javnim prostorskim portalom.

Aplikacija mora prikazovati celoten spisek občinskih prostorskih aktov, razdeljen na:

- Sprejete prostorske akte
- Prostorske akte v pripravi ter
- Arhivirane prostorske akte

Rešitev mora biti konfigurabilna in integrirana v javni prostorski portal. Poleg tega mora biti aplikacija preko programskih vmesnikov (API) povezana z:

- Registrom prostorskih aktov, iz katerega se črpajo podatki o posameznem prostorskem aktu,
- Javnim spletnim prostorskim pregledovalnikom, ki omogoča prikaz prostorskih podatkov, povezanih z akti.

Aplikacija mora zagotavljati naslednje funkcionalnosti:

- Spletni vpogled v javno dokumentacijo posameznega prostorskega akta občine z možnostjo prenosa datotek
- Osnovni in napredni iskalnik po prostorskih aktih
- Osnovni prikaz aktov v tabelarični obliki, ki zajema prikaz osnovnih podatkov o prostorskem aktu (številka, naziv, vrsta, datum objave in datum veljavnosti)
- Osnovni grafični vpogled (interaktivni pregledovalnik) z osnovnimi funkcijami javnega prostorskega pregledovalnika v vse akte ločeno glede na status (sprejeti/v pripravi/arhiviran). Prikazujejo se območja vseh aktov z osnovnimi podatki o posameznem aktu.
- Podrobni prikaz posameznega akta:
 - Osnovni podatki o prostorskem aktu (številka, naziv, vrsta, faza postopka)
 - Podatki o objavi (Uradni list, objava, sprejem, začetek veljavnosti, prenehanje veljavnosti ipd.)
 - Dokumentacijo akta
 - Predhodni in povezani akti (podatki o predhodnih aktih, dopolnilnih ali spremenjenih aktih)
 - Grafični vpogled (interaktivni pregledovalnik) z osnovnimi funkcijami javnega prostorskega pregledovalnika, ki omogoča prikaz grafičnega dela prostorskega akta.

- Preprosta integracija v spletni prostorski portal ali druge spletne strani občine.

5.6.11 Javne razgrnitve prostorskih aktov

Vzpostaviti je potrebno javno spletno aplikacijo, namenjeno spletni razgrnitvi prostorskih aktov v pripravi v skladu z zakonskimi določili Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US in 75/25). Sistem mora omogočati transparentno vključevanje javnosti v postopke priprave in sprejemanja občinskih prostorskih aktov. Rešitev mora biti konfigurabilna in integrirana v javni prostorski portal.

Aplikacija mora zagotavljati naslednje funkcionalnosti:

- Spletni vpogled v dokumentacijo razgrnjenega prostorskega akta z možnostjo prenosa datotek
- Osnovni in napredni iskalnik po aktih
- Osnovni prikaz aktov v tabelarni obliki, ki zajema datum naznanila, naziv, vrsta, obdobje javne razgrnitve
- Vsak posamezni akt v pripravi mora imeti v podrobnem prikazu opredeljene osnovne podatke o prostorskem aktu (naziv, vrsta in faza priprave, kratek opis, podatek o pripravljavcu, obdobje javne razgrnitve) ter prikaz javnega naznanila in povzetka za javnost ter celotno dokumentacijo razgrnitve
- Oddaja pripombe ali predloga:
 - na predpisanem spletnem obrazcu z možnostjo elektronske identifikacije
 - samodejno potrjevanje oddaje preko elektronske pošte (obvestilo z ID številko pripombe)
 - uporaba strukturiranih polj za lažjo obdelavo in statistično analizo pripomb
- Grafični vpogled (interaktivni pregledovalnik) z osnovnimi funkcijami javnega prostorskega pregledovalnika. Grafični vpogled mora omogočati prikazovanje grafičnega dela prostorskega akta v pripravi.
- Možnost oddaje pripombe ali predloga v grafičnem vpogledu z natančno označitvijo na parcelo ali lokacijo ter samodejno vezavo prostorskega podatka na oddano pripombo
- Preprosta integracija v spletni prostorski portal ali druge spletne strani občine

Po zaključku razgrnitve se morajo vsi podatki (dokumentacija, pripombe, metapodatki, prostorski podatki) samodejno premestiti v arhiv. Arhiv mora omogočati javen vpogled v zaključene razgrnitve in ohranjati sledljivost postopkov.

Zagotovljena mora biti informacijska varnost in varstvo osebnih podatkov v skladu z evropsko zakonodajo in ZVOP-2 oziroma drugo veljavno državno pravno podlago, ki urejajo varstvo osebnih podatkov v Republiki Sloveniji.

Upravljanje s pripombami in povezava z dokumentarnim sistemom

Sistem mora omogočati celovito upravljanje s pripombami in predlogi, oddanimi v času javne razgrnitve prostorskega akta, ter njihovo sledljivost v skladu z zahtevami zakonodaje in notranjimi pravili občine.

Oddana pripomba ali predlog mora samodejno prejeti enolično identifikacijsko številko, ki mora biti usklajena s klasifikacijsko številko spisa, pod katerim se vodi postopek priprave in sprejemanja prostorskega akta.

Identifikacijska številka mora omogočati enoznačno povezavo med spletno oddano pripombo in dokumentarnim sistemom občine.

Sistem mora internim uporabnikom občine omogočati iskanje, filtriranje in izvoz pripomb po klasifikacijski številki, vrsti pripombe ali datumu oddaje. Za potrebe analiz mora sistem omogočati izvoz celotne evidence pripomb v standardizirani tabelarni obliki (XLSX, CSV) ter prostorskih

podatkov v formatu SHP (prostorska podatkovna datoteka), skladno s specifikacijami za uporabo v geoinformacijskih sistemih (GIS).

Aplikacija mora biti tehnično in funkcionalno povezana z aplikacijo za dokumentarno poslovanje občine.

Integracija mora omogočati:

- samodejno knjiženje oddanih pripomb ali predlogov v ustrezen spis v dokumentarnem sistemu,
- prenos osnovnih metapodatkov (naziv akta, identifikator pripombe, datum in čas oddaje, podatki o vlagatelju, vrsta pripombe, lokacija, morebitne priloge),
- sledljivost – iz spletne aplikacije mora biti za interne uporabnike možno dostopati do evidence pripomb v dokumentarni sistem.

