



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



eProstor
EN PROSTOR ZA VSE



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Krovni arhitekturni dokument informacijskega sistema na področju prostorskega načrtovanja in graditve objektov



Kazalo

1	UVOD	7
2	POSLOVNA ARHITEKTURA	8
2.1	ORGANIZACIJE IN UPORABNIKI	8
2.1.1	<i>Prijava in vloge uporabnikov</i>	<i>9</i>
2.2	POSLOVNA ARHITEKTURA EVT	10
2.3	POSLOVNA ARHITEKTURA EGRADITEV	11
2.4	POSLOVNA ARHITEKTURA EPLAN	13
2.5	GRADNIKI POSLOVNE ARHITEKTURE	14
2.5.1	<i>Poslovni uporabniki</i>	<i>14</i>
2.5.2	<i>Upravljanje vlog in pravic</i>	<i>22</i>
2.5.3	<i>Uporabniški kanali</i>	<i>22</i>
2.5.4	<i>Vsebine EVT</i>	<i>22</i>
2.5.5	<i>Udeleženci pri skrbi za vsebine EVT</i>	<i>24</i>
2.5.6	<i>Poslovni procesi</i>	<i>26</i>
2.5.7	<i>Šifranti</i>	<i>28</i>
2.5.8	<i>Podatkovni viri in ponori</i>	<i>30</i>
2.6	PODATKOVNE STRUKTURE	31
3	TEHNIČNA ARHITEKTURA	31
3.1	ARHITEKTURA PROGRAMSKE OPREME	31
3.2	TEHNOLOŠKA APLIKATIVNA ARHITEKTURA	32
3.2.1	<i>Prezentacijski nivo</i>	<i>32</i>
3.2.2	<i>Storitveni nivo</i>	<i>32</i>
3.2.3	<i>Procesni nivo</i>	<i>34</i>
3.2.4	<i>Podatkovni nivo</i>	<i>34</i>
3.2.5	<i>Upravljanje poslovnih pravil</i>	<i>35</i>
3.2.6	<i>Seznam aplikacij</i>	<i>36</i>
3.2.7	<i>Seznam integracij z zunanjimi komponentami in gradniki</i>	<i>44</i>
3.3	ARHITEKTURA STROJNE OPREME	46



3.3.1	<i>Aplikacijski strežniki (Oracle Weblogic in WildFly)</i>	46
3.3.2	<i>Podatkovna baza (ORACLE)</i>	46
3.3.3	<i>Ostalo</i>	46
4	VARNOST	46
4.1	UPORABNIKI SISTEMA	46
4.1.1	<i>Identifikacija uporabnikov</i>	46
4.1.2	<i>Avtorizacija uporabnikov</i>	46
4.2	KONTROLA PRISTOPA	47
4.2.1	<i>Kontrola pristopa na nivoju uporabniškega vmesnika</i>	47
4.2.2	<i>Kontrola pristopa na nivoju poslovne logike oz. storitvenega nivoja</i>	47
4.2.3	<i>Kontrola dostopa na nivoju podatkovne baze</i>	47
5	NADZOR SISTEMA	48
5.1	NADZOR APLIKATIVNEGA NIVOJA	48
5.1.1	<i>BPM Activiti procesna platforma</i>	48
5.1.2	<i>Storitveno izvajalno okolje</i>	48
5.1.3	<i>Nadzor podatkovnega nivoja</i>	48
6	REVIZIJSKA SLED	49
6.1	POSLOVNA REVIZIJSKA SLED	49
6.2	REVIZIJSKA SLED NA APLIKATIVNEM NIVOJU	49
6.3	REVIZIJSKA SLED NA NIVOJU INFRASTRUKTURE	49
7	OKOLJA	50
8	UPORABLJENI STANDARDI IN TEHNOLOGIJE	50
8.1	STANDARDI RAZVOJA	50
8.2	JAVA STANDARDI IN TEHNOLOGIJE	51
8.3	ODPRTI STANDARDI IN TEHNOLOGIJE	51
8.4	JAVA STANDARDI IN TEHNOLOGIJE	52
8.4.1	<i>Javanska ogrodja in produkti</i>	53
8.4.2	<i>HTML/ JavaScript ogrodja in produkti</i>	53
8.4.3	<i>Prostorska ogrodja in produkti</i>	53
8.4.4	<i>Standardi in tehnologije Oracle podatkovne baze</i>	54
8.4.5	<i>Continuos integration orodja</i>	54



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



eProstor
EN PROSTOR ZA VSE



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



Kazalo slik

<i>Slika 1: IS PNGO.....</i>	<i>8</i>
<i>Slika 2:Skupini uporabnikov IS PNGO</i>	<i>9</i>
<i>Slika 3: Poslovna arhitektura IS PNGO EVT</i>	<i>10</i>
<i>Slika 4: Poslovna arhitektura eGraditev</i>	<i>11</i>
<i>Slika 5: Postopek izdaje upravnega akta po GZ</i>	<i>12</i>
<i>Slika 7: Poslovna arhitektura ePlan.....</i>	<i>13</i>
<i>Slika 8: Postopek sprejemanja prostorskega akta</i>	<i>13</i>
<i>Slika 10: Podatkovni viri in ponori</i>	<i>30</i>
<i>Slika 11: Delovanje podsistema poslovnih pravil</i>	<i>35</i>



Seznam kratic in akronimov

DB - DataBase

EAR – Enterprise ARchive

HTML - Hyper Text Markup Language

HTTP – Hyper Text Transfer Protocol

HTTPS – secured Hyper Text Transfer Protocol

J2EE – Java 2 Enterprise Edition

JAR - Java ARchive

JDBC – Java DataBase Connectivity

JSF – Java ServerFaces

LPAR – Logical PARTition

OS – Operacijski sistem (Angl. Operation System)

SOAP – Simple Object Access Protocol

SQL – Structured Query Language

WAR – Web application ARchive

WS – Web Service

WSDL – Web Service Definition Language

XML - eXtensible Markup Language

XSD – XML Schema Definition



1 Uvod

Namen arhitekturnega dokumenta je predstavitev krovne vsebinske in tehnološke arhitekture IS PNGO.

V poglavju Poslovna arhitektura je opisana in prikazana funkcionalna dekompozicija IS PNGO. Podrobneje so predstavljeni gradniki iz vsebinskih nivojev:

- uporabniki sistema,
- uporabniški kanali, vstopna točka in avtorizacija,
- poslovni procesi,
- podatkovni viri in ponori ter
- poslovne povezave.

V tem poglavju je predstavljen tudi krovni podatkovni model poslovnih entitet IS PNGO. Celotna poslovna arhitektura je predstavljena v sliki (diagramu).

V okviru poglavja Tehnološka arhitektura je opisana in prikazana tehnološka dekompozicija sistema, ki je narejena na podlagi obstoječih tehnoloških gradnikov in novih funkcionalnih ter nefunkcionalnih zahtev. Poudarek je na umestitvi programske opreme, ki bo zagotavljala izvajalna okolja sistema. V osnovi je tehnološka arhitektura več nivojska, sestavljena iz samostojnih gradnikov, umeščenih v:

- tehnološko oz. strojno okolje,
- prezentacijski,
- aplikativni,
- procesni,
- podatkovni in
- integracijski nivo.

Celotna tehnološka arhitektura je predstavljena v sliki (diagramu). Uporabljeni standardi in tehnologije so podrobneje opisani v poglavju Uporabljeni standardi in tehnologije.

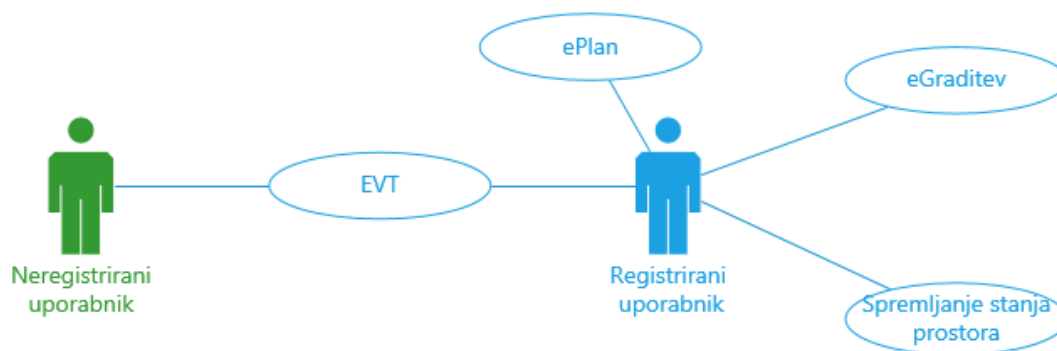
2 Poslovna arhitektura

Namen IS PNGO je podpora pri opravljanju nalog države in lokalnih skupnosti na področju prostorskega načrtovanja in graditve objektov, spremljanje stanja prostorskega razvoja in omogočanje javnosti, da se seznani s stanjem v prostoru.

Informacijsko podporo IS PNGO sestavljajo:

- enotna vstopna točka v obliki spletnega portala,
- sistem eGraditev za podporo procesom na področju graditve objektov,
- sistem ePlan za podporo procesom na področju prostorskega načrtovanja in
- sistem spremljanja stanja prostorskega razvoja.

V javnem delu je namenjena vsem državljanom, v internem delu pa poslovanju in povezovanju med različnimi subjekti državne uprave, lokalnih skupnosti in ostalimi deležniki.



Slika 1: IS PNGO

2.1 Organizacije in uporabniki

Vsebina na EVT je sestavljena iz javnih strani, ki so dostopne vsem (neregistriranim uporabnikom) in aplikacije v katero se lahko prijavi samo registrirani uporabnik. Registrira se lahko državljan, ki želi oddati zahtevek v procesu graditve ali uslužbenec, ki uporablja aplikacijo za izvedbo postopkov.

Vse organizacije in njihovi registrirani uporabniki, ki uporabljajo IS PNGO so vneseni v centralno varnostno shemo (CVS). Uporabnik je povezan z določeno organizacijo in ima določeno vlogo/vloge, ki jih za to organizacijo lahko izvaja v IS PNGO (uporabniški profil).

Urejanje organizacij in njihovih nastavitvev pomembnih za delovanje v IS PNGO se izvaja v administrativnem modulu IS PNGO. Enako velja za uporabnik, ki si na nastavitvah uporabniškega profila nastavi določene podatke.

V skupino registriranih uporabnikov sodijo:

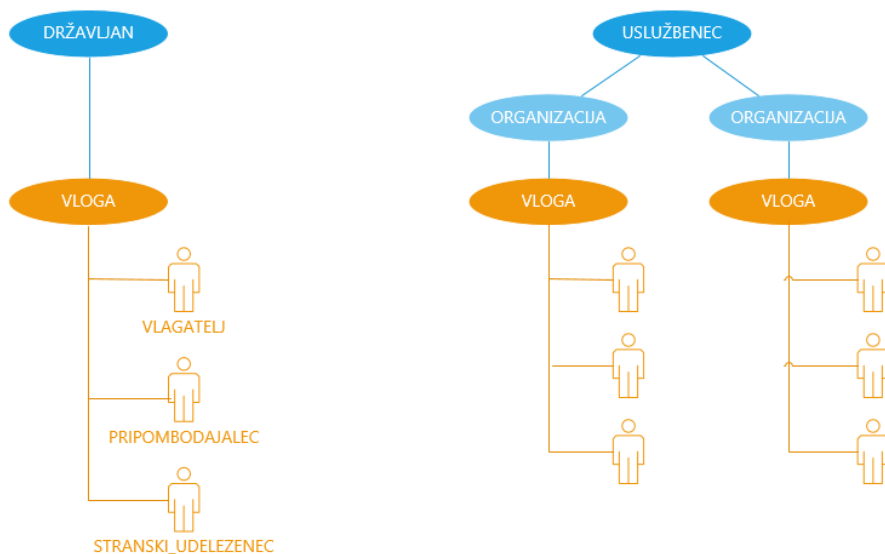
- upravljavci in glavni skrbniki vsebin,

- državni nosilci urejanja prostora: ministrstva in drugi državni organi,
- uporabniki strokovnih služb ministrstev,
- pooblaščen arhitekti in inženirji: pooblaščen arhitekt, pooblaščen inženir, pooblaščen krajinski arhitekt, pooblaščen prostorski načrtovalec,
- mnenjedajalci,
- občine in lokalni nosilci urejanja prostora: organi lokalnih skupnosti, izvajalci lokalnih javnih služb ter drugi lokalni nosilci javnih pooblastil,
- referenti na Upravnih enotah,
- inšpektorji,
- uporabnik, ki nastopa kot posameznik oz. investitor,
- drugi uporabniki z ustreznimi pravicami.

2.1.1 Prijava in vloge uporabnikov

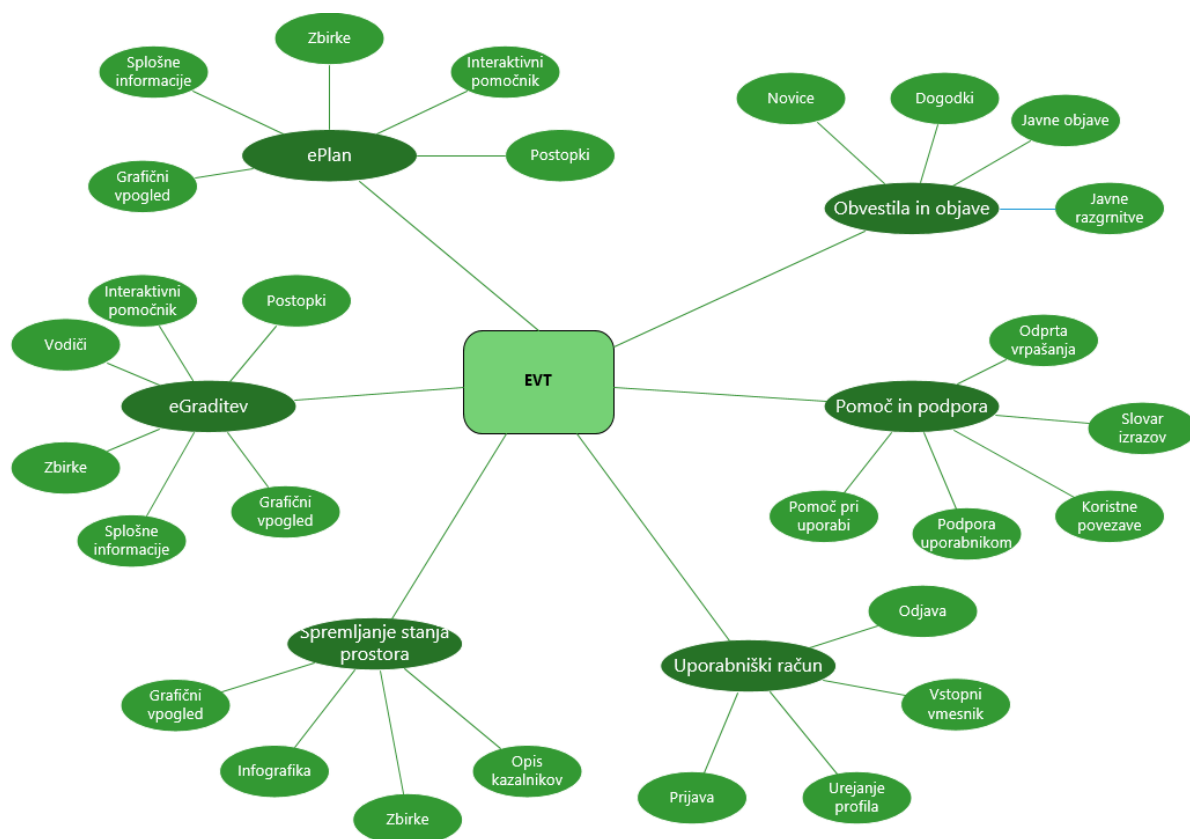
Za identifikacijo uporabnikov se uporablja SI-PASS sistem, CVS sistem pa je uporabljen za upravljanje vlog uporabnikov.

Uporabnike in njihove vloge se dodeljujejo glede na to ali gre za prijavo državljana ali uslužbenca neke organizacije.



Slika 2:Skupini uporabnikov IS PNGO

2.2 Poslovna arhitektura EVT



Slika 3: Poslovna arhitektura IS PNGO EVT

Uporabnik do vseh storitev vstopa preko Enotne Vstopne Točke (EVT).

V vseh vsebinah je na voljo dvojezičnost – slovenščina in angleščina. V aktivnostih oddajanja vloge in ključnih dokumentih, ki nastanejo pri postopkih, je na voljo jezik narodne manjšine (italijanščina in madžarščina).

Upravljalvska in predstavitvena raven omogočata ustvarjanje, shranjevanje, upravljanje, objavljanje in prikaz vsebin za različne uporabniške nivoje. Omogoča npr.:

- urejanje in objavljanje vsebin in dokumentov,
- spremembe menijske strukture in prikaza,
- upravljanje z drevesno strukturo,
- administratorske pravice in ostale funkcionalnosti, ki so lastne spletnim urejevalnikom vsebin (CMS).

Integracijska raven omogoča povezovanje storitev iz sistemov ePlan, eGraditev, grafičnega vpogleda in spremljanja stanja prostorskega razvoja na enem mestu z uporabo enkratne prijave.

Uporabniku je preko predstavitvene ravni potrebno omogočiti dostop do naslednjih vsebinskih sklopov:

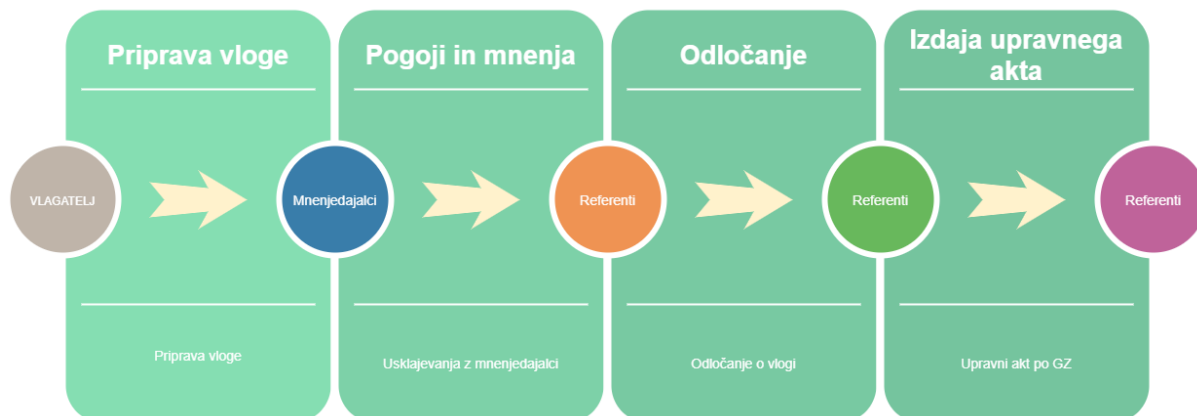
- življenjskih dogodkov in celovitih informacij o področnih vsebinah,
- prikaza novic,

- prostorskih aktov in pravnih režimov,
- zakonodaje in pravil,
- interaktivnega pomočnika,
- primerov dobrih praks,
- poročil in strokovnih podlag,
- koristnih povezav,
- pomoči uporabnikom,
- pogojev uporabe in
- kolofona.

2.3 Poslovna arhitektura eGraditev



Slika 4: Poslovna arhitektura eGraditev

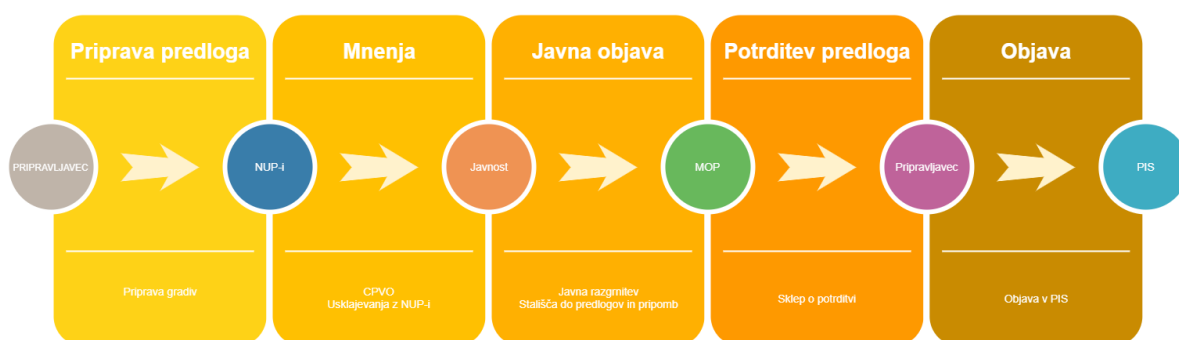


Slika 5: Postopek izdaje upravnega akta po GZ

2.4 Poslovna arhitektura ePlan



Slika 6: Poslovna arhitektura ePlan



Slika 7: Postopek sprejemanja prostorskega akta



2.5 Gradniki poslovne arhitekture

2.5.1 Poslovni uporabniki

2.5.1.1 Poslovni uporabniki EVT

Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
JAVNOST	Poljubna fizična ali pravna oseba.	Fizična oseba ali pravna oseba. Operacije brez prijave: <ul style="list-style-type: none"> - Pregled vseh javno objavljenih vsebin na spletni strani - Oddaja pripomb in predlogov 	Brez
STROKOVNA JAVNOST	Poljubna fizična ali pravna oseba.	Nizka stopnja zaupanja v SI-PASS: Operacije brez prijave: <ul style="list-style-type: none"> - Pregled vseh javno objavljenih vsebin na spletni strani - Vpogled v objavljeno gradivo ePlan - Oddaja pripomb in predlogov - 	Brez, Nizka
ADMINISTRATOR	MOP	Fizična oseba, ki je s strani odgovorne osebe organizacije pooblaščen kot strokovna oseba za upravljanje portala in vsebin EVT. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - Administracija EVT - Urejanje vsebin EVT 	Visoka
SKRBNIK_VSEBINE		Fizična oseba, ki je s strani odgovorne osebe organizacije pooblaščen kot strokovna oseba za upravljanje vsebine. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - Urejanje vsebin EVT 	Srednja

2.5.1.2 Poslovni uporabniki eGraditev

Vloga	Akter	Opis
VLAGATELJ	Investitor Pooblaščenec	Oseba, ki vlaga zahtevek za pridobitev pravice po postopku s področja graditve: vnese potrebne projektne podatke, naloži dokumentacijo, pridobi projektne pogoje oz. mnenja, pripravi



Vloga	Akter	Opis
		<p>zahtevek za oddajo, plača upravno takso, podpiše zahtevek in zahtevek skupaj z izbranimi prilogami odda na upravni organ.</p> <p>Vlagatelj ima naslednje pravice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vnos projektnih podatkov, - vpogled v grafiko (izbira zemljišč za gradnjo), - pridobivanje podatkov o katastrski občini in parcelni številki iz katastra, - pridobivanje podatkov iz ePRS, - pridobivanje podatkov o obstoječih upravnih aktih iz baze, - pripenjanje dokumentov v Mapo dokumentacije, - pošiljanje zahteve za pridobitev projektnih pogojev, - pošiljanje zahteve za pridobitev mnenj, - kreiranje nove verzije projektnih podatkov, - kreiranje dokumentov iz predlog, - elektronsko podpisovanje dokumentov, - plačilo upravne takse preko ePlačil, - oddaja vloge na upravni organ, - oddaja dokumentov na upravni organ, - dodajanje pravic na postopek drugim osebam.
PROJEKTANT	Projektant	<p>Oseba, ki v imenu vlagatelja vnaša potrebne metapodatke in dokumentacijo. Pooblaščen projektant mora biti vpisan v IZS ali ZAPS in mora imeti veljavno licenco.</p> <p>Projektant ima naslednje pravice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vnos projektnih podatkov, - vpogled v grafiko (izbira zemljišč za gradnjo), - pridobivanje podatkov o katastrski občini in parcelni številki iz katastra, - pridobivanje podatkov iz ePRS, - pridobivanje podatkov o obstoječih upravnih aktih iz baze, - pripenjanje dokumentov v Mapo dokumentacije, - kreiranje nove verzije projektnih podatkov, - kreiranje dokumentov iz predlog, - elektronsko podpisovanje dokumentov.
MNENJEDAJALEC_VODJA	Odgovorna oseba mnenjedajalca	<p>Oseba, ki je odgovorna oseba mnenjedajalca ali oseba, ki ima pooblastilo odgovorne osebe mnenjedajalca.</p> <p>Odgovorna oseba mnenjedajalca ima naslednje pravice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodeljevanje nalog, - vpogled v projektne podatke in izbrano projektno dokumentacijo postopka,