Vsaka oddana pripomba ali predlog mora biti v dokumentarnem sistemu ustrezno poknjžena na spis, v skladu z internimi pravili občine o ravnanju z dokumentarnim gradivom.

Knjiženje se mora izvesti samodejno ob oddaji pripombe.

Podatki o oddanih pripombah in povezavah z dokumentarnim sistemom morajo biti zavarovani pred spremembami in nepooblaščenim dostopom.

Vsi vnosi in spremembe morajo biti revizijsko sledljivi (čas, uporabnik, izvedeno dejanje).

6. ADMINISTRACIJA SISTEMA

Administracija sistema je sestavljena iz upravljanja uporabnikov, upravljanje pravic, vlog in dostopov uporabnikov ter nadzora na sistemom.

Uporabniški računi se vodijo na enem mestu znotraj informacijskega sistema občine (One Identity Manager) in jih morajo vse aplikativne rešitve, ki so predmet projekta, prevzemati in upoštevati. V sklopu projekta je potrebno implementirati informacijsko rešitev, ki omogoča upravljanja podrobnejših pravic in vlog za posamične aplikativne rešitve. Administracija pravic in vlog je razdeljena po posameznih rešitvah, modulih oz. logičnih celotah znotraj celega GIS sistema. V posameznem administrativnem orodju se tako ureja konfiguracija, relevantna za določene rešitve ali module. Dostop do administracijskega okolja aplikativnih rešitev mora biti omogočen prek spletnega brskalnika, kar omogoča enostavno uporabo in neodvisnost od lokalne namestitve programske opreme. Zaradi občutljivosti podatkov in upravljaljskih funkcij mora biti uporabniški vmesnik zaščiten z avtentikacijo in ustreznimi zahtevanimi pravicami.

Administracijski vmesnik mora zagotavljati pregledno in intuitivno upravljanje vseh ključnih nastavitvev sistema. To vključuje konfiguracijske parametre posameznih modulov, upravljanje uporabnikov ter njihovih vlog in pravic, upravljanje varnostnih pravil ter pregled nad dnevniki delovanja (evidence). Poleg tega mora administratorjem omogočati učinkovito upravljanje integracij z drugimi informacijskimi sistemi, kar je ključno za delovanje sodobnega GIS okolja v občinski upravi.

Modul mora biti zasnovan z visoko stopnjo prilagodljivosti, tako da podpira enostavno dodajanje novih funkcionalnosti ali širitev obstoječih. To zahteva modularno arhitekturo ter jasno definirane, dokumentirane in stabilne API vmesnike, prek katerih se lahko v prihodnosti povezujejo dodatni sistemi ali razvijajo nove funkcionalnosti. Takšna zasnova omogoča dolgoročno vzdrževanje, posodabljanje in razširljivost GIS sistema brez večjih posegov v osnovno infrastrukturo.

6.1 Uporabniški vmesniki administracije

Uporabniški vmesniki administracije po posameznih rešitvah, modulih oz. logičnih celotah morajo biti zasnovani intuitivno, pregledno in v skladu z uveljavljenimi dobrimi praksami

uporabniške izkušnje, kar uporabnikom omogoča učinkovito in enostavno izvajanje nalog z minimalno potrebo po dodatnem usposabljanju. Vmesnik mora za lažjo navigacijo po sistemu vključevati možnosti iskanja, sortiranja in filtriranja.

6.1.1 Upravljanje uporabnikov

Naročnik za ustvarjanje, urejanje in upravljanje celotnega življenjskega cikla uporabnikov, kar zagotavlja tako varnost kot učinkovito delo znotraj občinske uprave, uporablja One Identity Manager, ki je programska rešitev za upravljanje identitet in dostopov. Rešitev omogoča sledljiv nadzor nad vsemi uporabniškimi računi, njihovimi pravicami, statusi in načini dostopa.

V kontekstu v projektu naročenih informacijskih rešitev se v koraku identifikacije zahteva prijavo z uporabniškim računom, ki je bil ustvarjen v rešitvi One Identity Manager. Konkretno to pomeni, da se podatke posamičnega uporabniškega računa ob vsakokratnem vpisu v željeno aplikativno rešitev preveri in potrdi s strani sistema One Identity Manager. Rešitev One Identity Manager tako poda povratno informacijo ali je uporabniški račun še aktiven in ima ustrezne pravice za dostop do aplikativne rešitve, medtem ko se podrobnejši nivo pravic in vlog preveri na strani posamične aplikativne rešitve.

6.1.2 Upravljanje pravic in vlog

Obstoječe pravice, ki so definirane že v rešitvi One Identity Manager, je potrebno razširiti s pravicami, vlogami in dostopi, ki so specifične za posamične aplikativne rešitve.

Implementira se odprtokodna rešitev (npr. KeyCloak), ki omogoča prijavo uporabnikov, urejanje vlog in pravic ter podpora standardnim protokolom. Rešitev One Identity Manager tako pokriva vlogo upravljanja identitet (uporabniški računi) in je v domeni sistema občine kot celote, medtem ko namenska rešitev za upravljanje pravic in vlog izvaja prijavo in nadzor dostopa.

Rešitev za upravljanje pravic in vlog mora temeljiti na jasno zasnovanem, predvidljivem in prilagodljivem modelu, ki omogoča natančno določanje, kdo lahko dostopa do katerih podatkov in funkcionalnosti. Administracija pravic se izvaja na osnovi modela RBAC, kjer se dostopi določajo preko vnaprej definiranih vlog. Vloge v sistemu morajo biti enostavno ustvarljive, urejane in po potrebi tudi izbrisane. Poleg osnovnih sistemskih vlog, kot so administrator, urednik podatkov, pregledovalec ali zunanji uporabnik, mora sistem omogočati oblikovanje organizacijsko specifičnih vlog, ki odražajo dejanske potrebe občinske uprave (npr. okoljski inšpektor, prostorski načrtovalec, geometer, načrtovalec javne infrastrukture,...).

Pri določanju dostopa do vsebin mora sistem omogočati zelo podroben nadzor. To pomeni, da lahko administrator določi pravice na ravni posameznega GIS sloja ali podatkovne zbirke, pa tudi na ravni posameznih orodij ali funkcij, kot so urejanje atributov, spreminjanje geometrije, izvozi ali tiskanje kart. Za občinske procese je posebej pomembna možnost teritorialno omejenega dostopa, kjer ima uporabnik pravice zgolj za določeno območje, na primer za posamezno krajevno skupnost, odsek ceste ali določeno administrativno enoto. Poleg tega mora sistem podpirati časovno omejene pravice, kar omogoča nadzorovan, začasen dostop za projektne ekipe, zunanje izvajalce ali posebne naloge, pri čemer se pravice samodejno prekinejo po izteku določenega obdobja, ki se prevzame iz rešitve One Identity Manager. Takšna zasnova zagotavlja varnost, sledljivost in skladnost delovanja celotnega GIS okolja.

6.1.3 Nadzor nad sistemom

Nadzor nad sistemom mora omogočati spremljanje splošnega zdravja in učinkovitosti infrastrukture. Rešitev zajema nadzor nad dostopnostjo aplikacij, spletnih storitev, veljavnosti certifikatov in podatkovnih baz, kar omogoča pravočasno odkrivanje preobremenitev ali upočasnitev sistema. Sistem mora vključevati mehanizme za obveščanje administratorjev v primeru napak, padcev spletnih storitev ali zaznanih anomalij, kar zagotavlja hitro odzivanje in

zmanjševanje izpadov delovanja. Obveščanje mora biti možno preko različnih kanalov (npr. e-pošta, sporočilne aplikacije) in do več oseb hkrati.

7. VZDRŽEVANJE

Izvajalec je dolžan od trenutka uradne predaje posameznega gradnika GIS sistema do izteka veljavnosti pogodbe zagotavljati njegovo nemoteno, zanesljivo in učinkovito delovanje. Obveznosti izvajalca obsegajo izvajanje rednega in preventivnega vzdrževanja, posodabljanja ter pravočasnega odpravljanja vseh ugotovljenih ali prijavljenih tehničnih napak oziroma motenj, ki bi lahko vplivale na funkcionalnost, stabilnost, varnost ali dostopnost sistema.

Izvajalec mora naročniku zagotavljati tudi ustrezno strokovno podporo uporabnikom, vključno z nudenjem pomoči pri uporabi vseh funkcionalnosti posameznega gradnika in celotnega sistema ter reševanjem uporabniških vprašanj in zahtevkov v rokih, opredeljenih s pogodbo.

V okviru vzdrževanja mora izvajalec zagotoviti izvedbo vseh potrebnih posodobitev, nadgradenj, popravkov ter optimizacij programske opreme, skladno s tehnološkimi standardi, dobrimi praksami in potrebami naročnika, na način, ki ne povzroča neupravičenih prekinitev delovanja sistema. Izvajalec se obvezuje, da bo vse aktivnosti vzdrževanja izvajal tako, da bo zagotovljena neprekinjena, varna in zanesljiva uporaba sistema v celotnem pogodbenem obdobju.

7.1 Raven storitev in odzivni časi (SLA)

Izvajalec mora v okviru storitev vzdrževanja zagotavljati ravni storitev in odzivne čase, ki omogočajo neprekinjeno, stabilno in varno delovanje GIS sistema. Izvajalec se zavezuje, da bo vse prijavljene napake, motnje ali poslabšanja delovanja obravnaval skladno z naslednjimi stopnjami napak in pripadajočimi odzivnimi časi:

- **ZELO NUJNO**: napake, ki povzročajo popolno nedostopnost sistema ali bistvenih funkcionalnosti, ali pa resno ogrožajo integriteto podatkov, varnost sistema ali poslovanje naročnika.
- **NUJNO**: napake, ki povzročajo delno nedelovanje ali omejeno funkcionalnost posameznih delov sistema, pri čemer osnovno delovanje ostaja zagotovljeno, vendar so funkcionalnosti bistveno okrnjene.
- **MANJ NUJNO**: napake, ki nimajo bistvenega vpliva na delovanje sistema, zadevajo manj pomembne funkcionalnosti ali ne povzročajo prekinitve uporabe.
- **ŽELJE/OPTIMIZACIJA**: zahtevki, ki ne predstavljajo napake, temveč razvojne ali prilagoditvene potrebe naročnika.

Stopnja napake	Odzivni čas (od prejema prijave)	Čas odprave (od prejema prijave)
Zelo nujno	največ 2 uri	največ 8 ur
Nujno	največ 4 ure	največ 3 delovne dni
Manj nujno	največ 1 delovni dan	največ 10 delovnih dni
Želje/optimizacija	največ 3 delovne dni	po dogovoru

Izvajalec mora zagotavljati vzdrževalni kontaktni kanal (telefonski, elektronski ali namenski sistem za prijavo napak) z razpoložljivostjo, določeno v pogodbi. Ob prijavi mora naročnik nemudoma prejeti potrdilo o prejemu, izvajalec pa mora vsako napako obravnavati skladno s stopnjo napake, ki jo je določil naročnik ob prijavi.

V primeru, da izvajalec oceni, glede na vsebino prijave napake, da bo za odpravo težave potreboval več časa, kot je določeno glede na nujnost, je dolžan o tem obvestiti naročnika z utemeljitvijo. Naročnik lahko na podlagi utemeljitve določi nov rok za odpravo napake, ki pa ne sme biti več kot še enkrat daljši, kot je predvideni rok za odpravo napake. Za zelo nujne in nujne zahteve lahko naročnik vztraja pri določenih rokih.