Vloga	Akter	Opis
		<ul style="list-style-type: none"> - vpogled v grafiko, - dodajanje mnenj, - elektronsko podpisovanje, - izdaja mnenja.
MNENJEDAJALEC	Strokovni uslužbenec mnenjedajalca	<p>Oseba, zaposlena pri mnenjedajalcu, ki pripravlja projektne pogoje ali mnenja.</p> <p>Strokovni uslužbenec mnenjedajalca ima naslednje pravice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v projektne podatke in izbrano projektno dokumentacijo postopka, - vpogled v grafiko, - dodajanje projektnih pogojev, - dodajanje mnenj, - elektronsko podpisovanje, - izdaja mnenja.
VODJA_ORG	Vodja oddelka na upravnem organu	<p>Uslužbenec upravnega organa, ki skrbi za razporejanje nalog in podpisuje nekatere dokumente, ki nastanejo v postopku.</p> <p>Operacije, ki jih vloga omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodeljevanje nalog znotraj organizacije, - vpogled v metapodatke in gradivo postopka - elektronsko podpisovanje.
REFERENT	Referent	<p>Uslužbenec upravnega organa, ki vodi postopke na področju graditve.</p> <p>Vloga ima naslednje pravice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - začetek postopka, vnos projektnih podatkov in projektne dokumentacije, kadar je zahtevek prišel na upravni organ v fizični obliki; - vpogled v projektne podatke in projektno dokumentacijo, kadar je postopek v sistemu začel vlagatelj; - pregled dokumentov, ki jih je oddal vlagatelj, - dodajanje dokumentov; - kreiranje vsebin na podlagi obrazcev; - elektronsko podpisovanje; - odprema dokumentov; - vpogledi v registre (eZK, Kataster) - vpogledi v uradne evidence (ePRS) - vpogled v grafiko (za strokovno javnost)



Vloga	Akter	Opis
STRANSKI_UDELEZENEC	Stranski udeleženec (lastnik zemljišča v vplivnem območju)	Oseba, ki izkaže interes in ji upravni organ prizna pravico do sodelovanja v postopku. Vloga ima naslednje pravice: <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v del projektnih podatkov; - oddajo dokumentov na upravni organ v postopku; - elektronsko podpisovanje
GRADBENI_INSPEKTOR		Oseba zaposlena v inšpektoratu za okolje in prostor. Vloga ima naslednje pravice: <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v projektne podatke in projektno dokumentacijo; - vpogled v postopek na upravnem organu.
OBCINA		Vloga osebe na občini, ki je zadolžena za pripravo odmere komunalnega prispevka.

2.5.1.3 Poslovni uporabniki ePlana

Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
PRIPRAVLJAVEC	Občine, državne institucije, investitorji in ostali pobudniki.	Fizična oseba, ki ima pooblastilo občine/pobudnika/investitorja za vodenje postopkov na področju prostora. Zahtevano je digitalno potrdilo. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - sprožitev postopka (omejeno glede na vrsto postopka) - vpogled v gradivo postopka - dodajanje gradiva - obveščanje udeležencev - kreiranje vsebin na podlagi obrazcev - elektronsko podpisovanje 	Srednja



Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
		<ul style="list-style-type: none"> - vpogledi v registre (mnenjedajalci, javni del ZK, Kataster, ePRS,...) - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) <p>Za pripravljavca moramo vedeti še, v katero organizacijo oz. tip organizacije spada (občina, državni organ). Od tega je odvisno, katero vrsto postopka ePlan lahko sproži/predlaga oz. izvaja druge operacije v zvezi s tem.</p>	
MNENJEDAJALEC_NUP	NUP (nosilec urejanja prostora).	<p>Oseba, ki je odgovorna oseba NUP oz. oseba, ki ima pooblastilo odgovorne osebe NUP.</p> <p>Operacije, ki jih vloga omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v gradivo postopka - dodajanje mnenj - elektronsko podpisovanje - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) 	Srednja
MNENJEDAJALEC_VARSTVENI_NUP	Varstveni nosilec urejanja prostora.	<p>Fizična oseba, ki je odgovorna oseba NUP oz. fizična oseba, ki ima pooblastilo odgovorne osebe NUP.</p> <p>Operacije, ki jih vloga omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v gradivo postopka - dodajanje mnenj - elektronsko podpisovanje - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) 	Srednja
MINISTRSTVO_PROSTOR_VSEBINA	MOP, Direktorat	Fizična oseba, ki je s strani	Srednja



Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
	za prostor	<p>Ministrstva pooblaščen za spremljanje postopkov v ePlanu.</p> <p>Operacije, ki jih vloga omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprožitev postopka - vpogled v gradivo postopka - dodajanje gradiva - obveščanje udeležencev - kreiranje vsebin na podlagi obrazcev - elektronsko podpisovanje - vpogledi v registre (mnenjedajalci, ZK, Kataster, ePRS,...) - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) - definiranje terminov in uporabnikov za dopolnjevanje podatkov prostorskih aktov 	
MINISTRSTVO_PROSTOR_TP	MOP, Direktorat za prostor	Oseba, ki je s strani Ministrstva za okolje zadolžena za tehnične preglede	Srednja
MINISTRSTVO_PROSTOR_TP_VODJA	MOP, Direktorat za prostor	Oseba, ki je s strani Ministrstva za okolje zadolžena dodeljevanje nalog za izvedbo tehničnih pregledov	Srednja
MINISTRSTVO_OKOLJE	MOP, Direktorat za okolje	<p>Fizična oseba, ki je s strani Ministrstva pooblaščen za pripravo odločbe CPVO in mnenj v ePlanu.</p> <p>Operacije, ki jih vloga omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v gradivo postopka - dodajanje gradiva - kreiranje vsebin na podlagi obrazcev - elektronsko podpisovanje 	Srednja



Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
		<ul style="list-style-type: none"> - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) 	
VPOGLEDOVALEC	Ministrstva Inšpektorati Agencije UE Sodišča Vlada in vladne službe Komisija za prostorski razvoj	Fizična oseba organa, ki izkazuje interes za vpogled v postopke ePlana. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - vpogled v gradivo postopka - vpogled v grafiko (za strokovno javnost) 	Srednja
ADMINISTRATOR_LOKALNO	Ministrstva	Fizična oseba, ki je s strani odgovorne osebe organizacije pooblaščen kot strokovna oseba za upravljanje portala. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - administracija lokalnih uporabnikov - pregled postopkov organizacije 	Visoka
ADMINISTRATOR	MOP	Fizična oseba, ki je s strani odgovorne osebe organizacije pooblaščen kot strokovna oseba za upravljanje portala. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - administracija uporabnikov - nadzor nad delovanjem 	Visoka
SKRBNIK_VSEBINE		Fizična oseba, ki je s strani odgovorne osebe organizacije pooblaščen kot strokovna oseba za upravljanje vsebine. Operacije, ki jih vloga omogoča: <ul style="list-style-type: none"> - administracija postopkov 	Srednja



Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
		<ul style="list-style-type: none"> - administracija struktur gradiv - izdelava poročil - administracija šifrantov - kreiranje predlog obrazcev - vpogled v revizijsko sled 	
KOMISIJA_PR	Komisija za prostorski razvoj.	Fizična oseba, pooblaščenca s strani Komisije za prostorski razvoj za oddajo gradiva.	Srednja
MINISTRSTVO_PROSTOR_VSEBINA	MOP	Oseba, ki je zadolžena za vsebinsko potrjevanje in izdajo sklepov za potrditev prostorskih aktov.	Srednja

2.5.1.4 Poslovni uporabniki zbirk

Vloga	Organizacija	Opis	Stopnja zaupanja (SI-PASS)
SKRBNIK_ZBIRKE_MNENJEDAJALCEV	MOP	Skrbnik zbirke mnenjedajalcev - ureja zbirko (vpis/sprememba mnenjedajalca, območja pristojnosti, pristojnosti)	Visoka
SKRBNIK_ZBIRKE_UPRAVNIH_AKTOV	MOP	Skrbnik zbirke upravnih aktov	Visoka
SKRBNIK_ZBIRKE_UPRAVNIH_AKTOV_VPOGLED	MOP	Oseba, ki ima dovoljen vpogled v zbirke upravnih aktov	Visoka
SKRBNIK_ZBIRKE_GRADBENIH_PREDPISOV	MOP	Skrbnik zbirke gradbenih predpisov (vpis/urejanje predpisov)	Visoka
SKRBNIK_ZBIRKE_UPRAVNIH_AKTOV_ADMIN	MOP	Admin zbirke upravnih aktov	Visoka
SKRBNIK_SSPR	MOP	Skrbnik sistema SSPR (ureja/objavlja kazalce)	Visoka
SKRBNIK_ZBIRKE_STROKOVNIH_PODLAG	MOP	Skrbnik	Visoka



2.5.2 Upravljanje vlog in pravic

Za dostop do strani in splošnih informacij ni potrebna prijava. Za oddajo zahtevkov za graditev, se mora uporabnik prijaviti v sistem s pravico vlagatelj.

Upravljanje vlog in pravic posameznikom za dostop do IS PNGO je v domeni naročnika.

2.5.3 Uporabniški kanali

Uporabniki lahko do IS PNGO dostopajo preko različnih uporabniških kanalov:

Spletni brskalnik - za dostop se uporabljajo naslednji spletni brskalniki (zadnje verzije):

- Google Chrome
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Safari (samo verzija za MacOS)

Mobilne naprave:

- iOS (Safari)
- Android (privzet brskalnik)

Spletna storitev - drugi informacijski sistemi se lahko povezujejo oz. integrirajo z IS PNGO s pomočjo REST spletnih vmesnikov. V okviru spletnih storitev se sporočila prenašajo v json obliki.

2.5.4 Vsebine EVT

2.5.4.1 Vstopna stran EVT

Vstopna stran usmerja uporabnika na bolj poglobljen pogled vsebine glede graditve, prostorskega načrtovanja ali spremljanja stanja prostora ter ga informira (novice, dogodki, javne objave in razgrnitve). Uporabniku omogoča prijavo v IS PNGO in uporabo funkcionalnosti glede na dodeljene pravice.

2.5.4.1.1 Novice in dogodki

Prikaz novic in dogodkov je na posebni strani, prav tako omejen nabor aktualnih novic prikazan tudi na vstopni strani in glede na področje tudi na straneh za eGraditev in eProstor ter Spremljanje stanja prostorskega razvoja.

2.5.4.2 Stran področja graditve objektov

Stran področja graditve objektov je vstopna stran za vse informacije o graditvi objektov. Poleg splošnih informacij o graditvi objektov, vsebuje povezavo na vsa gradiva, zakonodajo, ki se na naša na graditev. Uporabniku pomaga pri izbiri postopka s pomočjo slovarja izrazov in odgovori na pogosta vprašanja. Z vodičem pa mu pomaga pri izbiri ustreznega postopka.

2.5.4.2.1 Vodič za graditev

Vodič za graditev uporabnika s pomočjo vprašanj pripelje do informacije ali za graditev potrebuje gradbeno dovoljenje, katero dokumentacijo potrebuje, kateri prostorski akti in zakonodaja so povezani s postopkom, ki jih je potrebno upoštevati pri njegovem zahtevku za graditev. Pri tem bo uporabnik odgovarja na vprašanja glede:

- vrste gradnje
- vrste objekta

- lege objekta
- dimenzij objekta
- lokacije objekta
- ipd.

2.5.4.3 Stran področja prostorskega načrtovanja

Stran področja prostorskega načrtovanja je vstopna stran za vse informacije o prostorskem načrtovanju. Poleg splošnih informacij o prostorskem načrtovanju, vsebuje povezavo na vsa gradiva, zakonodajo, ki se na naša na prostorsko načrtovanje.

2.5.4.3.1 Vodič za prostorsko načrtovanje

Vodič za prostorsko načrtovanje bo uporabnika s pomočjo vprašanj usmeril na ustrezno zakonodajo in prostorske akte.

2.5.4.4 Zbirke

2.5.4.4.1 Zbirka prostorskih aktov

Zbirka prostorskih aktov vsebuje seznam vseh prostorskih aktov, sprejetih na lokalni in državni ravni.

2.5.4.4.2 Zbirka podatkov o graditvi

Zbirka podatkov o graditvi vsebuje seznam vseh upravnih aktov s področja graditve (sprejeti v sistemu eGraditev ali v času pred sistemom eGraditev).

2.5.4.4.3 Zbirka predpisov

Zbirka predpisov vsebuje predpise s področja graditve in prostorskega načrtovanja ter dokumente, ki sodijo v okvir državnega prostorskega reda.