8. AVTORSKE PRAVICE IN LASTNIŠTVO INTELEKTUALNE LASTNINE

Izbrani izvajalec mora v okviru projekta celovite prenove GIS sistema za naročnika razviti programsko opremo, pri čemer po dokončanju projekta vse materialne avtorske pravice in lastništvo intelektualne lastnine v celoti in izključno preidejo na naročnika. Prenos materialnih avtorskih pravic vključuje izvirno kodo, skripte, konfiguracijske datoteke, podatkovne modele, dokumentacijo in vsa druga pripadajoča gradiva, ter začne veljati z dnem uspešnega prevzema izdelka. S prenosom naročnik pridobi časovno in teritorialno neomejene materialne avtorske pravice, vključno s pravicami reproduciranja, predelave, spreminjanja, dopolnjevanja in nadgrajevanja programske opreme ter njenega distribuiranja, dajanja v uporabo ali zagotavljanja dostopa tretjim osebam. Naročnik je tako upravičen do neomejene uporabe, prilagoditev in nadaljnjega razvoja programske opreme brez dodatnih nadomestil ali licenčnin.

Osebnostne avtorske pravice ostanejo izvajalcu, vendar se ta zavezuje, da jih ne bo izvrševal na način, ki bi lahko omejeval ali oviral naročnikovo uporabo, vzdrževanje ali nadgradnjo programske opreme, bodisi v lastni režiji bodisi preko tretjih oseb. Če izvajalec pri razvoju uporablja odprtokodne komponente, mora zagotoviti, da so te skladne z njihovimi licencami in ne omejujejo prenosa materialnih avtorskih pravic na naročnika. O uporabi vsake odprtokodne komponente in njeni licenci mora izvajalec naročnika predhodno pisno obvestiti.

Izvajalec jamči, da je razvita programska oprema njegovo izvirno delo in da nanjo ne obstajajo pravice tretjih oseb, ki bi lahko omejevale ali onemogočale prenos avtorskih pravic na naročnika. Prav tako odgovarja za morebitne pravne napake skladno s slovensko in evropsko zakonodajo.

9. VARNOST

GIS sistem mora biti zasnovan v skladu z načeloma »Security by Design« in »Privacy by Design«, kar pomeni, da sta varnost ter varstvo osebnih podatkov vgrajena že v zasnovu in razvoj sistema. V celovit varnostni koncept morajo biti vključeni vsi podsistemi, kot so strežniki, aplikacije, baze podatkov, odjemalci in API-ji, da se zagotovi enotna in učinkovita zaščita celotne infrastrukture. Sistem mora biti popolnoma skladen z zahtevami GDPR, ki ureja varstvo osebnih podatkov, slovensko in evropsko zakonodajo, ki ureja področje informacijske in kibernetske varnosti, ter z mednarodnim standardom ISO/IEC 27001, ki določa smernice za upravljanje varovanja informacij. Ker bodo do prostorskih podatkov lahko dostopali tudi zunanji uporabniki, mora sistem upoštevati INSPIRE direktivo, hkrati pa mora biti usklajen z nacionalnimi smernicami za informacijsko varnost javne uprave.

9.1 Avtentikacija

Celotni IT sistem naročnika temelji na obstoječih imenikih, pri čemer mora modul omogočati integracijo z LDAP ali Active Directory, prav tako pa z drugimi sodobnimi ponudniki identitete, kot so SAML, OAuth2 ali OpenID Connect. Pomemben del varnosti predstavlja tudi politika gesel, ki mora določati minimalno dolžino, kompleksnost, časovno veljavnost gesel, hranjenje zgodovine gesel in postopke za zaklep računa po večkratnih napačnih prijavah.

Sistem mora omogočati tudi večfaktorsko avtentikacijo (MFA) ter jo implementirati v tiste dele sistema, kjer je to zaradi zagotavljanja višje stopnje varnosti potrebno (npr. zaščita osebnih podatkov).

9.2 Zaščita podatkov

Sistem mora zagotavljati celovito varovanje podatkov tako v mirovanju kot med prenosom ter hkrati omogočati skladnost z zahtevami GDPR (glej poglavje 9.10 Varstvo osebnih podatkov).

Izvajalec mora zagotoviti, da so vsi podatki v sistemu ustrezno zaščiteni pred nepooblaščenim dostopom, izgubo, spremembo ali uničenjem. Zaščita mora vključevati tehnične in organizacijske ukrepe skozi celoten življenjski cikel podatkov.

Varovanje podatkov med prenosom mora biti zagotovljeno z uporabo sodobnih šifrirnih protokolov, kot sta TLS 1.2 ali TLS 1.3, po potrebi pa mora biti zagotovljeno tudi šifriranje podatkov v mirovanju. Sistem mora omogočati zanesljivo upravljanje dostopa na podlagi vlog in pravic uporabnikov, z jasno ločitvijo pravic za vpogled, urejanje in administracijo, ter zagotavljati varne mehanizme avtentikacije in avtorizacije.

Vzpostavljena mora biti revizijska sled vseh ključnih aktivnosti nad podatki, vključno z vpogledi, spremembami in brisanji, ki omogoča naknadno preverjanje in nadzor. Izvajalec mora zagotoviti zaščito pred izgubo podatkov z vzpostavitvijo rednih varnostnih kopij ter zmožnostjo učinkovite in preverjene obnove podatkov. Sistem mora po potrebi omogočati tudi verzioniranje podatkov oziroma sledljivost sprememb, kjer je to smiselno glede na naravo podatkov.

Podatki morajo biti zaščiteni tako na ravni aplikacije kot tudi infrastrukture, vključno s podatkovnimi bazami, strežniki in omrežjem. Zagotovljena mora biti ustrezna ločitev okolij (razvojno, testno in produkcijsko) ter varna komunikacija med njimi. Rešitev mora vključevati zaščito pred tipičnimi varnostnimi grožnjami, kot so nepooblaščen dostopi, zloraba pravic in izraba ranljivosti, ter slediti uveljavljenim dobrim praksam informacijske varnosti, pri čemer mora omogočati nadaljnje nadgradnje varnostnih mehanizmov brez večjih posegov v arhitekturo sistema.