2.5.4.4.4 Zbirka pristojnosti

Zbirka pristojnosti je zbirka, katere osnovni namen je vodenje podatkov o območjih pristojnosti različnih institucij, ki nastopajo v aktivnih vlogah v procesih IS PNGO.

2.5.4.4.5 Primeri dobrih praks

Zbirka primerov dobrih praks je namenjena prijavljene strokovni javnosti in vsebuje opisa posameznih primerov dobrih praks pri oblikovanju prostorskih aktov, sprejemu zakonodaja ipd.

2.5.4.4.6 Seznam zbirk podatkov o pravnih režimih

Podatki o pravnih režimih se vodijo v zbirkah podatkov o pravnih režimih, ki jih vodijo in vzdržujejo pristojni upravljavci zbirk podatkov. Vsi podatki o pravnih režimih za katere je sklenjen dogovor z MOP se vpišejo v seznam zbirk podatkov o pravnih režimih.

2.5.4.4.7 Zbirka poročil in strokovnih podlag

Zbirka poročil vsebuje seznam vseh poročil in strokovnih podlag z možnostjo vpogleda v gradivo posameznega poročila ali strokovne podlage.

2.5.4.5 Evidenca stavbnih zemljišč

Omogočena je povezava na zunanjo spletno stran z evidenco stavbnih zemljišč.



2.5.4.6 Javne objave in razgrnitve

Vse javne objave in razgrnitve o postopkih priprave in sprejema so prikazane na posebni strani, prav tako je informacija o javni obravnavi oz. razgrnitvi prikazana med novicami na vstopni strani. Uporabniki lahko v roku za oddajo pripomb na javno razgrnitev oddajo svoje pripombe in pregledovali odgovore na pripombe.

2.5.4.7 Grafični vpogled

Uporabnikom je omogočen dostop do pravnih režimov, prostorskih aktov, upravnih aktov s področja graditve in drugih informacij tudi preko grafičnega vpogleda, kjer lahko poišče parcelo oz. parcele za katere želi pridobiti potrebne informacije.

2.5.4.8 Pomoč uporabnikom

2.5.4.8.1 Slovar izrazov

Neprijavljenemu uporabniku je na voljo pregled in razlaga strokovnih izrazov. Izrazi so zbrani glede na naslednja področja: graditev, prostorsko načrtovanje, spremljanje stanja prostora in zemljiško politiko.

2.5.4.8.2 Pogosta vprašanja

Neprijavljenemu uporabniku je na voljo pregled vprašanj in odgovorov. Vprašanja in odgovori nanje so zbrani glede na naslednja področja: splošno, graditev, prostorsko načrtovanje, spremljanje stanja prostora in zemljiška politika.

2.5.4.8.3 Koristne povezave

Neprijavljenemu uporabniku so na voljo kontakti pomembnih inštitucij, ki mu lahko pomagajo pri njegovih postopkih.

2.5.4.9 Podpora uporabnikom

2.5.4.9.1 Podpora uporabnikom

V primeru težav z uporabo IS PNGO ali pripombami na vsebine EVT lahko uporabnik odda opis težav ali pripombo. Prav tako lahko odda tudi vprašanja za vsebino, ki je ni ali pa ni znal najti na straneh EVT.

2.5.4.9.2 Pomoč pri uporabi

Uporabnik ima na voljo pomoč pri uporabi IS PNGO v obliki spletnih navodil in video prikazov uporabe določenih funkcionalnosti.

2.5.5 Udeleženci pri skrbi za vsebine EVT

Ministrstvo za okolje in prostor je glavni nosilec oz. skrbnik EVT, ki skrbi za strukturo prikaza stani in vsebine vstopne strani.

Skrbnik vsebine je oseba na MOP, ki je pooblaščen za skrb za vsebino strani s področja graditve, prostorskega načrtovanja in spremljanja stanja prostora.

Skrbnik vsebine UE je pooblaščen za vnos novic in dogodkov v okviru njegove UE.



2.5.5.1 Urejanje vsebin

Stran oz. vsebina	Urejanje vsebine	Odgovorna oseba
Vstopna stran	Magnolia CMS	Administrator MOP
Podpora uporabnikom	PNGO	Administrator MOP
Pomoč uporabnikom	Magnolia CMS	Administrator MOP
Stran področja graditve objektov in podstrani	Magnolia CMS	Skrbnik vsebine za graditev
Stran področja prostorskega načrtovanja in podstrani	Magnolia CMS	Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Novice in dogodki	IS PNGO	Skrbniki vsebin pri posameznih organih (MOP, UE...)
Pogosta vprašanja	Magnolia Content App	Skrbnik vsebine za graditev in Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Slovar izrazov	Magnolia Content App	Skrbnik vsebine za graditev in Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Pomembni kontakti inštitucij	Magnolia Content App	Skrbnik vsebine za graditev in Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Zbirka prostorskih aktov	IS PNGO	Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Zbirka podatkov o graditvi	IS PNGO	Skrbnik vsebine za graditev
Zbirka predpisov	IS PNGO	Skrbnik vsebine za predpise
Zbirka poročil in strokovnih podlag	IS PNGO	Skrbnik vsebine za strokovne podlage
Zbirka pristojnosti	IS PNGO	Skrbnik vsebine za pristojnosti
Primeri dobrih praks	IS PNGO	Skrbnik vsebine za graditev in Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Seznam zbirk podatkov o pravnih režimih	Magnolia Content App	Skrbnik vsebine za graditev in Skrbnik vsebine za prostorsko načrtovanje
Spremljanje stanja prostorskega razvoja	IS PNGO	Skrbnik SSPR
Grafični vpogledi	IS PNGO	Skrbnik posameznih podsistemov



2.5.6 Poslovni procesi

2.5.6.1 Poslovni procesi ePlan

V okviru ePlan so podprti naslednji postopki po veljavni zakonodaji¹:

Strateški del:

- Strategija prostorskega razvoja Slovenije;
- Akcijski program za izvajanje Strategije;
- Regionalni prostorski plan;
- Občinski prostorski plan.

Izvedbeni del:

- Postopek priprave in sprejetja DPN;
- Združeni postopek priprave in sprejetja Uredbe o najustreznejši varianti;
- Kratek postopek priprave in sprejetja sprememb in dopolnitev DPN;
- Načrtovanje prostorskih ureditev lokalnega pomena v območju državnega prostorskega akta;
- Načrtovanje prostorskih ureditev skupnega pomena;
- Redni postopek priprave in sprejetja OPN;
- Redni postopek priprave in sprejetja OPPN;
- Kratek postopek priprave in sprejetja sprememb in dopolnitev OPN;
- Kratek postopek priprave in sprejetja sprememb in dopolnitev OPPN;
- Postopek lokacijske preveritve;
- Postopek priprave in sprejetja Odloka o urejanju podobe naselij in krajine (postopek OPN oz. OPPN);
- Združeni postopek priprave dokumentacije ter izdaje celovitega dovoljenja in uredbe o varovanem območju;
- Prenehanje veljavnosti DPN;
- Postopek tehnične posodobitve grafičnega prikaza namenske rabe prostora;
- Prevlada javne koristi;
- Začasni ukrepi za zavarovanje urejanja prostora na državni ravni;
- Začasni ukrepi za zavarovanje urejanja prostora na občinski ravni;
- Prenehanje veljavnosti začasnih ukrepov;
- Pridobivanje mnenj;
- Tehnični pregled.

Za namene migracije oz. nadaljevanja prostorskih aktov v pripravi, ki se odvijajo še po starejši zakonodaji (npr. ZPNačrt, ZUPUDPP), sta pripravljena 2 dodatna generična postopka (za državno in lokalno prostorsko načrtovanje).

2.5.6.2 Poslovni procesi eGraditev

V okviru eGraditve so podprti upravni postopki po veljavni zakonodaji²:

- Predodločba;
- Postopek izdaje gradbenega dovoljenja;

¹ Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2, Uradni list RS, št. 61/17) s podzakonskimi akti

² Gradbeni zakon (GZ, Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20 in 15/21 – ZDUOP) s podzakonskimi akti



- Skrajšani ugotovitveni postopek izdaje gradbenega dovoljenja;
- Postopek pričetka in izvajanja gradnje;
- Sprememba gradbenega dovoljenj;
- Uporabno dovoljenje;
- Nadomestilo za degradacijo in uzurpacijo;
- Domneva izdanega gradbenega in uporabnega dovoljenja;
- Legalizacija izvedenih gradenj pred uveljavitvijo zakona;
- Dovoljenje za objekt daljšega obstoja;
- Razveljavitev dovoljenja za objekt daljšega obstoja;
- Integralni postopek izdaje gradbenega dovoljenja za objekte z vplivi na okolje;
- Pritožba in tožba.

Ter povezana postopka:

- Pridobivanje projektnih in drugih pogojev;
- Pridobivanje mnenj.

2.5.6.3 Poslovni proces Izdaja gradbenega dovoljenja

Poslovni proces Izdaja gradbenega dovoljenja poteka v naslednjih korakih:

1. OPREDELITEV POSTOPKA:

- vnos projektnih podatkov in nalaganje projektne dokumentacije
 - vnos projektnih podatkov:
 - izbira / vnos zemljišč za gradnjo s preverjanjem obstoja zemljišč v Katastru
 - vnos osnovnih informacij o gradnji
 - samodejna pridobitev podatkov o obstoječih upravnih aktih iz baze
 - samodejna pridobitev podatkov o upravnem organu
 - samodejna pridobitev podatkov o občini
 - nalaganje projektne dokumentacije
 - kreiranje nove verzije projektne dokumentacije
- oddaja vloge za pridobitev projektnih pogojev
- oddaja vloge za pridobitev mnenj
- oddaja vloge za gradbeno dovoljenje
- plačilo upravne takse preko ePlačil

2. IZDAJA PROJEKTHNIH POGOJEV / MNENJ

- Izdaj projektne pogoje
 - Pregled projektnih podatkov in pripadajoče dokumentacije
 - Možnost odločitve da zahteva ni popolna
 - Izdaja projektnih pogojev
 - Izdaja mnenja
 - Podpis projektnih pogojev / mnenja
- Izdaj mnenje
 - Pregled projektnih podatkov in pripadajoče dokumentacije
 - Možnost odločitve da zahteva ni popolna
 - Izdaja mnenja
 - Podpis mnenja

3. PREGLED VLOGE

- Dodelitev v reševanje
 - Dodelitev nove zahteve v reševanje uporabniku znotraj organizacije



- Predodelitev zahteve v reševanje uporabniku znotraj organizacije
 - Predodelitev naloge drugi organizaciji
 - Prezem naloge nase (in reševanje v vlogi referenta)
 - Preverjanje formalne popolnosti vloge
 - Preverjanje dokumentacije
 - Preverjanje plačila takse
 - Preverjanje pravice graditi
 - Pošiljanje zahteve za dopolnitev (vloga ni popolna)
 - Kreiranje dokumenta iz predloge
 - Podpis dokumenta
 - Odprema dokumenta
 - Sklep o zavrnjenju zahteve
 - Kreiranje dokumenta iz predloge
 - Podpis dokumenta
 - Odprema dokumenta
 - Sklep o popolnosti vloge
 - Kreiranje dokumenta iz predloge
 - Podpis dokumenta
 - Odprema dokumenta
4. VSEBINSKO PREVERJANJE
- Vsebinsko preveri vlogo
 - Preveri skladnost s prostorskimi akti
 - Pregled prejetih mnenja
 - Pregled projektne dokumentacije
 - Pošlji zahtevo za dopolnitev
 - Kreiranje dokumenta iz predloge
 - Podpis dokumenta
 - Odprema dokumenta
 - Dopolni podatke postopka
 - Kreiranje nove verzije projektnih podatkov
 - Dopolnitev projektnih podatkov
 - Nalaganje nove verzije projektne dokumentacije
 - Kreiranje dokumenta dopolnitev vloge
 - Oddaja na upravni organ
5. ODLOČBA
- Izdaj odločbo
 - Pripravi dokument odločba
 - Podpis odločbe
 - Odprema odločbe
 - Vnos datuma pravnomočnosti
6. PRITOŽBENI POSTOPEK
- Preizkus pritožbe
 - Zavrnjenje pritožbe
 - Odstop pritožbe

2.5.7 Šifranti

Poleg centralnih šifrantov eProstora obstajajo tudi interni šifranti aplikacije.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE



eProstor
EN PROSTOR ZA VSE



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI SKLAD ZA
REGIONALNI RAZVOJ
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