9.3 Varnost aplikacijskega dela

Aplikacija mora upoštevati varnostni model OWASP, kar pomeni, da mora biti zasnovana tako, da preprečuje najpogostejše napade na spletne sisteme. Med te ukrepe spada:

- zaščita pred napadi z vnosom zlonamerne SQL kode (ang. SQL injection),
- zaščita pred napadi z vnosom zlonamerne skripte (XSS napadi),
- zaščita pred napadi s ponarejenimi zahtevki (CSRF napadi), uporaba stroge politike Content Security Policy (CSP), ki omejuje vire, iz katerih se lahko nalagajo skripti in druge vsebine,
- zagotavljanje varnega upravljanja sej, kar vključuje časovno omejevanje sej ter uporabo lastnosti HttpOnly in Secure pri piškotkih.

Koda aplikacije mora biti tudi pregledana z vidika varnosti, in sicer tako s statično (SAST) kot dinamično (DAST) analizo. Pri SAST testiranju specializirana orodja iščejo varnostne napake, neustrezno uporabo funkcij, ranljive knjižnice in druge pomanjkljivosti, še preden aplikacija dejansko teče. Dinamično testiranje (DAST) pa poteka na delujoči aplikaciji in simulira napade iz zunanjega okolja, da se preveri, ali je sistem odporen proti najpogostejšim ranljivostim, na napačne konfiguracije strežnika ali nepravilne avtorizacije. Skupaj ti postopki zagotavljajo, da je aplikacija celovito preverjena in odporna na najpogostejše ter najbolj kritične varnostne grožnje.

API-ji morajo biti zasnovani tako, da zagotavljajo visoko stopnjo varnosti in nadzora nad dostopom. Vsak javni API mora uporabljati način varne avtentikacije oziroma avtorizacije. Prav tako mora biti vzpostavljen natančen nadzor dostopov, ki zagotavlja, da lahko posamezni API uporabljajo le pooblaščen sistemi ali uporabniki.

Pri vzpostavitvi prostorskih servisov, kot so WMS in WFS, morajo biti javno dostopni servisi jasno ločeno od internih oziroma administrativnih storitev. Javni servisi morajo omogočati dostop le do podatkov, ki so namenjeni javni objavi, medtem ko morajo biti interni servisi, namenjeni internim uporabnikom in procesom, skladni z višjimi varnostnimi zahtevami.

9.4 Varnost infrastrukture

Za varnost celotne infrastrukture, na kateri bo deloval GIS sistem, je primarno odgovoren naročnik, ki mora te ukrepe vzpostaviti in izvajati v tesnem sodelovanju z izbranim ponudnikom rešitve. Strežniški del mora temeljiti na posodobljeni in vzdrževani infrastrukturi, kjer so vsi strežniki redno posodabljeni, zaščiteni pred znanimi ranljivostmi in konfigurirani v skladu z najboljšimi praksami informacijske varnosti. Delovanje GIS sistema mora biti razmejeno v ločene varnostne

cone, in sicer v ločene strežnike za javno dostopne GIS storitve, v notranje omrežje za interne procese ter v administrativno omrežje, ki je namenjeno izključno upravljavcem sistema. GIS aplikacija mora biti nameščena v izoliranem okolju, kar zmanjša tveganje širjenja morebitnih varnostnih incidentov.

Tudi podatkovni del infrastrukture mora biti zasnovan varno. Baza podatkov mora uporabljati ločene uporabniške račune za posamezne aplikacije in storitve, da se zagotovi minimalna potrebna raven privilegijev in natančnejša sledljivost dostopov. Omrežni priključki do baze morajo biti omejeni in nadzorovani s požarnimi zidovi, kar preprečuje nepooblaščen dostop iz zunanjih ali nezaščitenih omrežij. Poleg tega mora biti vzpostavljeno stalno spremljanje obremenitev baze in odkrivanje anomalij, kot so nenavadno obsežne ali časovno neobičajne poizvedbe, saj lahko takšni vzorci nakazujejo nepravilno delovanje ali poskus zlorabe. Naročnik in izbrani ponudnik morata skupaj oblikovati usklajen varnostni režim, ki zagotavlja stabilno, zanesljivo in varno delovanje celotnega GIS sistema.

9.5 Dnevniški zapisi

Za zagotavljanje varnega in sledljivega delovanja celotnega GIS sistema mora biti vzpostavljen neizbrisen sistem beleženja dnevniških (revizijskih) zapisov. Sistem mora omogočati natančno spremljanje vseh ključnih aktivnosti uporabnikov in administratorjev ter s tem podpirati skladnost z notranjimi varnostnimi politikami naročnika in veljavno zakonodajo.

Sistem mora samodejno voditi podrobne dnevnik o vseh prijavah in odjavah uporabnikov, vključno z zapisom časa, identitete uporabnika ter morebitnih neuspešnih poskusov prijave. Prav tako je treba dosledno evidentirati vsako vpogledovanje v občutljive ali zaščitene podatkovne sloje ter vse spremembe podatkov, ne glede na to, ali gre za urejanje, brisanje ali dodajanje podatkov, saj je to ključno za zagotavljanje skladnosti z notranjimi politikami in zakonodajo (npr. GDPR).

9.6 Upravljanje incidentov

Za učinkovito zaščito GIS sistema mora biti vzpostavljen celovit in jasno definiran proces upravljanja varnostnih incidentov. Sistem mora vključevati formaliziran načrt odzivanja na incidente (ang. Incident Response Plan – IRP), ki določa aktivnosti, odgovornosti, komunikacijske kanale ter postopke za preprečevanje, zaznavanje, omejevanje in odpravo varnostnih dogodkov. V primeru kršitve varnosti informacij ali zaznanega nepooblaščenega dostopa mora sistem omogočati takojšnje in sledljivo ukrepanje. Ob vsakem incidentu mora biti zagotovljeno pravočasno obveščanje skrbnikov sistema, vzpostavljena mora biti natančna časovna sled vseh relevantnih dogodkov ter zagotovljena izvedba tehnične in organizacijske analize vzrokov incidenta. Na podlagi ugotovitev je treba izvesti ustrezne korektivne in preventivne ukrepe, vključno s sanacijo prizadetih komponent, prilagoditvijo konfiguracij ali dodatnimi varnostnimi izboljšavami.

Sistem mora podpirati tudi postopke takojšnje izolacije ali izklopa kompromitiranih storitev oziroma podsistemov, da se prepreči širjenje incidenta in zmanjša tveganje za nadaljnjo zlorabo ali izgubo podatkov. Ti postopki morajo biti jasno opredeljeni, dokumentirani in preverjeni.

Ponudnik mora ob vsakem zaznanem incidentu naročniku posredovati Poročilo o incidentu. Oblika in vsebina poročila sta predpisani s strani naročnika. Predloga Poročila bo izbranemu ponudniku posredovana po podpisu pogodbe.

9.7 Zagotavljanje neprekinjenega delovanja

Za zagotovitev visoke razpoložljivosti in odpornosti GIS sistema mora biti vzpostavljen robusten mehanizem izdelave rezervnih kopij ter načrtov za neprekinjeno delovanje. Sistem mora izvajati redne rezervne kopije vseh ključnih podatkov in konfiguracij v dogovorjenih intervalih, pri

čemer morajo biti varnostne kopije hranjene na fizično ali logično ločeni lokaciji. Takšen pristop zmanjšuje tveganje izgube podatkov zaradi okvar, napak ali varnostnih incidentov ter omogoča hitro obnovo informacij po nesrečah.

Obvezna je tudi vzpostavitev celovitih postopkov za obnovitev delovanja po izpadu delovanja sistema (ang. Disaster Recovery – DR), ki morajo vključevati jasno definirane korake za ponovno vzpostavitev sistema, prioritete obnovitve, časovne cilje (RTO/RPO) ter odgovorne osebe. DR postopki morajo biti redno testirani in posodabljeni.

GIS sistem mora poleg tega vključevati tehnične rešitve, ki omogočajo neprekinjeno delovanje tudi v primeru delnih izpadov. To zajema možnost redundance ključnih strežnikov in storitev, samodejno obnovitev delovanja po izpadu ter vzpostavljen sistem za stalni nadzor razpoložljivosti (monitoring). Monitoring mora omogočati hitro zaznavanje napak, proaktivno ukrepanje in obveščanje skrbnikov sistema, s čimer se zagotavlja minimalen čas nedelovanja in stabilno delovanje GIS infrastrukture.

9.8 Zagonski in redni pregledi

Za zagotovitev visoke stopnje varnosti in zmanjšanje tveganja morebitnih zlorab mora GIS sistem pred uvedbo v produkcijsko okolje prestati celovit nabor varnostnih preverjanj. Pred produkcijskim zagonom je potrebno izvesti pregled varnostne arhitekture, ki oceni ustreznost zasnove sistema, uporabljenih tehnologij in implementiranih varnostnih mehanizmov. Izvesti je treba tudi podroben pregled konfiguracij strežnikov ter drugih komponent infrastrukture, da se zagotovi skladnost z najboljšimi praksami in varnostnimi standardi.

Varnostna preverjanja niso enkratna obveznost, temveč morajo biti del kontinuiranega procesa. Najmanj enkrat letno je treba izvesti ponovni celovit varnostni pregled, ki zajema tako aplikacijski kot infrastrukturni del sistema, s ciljem odkrivanja novonastalih ranljivosti, preverjanja skladnosti ter validacije preteklih izboljšav.

Vse identificirane ranljivosti, pomanjkljivosti ali nepravilnosti, odkrite med varnostnimi testi ali rednimi pregledi, morajo biti odpravljene v dogovorjenih časovnih okvirih, skladno z opredeljenimi ravnmi storitvenih zahtev (SLA). Prioriteta odprave mora biti prilagojena resnosti ranljivosti, pri čemer se kritične pomanjkljivosti odpravijo nemudoma, ostale pa v razumnih in vnaprej določenih rokih. S tem se zagotavlja stalno izboljševanje varnostne države GIS sistema ter dolgoročna odpornost na kibernetске grožnje.

9.9 Upravljanje sprememb

Za zagotavljanje stabilnega, varnega in predvidljivega delovanja GIS sistema mora biti vzpostavljen formaliziran proces upravljanja sprememb. Vse spremembe konfiguracij, aplikacijske kode, podatkovnih modelov ali infrastrukturnih nastavitev se morajo uvajati izključno preko kontroliranega in sledljivega postopka, ki vključuje načrtovanje, odobritev, izvedbo ter dokumentiranje sprememb. Namen tega procesa je zmanjšati tveganje za napake, varnostne pomanjkljivosti ali nezaželene prekinitve delovanja.

Vsaka sprememba mora biti pred uvedbo v produkcijsko okolje testirana v ločenem, izoliranem testnem okolju, ki čim bolj natančno posnema produkcijske pogoje. Testiranje mora zajemati funkcionalni del, preverjanje vpliva na obstoječe storitve ter varnostno validacijo. Le uspešno testirane spremembe je dovoljeno prenesti v produkcijo.

Poleg tehničnega pregleda morajo vse spremembe, ki lahko vplivajo na varnost ali obdelavo osebnih podatkov, pridobiti ustrezno varnostno odobritev. Spremembe morata pregledati in odobriti tudi sistemski skrbnik ter pooblaščen osebja za varstvo podatkov (DPO), kadar spremembe vplivajo na obdelavo osebnih podatkov ali njihove zaščitne mehanizme. S tem se zagotavlja, da so vse uvedene spremembe skladne z varnostnimi zahtevami občine, zakonodajo ter najboljšimi praksami upravljanja informacijskih sistemov.

9.10 Varstvo osebnih podatkov (GDPR in ZVOP-2)

Sistem bo v posameznih modulih (vodenje postopkov ravnanja z nepremičninami, pobude za spremembo namembnosti, javne razgrnitve prostorskih aktov, administracija sistema in dnevniški zapisi) obdeloval osebne podatke, zato mora biti načrtovan in izveden v skladu z Uredbo (EU) 2016/679 (GDPR) in ZVOP-2, po načelih vgrajenega in privzetega varstva podatkov (člen 25 GDPR).