2.5.8 Podatkovni viri in ponori



Slika 8: Podatkovni viri in ponori

2.6 Podatkovne strukture

Podatkovne strukture IS PNGO so podrobneje prikazane v spodnjem dokumentu:



PNGO_PDM.pdm

3 Tehnična arhitektura

3.1 Arhitektura programske opreme

V okviru izdelave tehnološke arhitekture IS PNGO so upoštevane naslednje predpostavke:

- Izvajalec ni skrbnik infrastrukture (mrežna in strojna oprema, programska izvajalna okolja);
- Tehnologije in gradniki so skladni z razpisno dokumentacijo - GTZ (Generične tehnološke zahteve);
- Tehnologije in gradniki so skladni z razpisno dokumentacijo - PTZ (Posebne tehnološke zahteve http://www.e-prostor.gov.si/fileadmin/projekti/eProstor/Dokumenti/Dokument_PTZ_v1_1.pdf);
- Mehanizme arhiviranja in politiko hrambe določi upravljavec infrastrukture in naročnik;
- Nadzorni sistem na nivoju strojne opreme in osnovne programske opreme je Oracle GRID, katerega upravlja naročnik oz. skrbnik infrastrukture;
- Uporabijo se horizontalni gradniki MJU
 - o Centralni Avtentikacijski Sistem (SI-CAS)
 - o Centralni sistem za strežniško e-podpisovanje (SI-CeS)
 - o Centralna varnostna shema (CVS)
 - o Centralna hramba (CEH)
 - o Pladenj
 - o Matomo
 - o Adlib
- Uporabijo se skupni gradniki programa projektov eProstor
 - o Nadzorni sistem programa projektov eProstor
 - o Upravljanje skupnih šifrantov
 - o Vodenje revizijske sledi ter beleženje dostopa do osebnih podatkov
 - o SDI prostorska infrastruktura
- Končni uporabniki uporabljajo verzije spletnih brskalnikov (Edge, Firefox, Chrome, Safari), ki v celoti podpirajo HTML5 in so trenutno podprte s strani proizvajalca;
- Za vizualizacijo prikaza na predstavitvenem sloju se uporabljajo ogrodja PrimeFaces, Spring, Bootstrap 4, JQuery ter OpenLayers za vizualizacijo prostorskih podatkov;
- Uporablja se odprtokodna procesna platforma Activiti;
- Uporablja se odprtokodno ogrodje JBoss Drools za izvajanje in upravljanje poslovnih pravil;
- Uporablja se odprtokodno ogrodje Magnolia CMS za urejanje in strežbo spletnih vsebin;
- Uporablja se odprtokodno ogrodje Apache Tika za parsanje vsebine dokumentov;
- Uporablja se odprtokodno ogrodje XDocReport za generiranje dokumentov iz predlog.

Izhodišča, ki so bila uporabljena pri pripravi predlogov za infrastrukturo, so sledeča:

- Uporabi se javanski aplikacijski strežnik Weblogic 12c kot je določeno s PTZ (PTZ-OKOLJE-NIVOJI-20) in skladno s PZI za Kataster;

- Uporabi se javanski aplikacijski strežnik WildFly 13.0.0.Final za delovanje Magnolia aplikacije
- Uporabi se Oracle podatkovni strežnik 12c z Oracle Spatial razširitvijo v RAC načinu delovanja;
- Uporabi se Apache HTTP strežnik;
- Uporabi se Oracle Linux 7 strežniški operacijski sistem z OCFS2 konfiguracijo datotečnega sistema (omogočeno sočasno pisanje in branje na lokaciji iz več strežnikov hkrati – za prostorsko infrastrukturo).

3.2 Tehnološka aplikativna arhitektura

Tehnološka arhitektura IS PNGO temelji na pristopih, ki se trenutno uporabljajo za sisteme elektronskega poslovanja, prostorskih sistemov ter spletnih portalov. Ti pristopi temeljijo na storitveno orientirani arhitekturi, OGC standardih, ki še posebej poudarja področja integracij in upravljanja poslovnih procesov. Arhitektura sistema je več nivojska in vsebuje naslednje nivoje:

- podatkovni,
- storitveni,
- procesni in
- prezentacijski.

V arhitekturo so vključeni tudi elementi, ki so prisotni v vseh nivojih arhitekture. Ti elementi skrbijo za varnost in nadzor dostopov do sistema, spremljanje in nadzor delovanja ter beleženje dogodkov vključno z ustvarjanjem revizijske sledi. Prav tako je vključena možnost uporabe zunanjih storitev.

Podatkovni nivo skrbi za trajno hrambo podatkov. Podatkovni nivo sestavljajo podatkovne baze, namenjene aplikacijskim modulom IS PNGO ter podatkovnih baz, ki jih zahtevajo uporabljena ogrodja ter podsistemi. Storitveni nivo sestavljajo storitve, ki so razslojene v poslovne storitve, integracijske in podporne storitve in so implementirane v javanskih tehnologijah. Na storitvenem nivoju se s pomočjo integracijskega ogrodja realizira tudi dostop do zunanjih storitev. Preko storitvenega nivoja je omogočeno tudi izpostavljanje notranjih storitev zunanjim odjemalcem. Gradniki na procesnem nivoju omogočajo izvajanje poslovnih procesov v okviru BPM ogrodja. Na predstavitvenem nivoju se nahajata uporabniški in administrativni del IS PNGO.

3.2.1 Prezentacijski nivo

Prezentacijski nivo predstavlja vmesnik, ki omogoča interakcijo med spletnim brskalnikom in zalednim sistemom. Tehnološko se za izgradnjo prezentacijskega nivoja uporabi HTML5, CSS3, ogrodje PrimeFaces, Spring in Bootstrap 4 ter OpenLayers za vizualizacijo prostorskih podatkov skladno z OGC spletnimi storitvami.

Izjema pri tem je javno spletno mesto IS PNGO, ki uporablja odprtokodno ogrodje Magnolia CMS za urejanje vsebin (CMS).

3.2.2 Storitveni nivo

Na storitvenem nivoju se nahaja več gradnikov, ki zagotavljajo različne vrste storitev. Tako ločimo: poslovne storitve, integracijske storitve, prostorske storitve ter podporne storitve.

3.2.2.1 Poslovne storitve

Poslovna storitve zagotavljajo izvajanje poslovnih opravil znotraj IS PNGO. Gradniki "pngo-*-bl" in "pis-*-bl" zagotavljajo poslovno logiko, ki se bo tipično uporabila znotraj spletnih aplikacij prezentacijskega nivoja ali pa kot sistemsko opravilo pri izvedbi poslovnega procesa znotraj procesnega izvajalnega okolja. Storitve prav tako s pomočjo podatkovnega nivoja zagotavljajo persistenco podatkov.

3.2.2.2 Integracijske storitve

Gradnik "**pngo-bl-integracije**", ki je umeščen na storitveni nivo arhitekture informacijskega IS PNGO zagotavlja sledeče funkcionalnosti:

- Izpostavi storitve aplikacijskega nivoja ostalim sistemom v skladu s koncepti storitveno orientirane arhitekture;
- Dostop do zunanjih storitev; predstavlja enotno integracijsko točko do zunanjih storitev.

Izpostavljanje storitev

Storitve so izpostavljene z uporabo koncepta virtualnih končnih točk. Gradnik tako omogoča izpostavljanje takšne virtualne končne točke storitve, kar zagotovi šibko sklopljenost med odjemalcem in storitvijo na strani ponudnika. Servisni vmesnik lahko poleg mediacije med odjemalcem in storitvijo izvaja tudi beleženje ter revizijsko sled vseh dostopov do storitve. Takšen primer storitve bodo servisi za geodetske storitve / API.

Dostop do zunanjih storitev

Tipično se do zunanjih storitev dostopa preko zelo različnih protokolov in načinov. Ker želimo kompleksnost teh povezovanj skriti pred internimi uporabniki zunanjih storitev, se do teh storitev vedno dostopa preko adapterja storitve. Adapter storitev ima tako več funkcij:

- Implementira komunikacijski protokol do zunanje storitve;
- Izvede transformacijo podatkov in tako razklopi interni podatkovni model od podatkovnega modela ciljne storitve;
- Omogoča beleženje in nadzor uporabe zunanje storitve;
- Omogoča tudi asinhrono integracijo z zunanjimi sistemi.

3.2.2.3 Prostorske storitve

Prostorske storitve so realizirane preko razširitev obstoječe prostorske infrastrukture programa projektov eProstor (SDI – podrobno zapisano v PZI za Kataster), ki temelji na nadgrajenih odprtokodnih gradnikih (gradniki ows*: "**ows-m**" za **WMS**, "**ows**" za **WFS**, "**ows-p**" za **WPS**, "**gwc**" za **WMTS**):

- Geoserver (OGC certificiran grafični strežnik za storitve WMS/WFS/WPS, ATOM, RDS),
- GeoWebCache (grafični predpomnilnik sličic za OGC storitve WMTS),
- GeoTools (knjižnice za dostop in obdelavo prostorskih podatkov v podatkovnih bazah, datotečnih sistemih, ipd.),
- OpenLayers

Povzetek standardov, ki jih SDI infrastruktura podpira in bodo vključene v PNGO:

- Geography Markup Language (GML) verzija 2.1.1 / 2.1.2 / 3.0 / 3.2.1
- Styled Layer Descriptor (SLD) verzija 1.0
- Web Coverage Service (WCS) verzija 1.0.0 / 1.1.1
- Web Feature Service (WFS) verzija 1.1.0 / 2.0
- Web Feature Service Transactional (WFS-T) verzija 1.1.0
- Web Map Service (WMS) verzija 1.1.1 / 1.3.0
- Web Map Tile Service (WMTS) verzija 1.0.0
- Tiled Map Service (TMS)
- Web Processing Service (WPS) 1.0.0

Podrobnosti:

- Geoserver: <http://www.opengeospatial.org/resource/products/details/?pid=1441>,
- GeoWebCache: <http://www.opengeospatial.org/resource/products/details/?pid=1442>,
- OpenLayers: <http://www.opengeospatial.org/resource/products/details/?pid=1045>

3.2.2.4 Podporne storitve

IS PNGO vključuje tudi gradnike, ki zagotavljajo podporne funkcije sistema.

Generiranje poročil

Gradnik vključuje storitve, ki omogočajo generiranje dokumentov, ki nastajajo tekom izvedbe spremembe v PNGO. Za generiranje dokumentov se znotraj gradnika uporablja ogrodje xdocreport. Generiranje dokumentov se izvaja na podlagi predlog, prav tako pa so podprti različni izhodni formati (pdf, docx, xlsx, ..). Gradnik je vključen v modul pngo-document-reports-bl.

Hramba dokumentov

Storitve zagotavljajo začasno hrambo dokumentov v IS PNGO ter vmesnik do sistema, ki zagotavlja trajno hrambo. Začasna hramba se zagotavlja z gradnikom CEH stage, medtem, ko trajno hrambo dokumentov zagotavlja zunanji horizontalni gradnik Centralna elektronska hramba (CEH). Same storitve pa implementirajo:

- Vmesnik do Centralne elektronske hrambe
- Zagotavlja začasne hrambe
- Upravljanje z meta podatki dokumentov
- Vodenje revizijske sledi vpogledov in dostopov do dokumentov
- Opcijska konverzija dokumentov pred shranjevanjem v CEH

Izvajanje obdelav

Gradnik vključuje storitve, ki omogočajo periodično izvajanje posameznih opravil. Značilnost teh opravil je, da se prožijo asinhrono na osnovi urnika in ne potrebujejo interakcije uporabnika.

3.2.3 Procesni nivo

Procesni nivo v arhitekturi sistema vključuje elemente v katerih se izvajajo procesi povezani s prostorskim načrtovanjem kot tudi gradnjo objektov. Za izvajanje procesov se uporablja odprtokodno procesno izvajalno okolje Activiti, ki je vključeno v modul pngo-bpm. Ogrodje vključuje tudi administrativni vmesnik za urejanje ter administrativno upravljanje procesov.

Nivo vključuje tudi izvajalno okolje za izvajanje poslovnih pravil (Drools BRMS). Okolje je vključeno v modul pngo-pravila-bl.