Izvajalec mora ne glede na končno tehnično zasnovo zagotoviti najmanj:

1. večfaktorsko avtentikacijo (MFA) za dostop do modulov, v katerih se obdelujejo osebni podatki, z integracijo v naročnikov centralni sistem upravljanja identitet One Identity Manager;
2. upravljanje dostopa prek vlog (RBAC), pri čemer se pravice dodeljujejo po načelu najmanjšega dostopa; sistem mora omogočati ločeno dodeljevanje pravic za posamezen modul in za posamezne funkcije znotraj modula (najmanj: vpogled, vnos/urejanje, brisanje, izvoz);
3. revizijsko sled obdelav osebnih podatkov v skladu z 22. členom ZVOP-2 (kdo, kdaj, kateri podatki, vrsta dejanja), s hrambo dnevnikov dve leti od zaključka koledarskega leta in zaščitene pred spreminjanjem;
4. šifriran prenos podatkov (najmanj TLS 1.2) za vse module z osebnimi podatki, tudi znotraj internega omrežja, ter šifrirane varnostne kopije;
5. mehanizme za upravljanje rokov hrambe: nastavljivo samodejno brisanje oz. anonimizacijo po izteku roka ter možnost izbrisa in izvoza podatkov posameznika za potrebe uveljavljanja pravic po členih 15–18 GDPR;
6. ločitev produkcijskega, testnega in razvojnega okolja; uporaba produkcijskih osebnih podatkov v testnem ali razvojnem okolju ni dovoljena brez predhodne anonimizacije;
7. integracijo z zunanjimi viri (npr. GURS), omejeno na podatke, ki ne vsebujejo osebnih podatkov fizičnih oseb, skladno s točko 5.3.2 te naloge.

Naročnik bo za sklope z osebnimi podatki pred produkcijskim zagonom izdelal oceno učinka v zvezi z varstvom podatkov (DPIA, člen 35 GDPR). Izvajalec je dolžan pri izdelavi DPIA sodelovati (posredovanje tehnične dokumentacije in opisov toka podatkov) ter ukrepe, ki izhajajo iz DPIA in se gibljejo v okviru zahtev iz tega poglavja, implementirati v okviru pogodbene cene. Podrobne zahteve za varstvo osebnih podatkov bodo dokončno opredeljene v fazi izdelave podrobnih tehničnih načrtov in DPIA.

Z izbranim izvajalcem bo pred začetkom kakršne koli obdelave osebnih podatkov sklenjena pogodba o obdelavi osebnih podatkov v skladu z 28. členom GDPR, vključno z vprašalnikom o varnostni shemi.

10. ČASOVNI NAČRT

V nadaljevanju je prikazan okvirni časovni raspored izvajanja posameznih nalog po časovnih obdobjih:

Točka	Naloga	Leto 2026	Leto 2027
5.3	GIS platforma	X	
5.4	Replikator	X	
5.5	Podatkovne baze	X	
5.6.1	Rešitev za vpogled in upravljanje z nepremičninami		X
5.6.2	Rešitev za vodenje postopkov na področju ravnanja z nepremičninami		X
5.6.3	Interni prostorski pregledovalnik	X	
5.6.4	Zadeve na parceli (geolociranje vlog)		X

5.6.5	Rešitev za izdelavo lokacijskih informacij		X
5.6.6	Rešitev za nadzor nad prejetimi pobudami za spremembo namembnosti		X
5.6.7	Register prostorskih aktov		X
5.6.8	Javni prostorski portal	X	
5.6.9	Javni prostorski pregledovalnik	X	
5.6.10	Javna objava prostorskih aktov		X
5.6.11	Javne razgrnitve prostorskih aktov		X

Kljub opredeljeni časovnici razvoja posameznih gradnikov GIS sistema, zapisani v tej projektni nalogi, si naročnik pridržuje pravico do njene spremembe. Časovnica se lahko prilagodi ali reorganizira v primeru, da se med izvajanjem projekta izkažejo drugačne potrebe občinske uprave, spremembe prioritet ali dodatne zahteve, ki vplivajo na smiselno zaporedje in dinamiko razvoja. Izvajalec je dolžan prilagoditve časovnice upoštevati ter jih uskladiti z naročnikom na način, ki zagotavlja nemoteno in učinkovito izvedbo projekta.

Končni datum za izvedbo projekta je 31. 12. 2027.

11. REZULTATI

Celovita prenova GIS sistema občine prinaša vrsto ključnih rezultatov, ki vzpostavljajo sodobno, integrirano, zanesljivo in dolgoročno vzdržno prostorsko informacijsko okolje. Rezultati zajemajo tako tehnične kot organizacijske vidike ter predstavljajo temelj za učinkovito upravljanje prostora, transparentno delovanje občinske uprave in podporo strateškemu razvoju občine.

11.1 Vzpostavljena enotna GIS podatkovna platforma

Ključni in najpomembnejši rezultat projekta je vzpostavitev integralne platforme prostorskih podatkov, ki združuje vse relevantne interne, javne in zunanje prostorske evidence. Nova platforma zagotavlja:

- enotno podatkovno shemo,
- centralizirano hrambo podatkov,
- povezljivost med prostorskimi in atributnimi podatki,
- povezljivost med različnimi sistemi, ki so v uporabi na MO Koper,
- standardizirano in usklajeno podatkovno infrastrukturo.

11.2 Sodobna arhitektura GIS sistema

Vzpostavljena je sodobna in modularna arhitektura GIS sistema, ki jasno ločuje podatkovni, aplikacijski in predstavitveni nivo. Sistem temelji na odprtih standardih za prostorske podatke, vključuje zmogljivo kartografsko plast ter omogoča enostavno integracijo z obstoječimi poslovnimi sistemi občine. Arhitektura je zasnovana modularno, kar zagotavlja prilagodljivost za prihodnje razširitve, nadgradnje in vključevanje novih storitev, s tem pa je omogočen dolgoročno vzdrževanje in razvoj GIS okolja.

11.3 Digitalizirane in usklajene prostorske baze

Projekt vključuje pregled in standardizacijo obstoječih prostorskih baz ter prenos v sodobno podatkovno infrastrukturo. Rezultat je popolna digitalna evidenca občinskih nepremičnin, prostorskih aktov, parcel, stavb, delov stavb ter drugih podatkovnih sklopov.