3.2.4 Podatkovni nivo

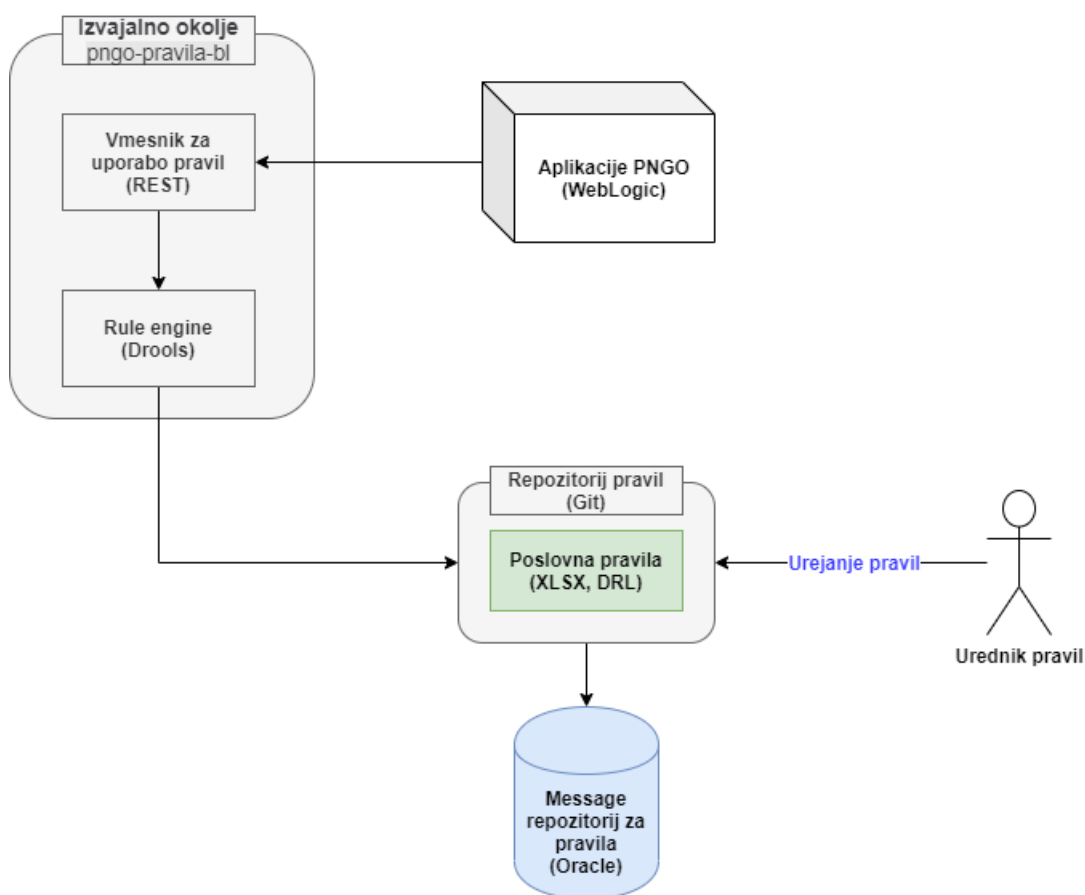
Podatkovni nivo omogoča infrastrukturo za trajno shranjevanje podatkov. Podatkovni nivo je realiziran z infrastrukturo Oracle Enterprise Edition 12c v RAC načinu, ostale podatkovne vire predstavljajo zunanje zbirke podatkov in zunanji informacijski sistemi. Podatkovne zbirke so realizirane kot samostojne sheme znotraj fizične instance Oracle baze. Vzpostavljena bo primarna in rezervna lokacija.

Moduli IS PNGO se na podatkovno zbirko prijavljajo z namenskim uporabnikom, ki ima minimalen zadosten nabor pravic, ki aplikaciji še omogoča pravilno delovanje in izvrševanje poslovne logike. Predvideno je, da vsak modul (gradnik) uporablja svojega namenskega baznega uporabnika.

Za dostop do relacijske podatkovne baze in podatkov, ki se obdelujejo v poslovni logiki implementirani v javanski tehnologiji na aplikacijskem nivoju, se uporablja dostop preko JDBC načina. Dostop do podatkovne baze poteka preko povezave, ki jo pridobimo iz bazena povezav na ustrezno konfiguriranem podatkovnem viru (ang. DataSource) na aplikacijskem strežniku.

3.2.5 Upravljanje poslovnih pravil

Poslovna pravila so izločena iz uporabniškega vmesnika in se jih upravlja preko ločenega podsistema. Uporabljeno je izvajalno okolje za poslovna pravila, ki temelji na ogrodju JBoss Drools različica 7.9.0. Trenutna različica tega izvajalnega okolja podpira definiranje poslovnih pravil v obliki Excel (XLSX) oz. DRL datotek, kjer pravila tudi upravljamo. Shemo delovanje podsistema poslovnih pravil prikazuje spodnja slika.



Slika 9: Delovanje podsistema poslovnih pravil

3.2.6 Seznam aplikacij

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	s-ms-pis-gr-api-01	pis-egraditev-api.war	/pis-egraditev-wf-api in /pis-egraditev-web/pis-egraditev-wf-api	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-api-01	pis-egraditev-api.war	/pis-egraditev-wf-api in /pis-egraditev-web/pis-egraditev-wf-api	GOV
PIS	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-egraditev-bl.war	/pis-egraditev-wf-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-egraditev-bl.war	/pis-egraditev-wf-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-gr-api-01	pis-eplan-api.war	/pis-eplan-wf-api in /pis-eplan-web/pis-eplan-wf-api	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-api-01	pis-eplan-api.war	/pis-eplan-wf-api in /pis-eplan-web/pis-eplan-wf-api	GOV
PIS	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-eplan-bl.war	/pis-eplan-wf-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-eplan-bl.war	/pis-eplan-wf-bl	GOV
PIS	g-ms-pis-gr-api-01	pis-eplan-jv-api.war	/pis-eplan-jv-wf-api	GOV
PIS	s-ms-pis-gr-api-01	pis-eplan-jv-api.war	/pis-eplan-jv-wf-api	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-eplan-jv-bl.war	/pis-eplan-jv-wf-bl	GOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-eplan-jv-bl.war	/pis-eplan-jv-wf-bl	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-01	pis-predpisi-web.war	/pis-predpisi	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-api-01	pis-predpisi-api.war	/pis-predpisi-api	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-api-01	pis-predpisi-api.war	/pis-predpisi-api	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-predpisi-bl.war	/pis-predpisi-bl	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-predpisi-bl.war	/pis-predpisi-bl	GOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-predpisi-jv-web.war	/pis-predpisi-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-predpisi-jv-web.war	/pis-predpisi-jv	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-predpisi-jv-bl.war	/pis-predpisi-jv-bl	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-predpisi-jv-bl.war	/pis-predpisi-jv-bl	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-01	pis-sspr-admin.war	/pis-sspr-admin	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-sspr-bl.war	/pis-sspr-bl	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-sspr-jv-web.war	/pis-sspr-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-sspr-jv-web.war	/pis-sspr-jv	SIGOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
EVT_G	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-sspr-jv-bl.war	/pis-sspr-jv-bl	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-sspr-jv-bl.war	/pis-sspr-jv-bl	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-api-01	pis-sspr-jv-api.war	/pis-sspr-jv-api	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-api-01	pis-sspr-jv-api.war	/pis-sspr-jv-api	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-api-01	pis-mnen-api.war	/pis-mnen-api	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-api-01	pis-mnen-api.war	/pis-mnen-api	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-mnen-bl.war	/pis-mnen-bl	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-mnen-bl.war	/pis-mnen-bl	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-01	pis-mnen-admin	/pis-mnen-admin	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-mnen-jv-web.war	/pis-mnen-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-mnen-jv-web.war	/pis-mnen-jv	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-mnen-jv-bl.war	/pis-mnen-jv-bl	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-mnen-jv-bl.war	/pis-mnen-jv-bl	SIGOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
Admin	s-ms-pis-gr-api-01	pis-strok-api.war	/pis-strok-api	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-api-01	pis-strok-api.war	/pis-strok-api	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-01	pis-strok-web.war	/pis-strok	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-01	pis-strok-web.war	/pis-strok	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-strok-bl.war	/pis-strok-bl	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-strok-bl.war	/pis-strok-bl	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-api-01	pis-analitika-api.war	/pis-analitika-api	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-01	pis-analitika-web.war	/pis-analitika	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-analitika-bl.war	/pis-analitika-bl	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-strok-jv-web.war	/pis-strok-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-strok-jv-web.war	/pis-strok-jv	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-strok-jv-bl.war	/pis-strok-jv-bl	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-strok-jv-bl.war	/pis-strok-jv-bl	SIGOV
PIS_G	s-ms-pis-gr-01	pis-ua-web.war	/pis-ua	SIGOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-ua-bl.war	/pis-ua-bl	SIGOV
PIS_G	s-ms-pis-gr-api-01	pis-ua-api.war	/pis-ua-api	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-ua-jv.war	/pis-ua-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-ua-jv.war	/pis-ua-jv	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-ua-jv-bl.war	/pis-ua-jv-bl	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-ua-jv-bl.war	/pis-ua-jv-bl	SIGOV
EVT_G	g-ms-pis-gr-01	pis-gr-jv.war	/pis-gr-jv	GOV
EVT_G	s-ms-pis-gr-01	pis-gr-jv.war	/pis-gr-jv	SIGOV
Admin	s-ms-pis-gr-api-01	pis-common-api.war	/pis-common-api in /pis-egraditev-web/pis-common-api	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-api-01	pis-common-api.war	/pis-common-api in /pis-egraditev-web/pis-common-api	GOV
Admin	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-common-bl.war	/pis-common-bl	SIGOV
Admin	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-common-bl.war	/pis-common-bl	GOV



Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	s-ms-pis-gr-api-01	pis-tpgv-api.war	/pis-tpgv-api	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-api-01	pis-tpgv-api.war	/pis-tpgv-api	GOV
PIS	s-ms-pis-gr-bl-01	pis-tpgv-bl.war	/pis-tpgv-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-gr-bl-01	pis-tpgv-bl.war	/pis-tpgv-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-tpgv-01	pis-tpgv.war	/pis-tpgv	SIGOV
PIS	g-ms-pis-tpgv-01	pis-tpgv.war	/pis-tpgv	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-egraditev-bl-api.war	/pis-egraditev-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-egraditev-bl-api.war	/pis-egraditev-bl	GOV
PIS	s-ms-pis	pngo-egraditev-web-war.war	/pis-egraditev-web	SIGOV
PIS	g-ms-pis	pngo-egraditev-web-war.war	/pis-egraditev-web	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-eplan-bl-api.war	/pis-eplan-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-eplan-bl-api.war	/pis-eplan-bl	GOV
PIS	s-ms-pis	pngo-eplan-web-war.war	/pis-eplan-web	SIGOV



Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	g-ms-pis	pngo-eplan-web-war.war	/pis-eplan-web	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-evt-bl-api.war	/pis-evt-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-evt-bl-api.war	/pis-evt-bl	GOV
PIS	s-ms-pis	pngo-evt-web-war.war	/pis-evt-web	SIGOV
PIS	g-ms-pis	pngo-evt-web-war.war	/pis-evt-web	GOV
PIS	g-ms-pis	pngo-evt-web-jv-war.war *modula še ni	/pis-evt-web	GOV
PIS	<wildfly>	pngo-evt-public.war	/pis-evt-public	SIGOV
PIS	<dmz-wildfly>	pngo-evt-public.war	/pis-evt-public	GOV
PIS	<dmz-wildfly>	pngo-evt-public.war	/pis-evt-public	GOV
PIS	<wildfly>	pngo-evt-admin.war	/pis-evt-author	SIGOV
PIS	s-ms-pis-bl	odin-admin-bl-api.war	/pis-admin-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	odin-admin-bl-api.war	/pis-admin-bl	GOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	s-ms-pis	odin-admin-web-war.war	/pis-admin-web	SIGOV
PIS	g-ms-pis	odin-admin-web-war.war	/pis-admin-web	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-sifranti-bl-api.war	/pis-sifranti-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-sifranti-bl-api.war	/pis-sifranti-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-obvescanje-bl-api.war	/pis-obvescanje-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-obvescanje-bl-api.war	/pis-obvescanje-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-audit-trail-bl-api.war	/pis-audit-trail-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-audit-trail-bl-api.war	/pis-audit-trail-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-document-reports-bl-api.war	/pis-document-reports-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-document-reports-bl-api.war	/pis-document-reports-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-document-parse-bl-api.war	/pis-document-parse-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-document-parse-bl-api.war	/pis-document-parse-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-hramba-bl-api.war	/pis-hramba-bl	SIGOV

Skupina	Strežnik	Aplikacije (Ime WAR-a)	Endpoint (context root)	Tip integracije
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-integracije-bl-api.war	/pis-integracije-bl	SIGOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-integracije-bl-api.war	/pis-integracije-bl	GOV
PIS	s-ms-pis-bl	pngo-pravila-bl-api.war	/pis-pravila-bl	SIGOV
PIS	g-ms-pis-bl	pngo-pravila-bl-api.war	/pis-pravila-bl	GOV
PIS	s-ms-bpm	pngo-bpm-war.war	/pis-bpm	SIGOV
PIS	g-ms-bpm	pngo-bpm-war.war	/pis-bpm	GOV
PIS	s-ms-bpm	pngo-activiti-app.war	/activiti-app	SIGOV
PIS	s-ms-bpm	pngo-activiti-admin.war	/activiti-admin	SIGOV

3.2.7 Seznam integracij z zunanji komponentami in gradniki

SI-PASS	X	Storitev oz. enotna točka za preverjanje identitete različnih uporabnikov za opravljanje elektronskih storitev, ki jih nudi državna uprava.
Krpan	X	Informacijski sistem za podporo upravljanju z dokumentarnim gradivom za državne organe.
Ceh PNGO	X	Komponenta za enotni dostop do CEH.
Zemljiška Knjiga	X	Storitev za elektronski dostop do zemljiške knjige
ePlačila	X	Komponenta za izvajanje elektronski plačil.
ZAPS	X	Storitev za dostop do ZAPS imenika.
IZS imenik	X	Storitev za dostop do IZS imenika.
SI-CES	X	Centralni sistem za strežniško e-podpisovanje.



SI-CEV	X	Sistem za centralno e-vročanje.
Spis	X	Informacijski sistem za podporo upravljanju z dokumentarnim gradivom za državne organe.
InSpis	X	Informacijski sistem za podporo upravljanju z dokumentarnim gradivom za inšpekcijske organe.
Pladenj	X	Skupni aplikacijski gradnik za standardizirano izvajanje elektronskih podatkovnih poizvedb.
SDI eProstor	X	Skupno distribucijsko okolje eProstor.
Kataster nepremičnin	X	IS sistem za kataster nepremičnin, vključno s skupnim SDI.
Maximo	X	Aplikacija za podporo izvajanju uporabniške podpore.
Matomo/Piwik	X	Analitično orodje za nadzor nad obiskom spletnih strani in portalov.
Nadzorni modul	X	Skupni modul eProstor za nadzor delovanja komponent.
Šifranti modul	X	Skupni modul eProstor za urejanje vsebine šifrantov.
Auth modul	X	Skupni modul PNGO za prijavo uporabnika v sistem.

3.3 Arhitektura strojne opreme

Uporabljena je infrastruktura eProstora, kjer se nahajajo sledeča okolja:

- Produksijsko okolje,
- Šolsko okolje,
- Testno okolje.

Okolja so vzpostavljena za vsak posamezni gradnik referenčne arhitekture, kot je navedeno:

3.3.1 Aplikacijski strežniki (Oracle Weblogic in WildFly)

Obstajajo 3 ločena okolja javanskih aplikacijskih strežnikov. Okolja so realizirana na fizičnem strežniku z uporabo Weblogic profilov in postavitvami WildFly strežnikov. Na vsakem Weblogic fizičnem strežniku se nahajajo namenski profili, znotraj vsakega profila pa se nahaja posamezno okolje. Vsak WildFly strežnik je namenjen posameznemu okolju. Za delilnik bremena se uporablja Apache.

3.3.2 Podatkovna baza (ORACLE)

Tudi na podatkovni bazi obstajajo 3 instance podatkovne baze, namenjene različnim okoljem. Za potrebe projekta so predvidene sledeča bazna okolja oz. instance:

- Produksijsko okolje
- Šolsko okolje
- Testno okolje

Vse instance baze se nahajajo na visokorazpoložljivostnem okolju DRO, ki temelji na Oracle EXADATA opremi in Oracle RAC konfiguraciji.

3.3.3 Ostalo

Za arhiviranje dokumentov se uporablja rešitev CEH.

4 Varnost

4.1 Uporabniki sistema

V IS PNGO z varnostnega stališča so ločeni naslednji segmenti uporabnikov:

- avtenticirani uporabniki, identificirani s pomočjo SI-PASS,
- zunanji sistemi.

4.1.1 Identifikacija uporabnikov

Uporabniki se identificirajo z uporabo avtentikacijskega sistema SI-PASS.

4.1.2 Avtorizacija uporabnikov

Avtorizacija oz. pravice uporabnikov sistema temelji na vlogah. Administrator sistema s uvrstitvijo uporabnika v določeno skupino oz. vlogo v Centralni varnostni shemi (CVS) določi njegovo vlogo v sistemu, če pa uporabniku (npr. državljanu) vloga po zakonodaji že pripada, IS PNGO ob prvi registraciji uporabniku avtomatično dodeli te vloge. Proces upravljanja pravic se izvaja v okviru obstoječih procesov CVS. Te skupine so nato na aplikacijskem strežniku ustrezno povezane s poslovnimi funkcijami aplikacij PNGO.



Aplikativna vloga je definirana kot skupina funkcionalnosti in omejitev pri uporabi funkcionalnosti sistema. Vsak uporabnik ima vsaj eno ali pa tudi več vlog, ki izhajajo iz organizacijskega profila oz. segmenta uporabnika.

4.2 Kontrola pristopa

Kontrolo pristopa do sistema se izvaja na več nivojih, ki so opisani v naslednjih poglavjih.

4.2.1 Kontrola pristopa na nivoju uporabniškega vmesnika

S kontrolo pristopa na uporabniškem vmesniku se zagotavlja:

- identifikacija uporabnika; zanesljivo in varno se ugotavlja identiteta uporabnika in se mu omogoča uporabo sistema na varen način z uporabo gradnika SI-PASS,
- avtorizacija uporabnika; zagotavlja se, da ima uporabnik ustrezne pravice za izvedbo določene aktivnosti v Centralni varnostni shemi.

Predpisana kontrola pristopa temelji na Java Authentication and Authorization Service (JAAS), ki je varnostno ogrodje standarda J2EE. Omogoča nastavitve pravic za različne skupine oz. vloge uporabnikov do posameznih virov oz. prezentacijskih elementov, kot so spletne strani, predloge, ... Pravice se upravljajo na osnovi kombinacije uporabnikov, varnostnih skupin ter vlog.

Kontrola pristopa je preko aplikacijskega strežnika povezana na CVS, ki zagotavlja centralno upravljanje uporabnikov ter njihovih pravic.

Na uporabniškem vmesniku se zagotavljanje varnosti in nadzora izvaja na deklarativni način (uporaba anotacij in/ali deskriptorjev), pri čemer uporabljamo JAAS (Java Authentication and Authorization Service), in sicer ločeno za spletni in aplikacijski vsebnik.

4.2.2 Kontrola pristopa na nivoju poslovne logike oz. storitvenega nivoja

Na storitvenem nivoju se kontrola dostopa izvaja na deklarativen način na nivoju CDI objektov, ki ponujajo storitve. Tako bodo z odjemalci storitev za uporabo le teh morali imeti ustrezno vlogo (role). Storitve so objavljene preko REST vmesnikov.

4.2.3 Kontrola dostopa na nivoju podatkovne baze

Za aplikacije se uporabljajo namensko postavljeni bazni uporabni za dostop do podatkovnih objektov. Uporabniki niso lastniki shem in imajo dodeljene le pravice do izvajanja tistih namensko spisanih baznih procedur/funkcij/view-ev, ki jih za svoje delovanje nujno potrebujejo.

5 Nadzor sistema

5.1 Nadzor aplikativnega nivoja

5.1.1 BPM Activiti procesna platforma

Nadzor procesne platforme na aplikacijskem strežniku Weblogic je omogočen v okviru administracijske konzole Activiti admin.

5.1.2 Storitveno izvajalno okolje

Spremljanje in nadzor nad delovanjem sistema razdeljeno na tri nivoje:

- Prvi nivo: sistemski (hardware, bazni in aplikacijski strežniki, mrežne povezave) - zagotavlja ga skrbnik infrastrukture.
- Drugi nivo: nadzor modulov (delovanje modulov in komunikacija med njimi). Nadzor izvaja MJU v dogovoru/sodelovanju z naročnikom.
- Tretji nivo: logični (vsebinsko pravilno delovanje aplikacije). Nadzorna konzola v sklopu aplikacije, ki je namenjena vsebinskim skrbnikom aplikacije.

Za spremljanje in nadzor nad delovanjem IS PNGO se uporablja skupna komponenta programa projektov eProstor: **Nadzorni sistem za nadzor nad delovanjem komponent**. Komponenta je že predvidena v okviru projekta Informacijska prenova nepremičnin, kjer je za nadzor in spremljanje delovanja sistema na drugem in tretjem nivoju. V nadzornem sistemu bo implementirano samopreverjanje delovanja vseh gradnikov v IS PNGO (in Katastra), kar bo zagotavljalo ažuren vpogled in možnost obveščanja preko informacijskega sistema/elektronske pošte/SMS sporočil. Uporabnik (z dodeljenimi uporabniškimi pravicami za nadzor nad delovanjem sistema) lahko tudi sam zažene preverjanje vseh gradnikov IS PNGO (in Katastra). Vpogled v stanje delovanja se razdeli na informacije poslovne logike Katastra ter informacije o delovanju prostorske podatkovne infrastrukture (spletni servisi).

5.1.3 Nadzor podatkovnega nivoja

Uporabljamo obstoječo podatkovno bazo, ki je že v upravljanju sistemskih administratorjev.

6 Revizijska sled

Izvedba zagotavljanja revizijske sledi je v skladu s priporočili zagotavljanja revizijske sledi.

6.1 Poslovna revizijska sled

Poslovno revizijsko sled se vodi na vseh moduli, ki jih uporabljamo. Revizijska sled se shranjuje preko baznih sprožilcev in REST klicev na audit modul v ločeno, namensko podatkovno shemo.

Z revizijsko sledjo se beleži seznam izvedenih procesnih akcij, ki jih je uporabnik izvedel na določeni aktivnosti.

Revizijska sled vsebuje naslednje podatke:

- Ime akterja
- Izvedena aktivnost
- Čas izvedbe
- Vnesene opombe (kjer je to mogoče)

6.2 Revizijska sled na aplikativnem nivoju

Spremljanje revizijske sledi na aplikativnem nivoju je povezano z uporabljenimi aplikativno strežniško infrastrukturo. Ločimo lahko med procesno izvajalnim okoljem ter izvajalnim okoljem za poslovne storitve za katerega se uporablja Oracle WebLogic Application Server in WildFly Application Server.

Izvajalno okolje poslovnih storitev

Izvajalno okolje poslovnih storitev sestavljajo javanski aplikacijski strežniki Oracle WebLogic Application Server in WildFly Application Server. Na tem okolju je možno beležiti množico sistemskih kot tudi aplikativnih dogodkov. Namen beleženja je predvsem potrditev obstoječih varnostnih nastavitev ter tudi identificirati področja, kjer se lahko varnostne nastavitve še izboljšajo.

Revizijsko sled se izvaja na osnovi beleženja dogodkov. Zagotovljena je možnost nastavitve različnih filtrov, s katerimi vplivamo na dejansko zabeležene dogodke. Možne dogodke lahko razdelimo na sledeča področja:

- Sistemski dogodki (npr. Zagon in ustavitev storitev)
- Avtentikacijo
- Spreminjanje pravic uporabnikov

Za vse te dogodke lahko se beleži tudi posledice (Zavrnen, Napaka, Neuspeh, Info, Uspeh, Opozorilo, ...)

Na osnovi teh nastavitev aplikacijski strežnik generira ustrezne filtre, s katerimi upravljamo z dogodki.

6.3 Revizijska sled na nivoju Infrastrukture

Vodenje revizijske sledi na nivoju infrastrukture se izvaja v sklopu rednih aktivnosti skrbnika infrastrukture.