11.4 Replikacija in avtomatizacija

Vzpostavljen je sistem replikacije in avtomatizacije, ki temelji na razvoju namenske rešitve

Replikator. Ta omogoča periodično in avtomatizirano sinhronizacijo podatkov iz evidenc GURS ter drugih javnih virov, vključno z uvozom XML podatkov iz Zemljiške knjige. Poleg tega sistem zagotavlja usklajevanje internih prostorskih slojev občine ter avtomatsko spremljanje kakovosti podatkov, kar omogoča, da je baza vedno ažurna, točna in zanesljiva.

11.5 Namenske rešitve

Projekt prinaša razvite nove specializirane aplikacije in funkcionalnosti, ki pokrivajo ključna delovna področja občinske uprave, med drugim:

- replikator,
- rešitev za vpogled in upravljanje podatkov o nepremičninah,
- Rešitev za vodenje postopkov na področju nepremičnin
- modul za lokacijske informacije,
- rešitev za obravnavo zadev na parceli (geolociranje vlog),
- register prostorskih aktov,
- modul za spremljanje pobud za spremembo namenske rabe,
- javni prostorski portal,
- javni in interni prostorski pregledovalnik,
- sistem za objavo prostorskih aktov in javne razgrnitve.

Aplikacije temeljijo na enotni GIS platformi, kar zagotavlja konsistentnost podatkov in enoten uporabniški vmesnik.

11.6 Izboljšana administracija in upravljanje sistema

Vzpostavljeni so administrativni moduli, ki v največji možni meri omogočajo učinkovito upravljanje GIS sistema. Moduli omogoča nadzor nad uporabniki, njihovimi pravicami, vlogami ter integracijami z drugimi sistemi, hkrati pa zagotavlja celovit nadzor nad delovanjem sistema in posameznimi komponentami. Vključuje pregled dnevnikov, spremljanje dostopov in sprememb, kar omogoča sledljivost vseh aktivnosti ter zagotavlja varnost in skladnost z internimi politikami.

11.7 Višja kakovost storitev

Zaključen projekt prenove GIS sistema občine pomembno prispeva k izboljšanju delovanja občinskih služb in kakovosti storitev za občane ter investitorje. Nova integrirana platforma omogoča učinkovitejše upravljanje prostorskih podatkov, kar neposredno povečuje učinkovitost dela občinskih služb in skrajšuje čas obdelave vlog. Hkrati projekt omogoča lažji in hitrejši dostop do informacij tako za občane kot za investitorje, kar povečuje preglednost prostorskega načrtovanja in transparentnost javnih postopkov. Sodobni GIS sistem omogoča enoten pregled nad občinskimi nepremičninami in njihovim upravljanjem, kar podpira strateško odločanje in dolgoročno upravljanje premoženja občine. Celovita prenova sistema tako zagotavlja, da občina deluje bolj organizirano, odzivno in pregledno, kar se neposredno odraža v kakovosti storitev, ki jih nudi svojim uporabnikom.

12. ZAKLJUČEK

Projekt *celovita prenova GIS sistema na Mestni občini Koper* predstavlja pomemben korak v smeri digitalne preobrazbe občinske uprave ter vzpostavitve sodobnega in podatkovno podprtega sistema za upravljanje prostora. Analiza obstoječega stanja je jasno pokazala, da se občina sooča z razpršenimi podatkovnimi viri, zastarelo tehnologijo, omejenimi možnostmi nadgradnje ter pomanjkljivimi povezavami z državnimi in internimi informacijskimi sistemi. Prenova GIS sistema zato ni zgolj tehnološki projekt, temveč nujen strateški premik, ki bo občini omogočil učinkovit, zanesljiv in dolgoročno vzdržen način upravljanja prostorskih informacij.

Vzpostavitev integralne platforme prostorskih podatkov, prenos prostorskih evidenc ter integracija novih in obstoječih namenskih rešitev predstavljajo trdne temelje za celovit prostorski informacijski ekosistem. Samodejni prenosi podatkov in vzpostavljena podatkovna procesna interoperabilnost bodo občini omogočili bistveno hitrejšo izvajanje postopkov, večjo podatkovno konsistentnost ter višjo raven pravne varnosti pri upravljanju nepremičnin, infrastrukture in prostorskih aktov.

Pomemben rezultat projekta je tudi krepitev podatkovne samostojnosti občine, saj bo nova platforma temeljila izključno na rešitvah, ki naročniku zagotavljajo popoln nadzor nad programsko kodo, podatki in nadaljnjim razvojem. S tem se občina izogne tveganjem, ki so pogosta pri zaprtih komercialnih sistemih, obenem pa si zagotovi fleksibilnost in neodvisnost pri prihodnjih nadgradnjah, integracijah ter razširitvi funkcionalnosti.

Z razvojem novega internega prostorskega pregledovalnika, javnega prostorskega portala in specializiranih namenskih modulov (lokacijske informacije, evidenca nepremičnin, obravnava pobud, upravljanje s parcelami ipd.) bo občina pridobila orodja, ki bodo neposredno izboljšala operativno učinkovitost dela zaposlenih ter dvignila kakovost storitev za občane, investitorje in druge deležnike. Uvedba preglednih, ažurnih in uporabniku prijaznih prostorskih aplikacij bo prispevala k večji transparentnosti delovanja občine ter krepila zaupanje javnosti v digitalne občinske storitve.

Nova platforma bo skladna z zakonodajo in sodobnimi tehničnimi standardi, s čimer se zmanjšujejo tveganja pravnih neskladij, omogoča se interoperabilnost z državnimi sistemi ter ostalimi ključnimi sistemi v uporabi občinske uprave (dokumentni sistem, knjigovodsko-računovodski sistem) in zagotavlja transparentno delovanje občine.

Vse navedeno potrjuje, da prenova GIS sistema ni le posodobitev tehnološke infrastrukture, temveč strateška investicija v dolgoročni razvoj občine, ki bo občinski upravi omogočila hitrejšo, bolj informirano in trajnostno upravljanje prostora. Projekt predstavlja pomemben temelj za nadaljnje digitalne projekte in omogoča oblikovanje sodobnega informacijskega okolja, ki bo kos prihodnjim prostorskim, tehnološkim in upravnim izzivom.