7 Okolja

	Razvojno okolje	Testno okolje	Šolsko okolje	Produksijsko okolje
Namen	Razvoj in testiranje vseh funkcionalnosti sistema. Razvoj in testiranje novih verzij rešitve. Razvoj in testiranje povezav z drugimi sistemi	Testiranje vseh funkcionalnosti sistema. Testiranje novih verzij rešitve. Testiranje povezovanja z zunanjimi testnimi sistemi.	Testiranje funkcionalnosti sistema na produkcijskih podatkih. Testiranje novih verzij rešitve na produkcijskih podatkih. Obremenitveni testi	Produksijsko delovanje sistema. Povezava na vse zunanje sisteme.
Podatki	Testni podatki	Testni podatki	Kopija produkcijskih podatkov. Usklajevanje s produkcijo se izvede le na zahtevo.	Produksijski podatki
Občutljivost podatkov	NE	NE	DA	DA
Povezovanje z zunanjimi sistemi	Testni zunanji sistemi	Testni zunanji sistemi	Testni zunanji sistemi	Produksijski zunanji sistemi
Uporabniki	Razvoj	Testni uporabniki sistema	Testni uporabniki sistema	Uporabniki produkcijskega sistema
Lokacija	Zunanji izvajalec	MJU	MJU	MJU

8 Uporabljeni standardi in tehnologije

8.1 Standardi razvoja

Na projektu se uporabljajo standardi razvoja, kot jih predpisuje GTZ, z dopolnitvami PTZ.

8.2 Java standardi in tehnologije

Pri razvoju IS PNGO se uporabljajo naslednja orodja:

- SVN (<http://tortoissvn.net/>, <https://www.visualsvn.com/server/>) repozitorij za enotno vodenje dokumentov, izvorne kode vseh komponent (vključno s skriptami za spremembe na podatkovni bazi)
- GitLab (<https://about.gitlab.com/>) repozitorij izvorne kode
- Orodje Eclipse (<http://www.eclipse.org/>) z Oracle razširitvijo (<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/eclipse/downloads/index.html>) ali IntelliJ IDEA za razvoj v JAVA tehnologijah
- Toad (<https://www.toadworld.com/>) in Oracle SQL Developer (<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/overview/index.html>) za upravljanje in razvoj PL/SQL vmesnikov
- Hudson (<http://hudson-ci.org/>) oz. Jenkins (<https://jenkins.io/>) za avtomatizirano grajenje, namestitve aplikacij in preverjanje pravilnosti delovanja (JUnit testi in statična analiza kode)
- MAVEN za repozitorij grajenih različic (<https://maven.apache.org/>)
- Atlassian JIRA za interni razvoj, delegiranje nalog med razvijalci in spremljanje aktivnosti ter napredka razvoja (integriran s SVN/GIT, Hudson/Jenkins in Nexus)
- SonarQube (<https://www.sonarqube.org/>) za kontinuirano preverjanje kvalitete programske kode in varnostnih ranljivosti
- Selenium (<http://www.seleniumhq.org/>) za avtomatizirano testiranje grafičnega vmesnika in delovnih tokov
- Burp Suite (<https://portswigger.net/burp/>) avtomatizirano varnostno preverjanje različic aplikacije
- JMeter (<http://jmeter.apache.org/>) za izvajanje in merjenje obremenitvenih testov
- JUnit za izvajanje integracijskih testov
- Chekmarrx orodje (vzpostavljeno v ciljnem okolju naročnika) za preverjanje kvalitete programske kode in varnostnih ranljivosti

8.3 Odprti standardi in tehnologije

V okviru IS PNGO se uporabljajo naslednji odprti standardi in tehnologije:

- **SOAP/WSDL** (<http://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>) - SOAP je protokol za izmenjavo strukturiranih informacij preko spletnih servisov. Vsak spletni servis ima svoj opis, ki je odjemalcu predstavljen v WSDL zapisu.
- **REST** (http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer) – REST je protokol za izmenjavo strukturiranih informacij preko spletnih servisov običajno z uporabo XML sporočil ali JSON objektov.
- **JSON** (<http://www.json.org/>) - tip notacije, zaradi svoje strnjivosti, primeren za serializacijo in komunikacijo med odjemalcem in strežnikom kot tudi strežniškimi sistemi
- **XML** (<http://en.wikipedia.org/wiki/XML>) – označevalni jezik, ki definira pravila za opis strukturiranih podatkov, primeren za serializacijo in komunikacijo med odjemalcem in strežnikom kot tudi med strežniškimi sistemi
- **AJAX** ([http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_\(programming\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_(programming))) - skupina medsebojno povezanih spletnih razvojnih tehnik, uporabljenih za ustvarjanje interaktivnih spletnih aplikacij. Z Ajaxom si lahko spletne aplikacije izmenjujejo podatke s strežnikom asinhrono v ozadju, brez potrebe po ponovnem nalaganju spletne strani.
- **JavaScript** (<http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>) - objektni skriptni programski jezik za ustvarjanje spletnih interaktivnih strani. Podpirajo ga vsi novejši spletni brskalniki.



- **CSS3** (http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets) - standard (jezik) za prikaz grafičnih efektov in oblik na spletnih straneh. Podpirajo ga vsi novejši spletni brskalniki.
- **HTML5** (<http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>) - standard (jezik) za izdelavo spletnih strani. Podpirajo ga vsi novejši spletni brskalniki.
- **Apache Web Server** (<http://httpd.apache.org>) - najbolj razširjeni odprtokodni spletni strežnik. Podpira zelo raznolike storitve (proxy, SSL, navidezni host-I, podpora jezikom – PHP, Perl, Python...).

8.4 Java standardi in tehnologije

V okviru IS PNGO se uporabljajo naslednji Java standardi in tehnologije:

- Java SE8
- **Java EE7** - standard za java enterprise spletne aplikacije, ki med drugim vključuje naslednje standarde, ki se lahko uporabijo v okviru IS PNGO:
 - **Java API for RESTful Web Services (JAX-RS)** – standardni javanski API za izdelavo spletnih storitev po principu REST.
 - **Java API for XML-Based Web Services (JAX-WS)** - standardni javanski API za izdelavo spletnih storitev (web services)
 - **Java Architecture for XML Binding (JAXB)** – standardni javanski API za serializacijo in deserializacijo javanskih objektov v/iz XML zapisa.
 - **Java API for XML-based RPC (JAX-RPC)** – standardni javanski API za invokacijo javanskih spletnih storitev.
 - Standardne tehnologije za izdelavo spletnih aplikacij
 - Servlet
 - JSP
 - JSF
 - JSTL
 - Standardne tehnologije za izdelavo enterprise aplikacij
 - EJB
 - CDI
 - JPA
 - JMX
 - JMS
 - JTA
- **Spring** - platforma, ki zagotavlja celovito infrastrukturno podporo razvoju aplikacij v programskem jeziku Java. (<http://spring.io/>) . Predvideva se uporaba naslednjih modulov:
 - **Spring Framework** – osnovno ogrodje Spring (<http://projects.spring.io/spring-framework/>)
 - **Spring Security** – modula za podporo avtentikacijo in avtorizacijo znotraj ogrodja Spring (<http://projects.spring.io/spring-security/>)
 - **Spring MVC** - MVC ogrodje (<http://projects.spring.io/spring-framework/>)
 - **Spring JdbcTemplate** – modul za podporo persistence podatkov (<http://projects.spring.io/spring-framework/>)
- **JSP** – <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/jsp/index.html>
- **JSTL** - <https://jstl.java.net/>
- **JNPL** - <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/javawebstart/index.html>
- **JDBC** (http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Database_Connectivity) - javanski vmesnik za dostop do relacijskih podatkovnih baz npr. Oracle, MySQL, ipd.
- **JCR** – javanski aplikacijski vmesnik za dostop do sistemov za hranjenje vsebin

8.4.1 Javanska ogrodja in produkti

V okviru IS PNGO se uporabljajo naslednja ogrodja oziroma produkti:

- **Magnolia CMS** (<http://www.magnolia-cms.com/>) – je odprtokodni sistem za upravljanje z vsebinami (CMS), osnovan na javanskem standardu JCR. Za nekatera izvajalna okolja je potrebna licenca.
- **Activiti BPM** – odprtokodno BPM ogrodje za podporo poslovnim procesom
- **JBoss Drools** – odprtokodno ogrodje za izvajanje poslovnih pravil
- **Primefaces** – odprtokodno ogrodje za izdelavo uporabniškega vmesnika, ki temelji na JSF standardu
- **Apache CXF** (<http://cxf.apache.org/>) – odprtokodno ogrodje, ki nam omogoča izdelavo storitev za različne protokole (SOAP, XML/HTTP, REST ...)
- **Apache Maven** (<http://maven.apache.org/>) – odprtokodno orodje, ki nam olajša in avtomatizira delo s projekti (build, deploy, test ...)
- **Apache Commons** (<http://commons.apache.org/>) – skupek odprtokodnih knjižnic, ki olajšajo delo s standardnimi javanskimi razredi.
- **Apache HttpClient** – Javanska orodja pri uporabi http protokola (<http://hc.apache.org/>)
- **Apache Tiles in Thymeleaf** – Javansko ogrodje za delo s predlogami (<https://tiles.apache.org/>, <https://www.thymeleaf.org/>)
- **JUnit** – javansko ogrodje za podpora unit testom (<http://junit.org/>)
- **xdcreport** – Javanska knjižnica za podpora dokumentnim formatom (<https://github.com/opensagres/xdcreport>)
- **JTS Topology Suite** – javanska prostorska knjižnica (<http://www.vividsolutions.com/jts/JTSHome.htm>)
- **JasperReports** – javansko ogrodje za izdelavo poročil (<http://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library>)
- **Log4j/Log4j2** (<https://logging.apache.org/log4j/1.2/>, <https://logging.apache.org/log4j/2.x/>) – odprtokodna javanska knjižnica, ki omogoča preprosto logiranje sporočil aplikacij in strežnikov. Zelo raznovrstna in robustna. Uporabljajo jo skorajda vsi aplikacijski strežniki.
- **Quartz** (<http://quartz-scheduler.org/>) – javanska odprtokodna knjižnica, ki nam omogoča časovno zaganjanje storitev (scheduling) v javanskih aplikacijah.

8.4.2 HTML/ JavaScript ogrodja in produkti

V okviru IS PNGO se uporabljajo naslednja ogrodja oziroma produkti:

- **jQuery** (<http://jquery.com/>) – odprtokodno JavaScript knjižnica za lažje delo z JavaScriptom na html straneh.
- **Bootstrap 4** – ogrodje za razvoj spletnih aplikacij (<http://getbootstrap.com/>)
- **OpenLayers (2D+3D)** – knjižnica za podporo vizualizacije prostorskih podatkov (<http://ol3js.org>, <http://openlayers.org/>, <http://openlayers.org/ol-cesium/>)

8.4.3 Prostorska ogrodja in produkti

V okviru IS PNGO se uporabljajo naslednja prostorska ogrodja in produkti:

- **GeoWebCache** – Javanska aplikacija za predpomnenje prostorskih slik (<http://geowebcache.org/>)
- **Geonetwork** – Metapodatkovni sistem za prostorske podatke (<http://geonetwork-opensource.org/>)
- **Geoserver** – Strežnik za strežbo prostorskih podatkov (<http://geoserver.org/>)



- **Geotools** – Javanska GIS orodja (<http://www.geotools.org/>)

8.4.4 Standardi in tehnologije Oracle podatkovne baze

V okviru sistema IS PNGO se uporabljajo naslednji Oracle standardi in tehnologije:

- **DataGuard** - Mehanizem za prenos sprememb na bazi na alternativno lokacijo - uporablja ga upravljalac MJU infrastrukture
- **PL/SQL - Stored procedure** - logično zaključene celote programske kode, ki se izvedejo na baznem nivoju
- **Oracle 12c RAC** – zagotavljanje neprekinjenega delovanja (<http://www.oracle.com/technetwork/database/options/clustering/overview/index.html>)
- **Oracle Spatial Functions** - podpora prostorskim funkcionalnosti (<http://www.oracle.com/technetwork/database/options/spatialandgraph/overview/index.html>)
- **Oracle Spatial Operators** – podpora prostorskim funkcionalnostim (<http://www.oracle.com/technetwork/database/options/spatialandgraph/overview/index.html>)
- **Oracle Text** - podpora tekstovnim podatkom

8.4.5 Continuiuos integration orodja

V okviru nabora CI orodij se uporabljajo:

- **SonarQube** (<https://www.sonarqube.org/>) – orodje za analizo kakovosti izvirne kode. S pomočjo nabora pravil in dobrih praks za posamezen programski jezik omogoča zgodnje odkrivanje programskih hroščev.
- **Jenkins** (<https://jenkins.io/>) – orodje za avtomatizacijo procesa razvoja programske opreme.
- **Git** (<https://git-scm.com/>) – orodje za verzioniranje programske kode.
- **Sonatype Nexus** (<http://www.sonatype.org/nexus/>) – repozitorij za odlaganje artefaktov.