

Zasnova sistema zbirke pravnih režimov

Darja Lihteneger
darja.lihteneger@gov.si

Marjan Krisper
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko
marjan.krisper@fri.uni-lj.si

Povzetek

Zbirka pravnih režimov spada v širši koncept sistema zbirk prostorskih podatkov, ki je usmerjen v vzpostavitev temeljnih evidenc na področju urejanja prostora in k postopkom spremljanja stanja v prostoru. Sistem zbirke pravnih režimov je namenjen predvsem funkcijam prostorskega načrtovanja in pripravi poročila o stanju na področju urejanja prostora. Vključuje podatke o sprejetih prostorskih in drugih aktih, ki predpisujejo ureditve, ukrepe in omejitve v prostoru ter podatke o prostorskem območju. Zasnova sistema zbirke pravnih režimov temelji na principih geografskih informacijskih sistemov, poveztivosti z drugimi zbirkami podatkov, upoštevani so principi metodologije EMRIS – Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov in uporaba grafičnega jezika za modeliranje UML.

Abstract

Modelling the legal regimes system

The legal regimes database is part of the broader concept of spatial data system that contains basic databases related to spatial planning and management, and supports the processes monitoring the spatial planning and management situation. The legal regimes system is basically oriented to support spatial planning processes and the preparation of the spatial report on the situation in spatial planning and management. The legal regimes database presents data about spatial planning documents and data extracted from other documents, laying down spatial arrangements, implementation measures and spatial planning restrictions, including spatial data. The legal regimes system modelling process is based on the geographic information system, interconnections between different databases, principles used in Unified Information System Development Methodology and the graphic modelling language UML.

1 UVOD

Prispevek povezuje okvir organizacijskega sistema državne uprave in delovnega področja urejanja prostora s prostorsko informatiko (imenovano tudi geoinformatika) in s posebnostmi geografskih informacijskih sistemov.

Urejanje prostora je opredeljeno v Zakonu o urejanju prostora (ZUreP-1) [1], ki ga je sprejel Državni zbor Republike Slovenije decembra 2002, posamezni sklopi pa so podrobneje opredeljeni tudi v podzakonskih predpisih. Pomembni novosti v zakonu sta dva koncepta – spremljanje stanja na področju urejanja prostora z rednim poročanjem in sistem zbirk prostorskih podatkov (SZPP).

SZPP obsega temeljne evidence na področju urejanja prostora. Temelji na treh osnovnih zbirkah prostorskih podatkov, na poveztivosti z nepremičninskimi evidencami in z drugimi zbirkami podatkov ter na določitvi pogojev, pod katerimi se lahko v sistem vključijo različne zbirke podatkov. Med osnovne zbirke prostorskih podatkov spada zbirka pravnih

režimov, v kateri se bodo vodili podatki o prostorskih aktih in podatki iz drugih aktov, ki predpisujejo ureditve, ukrepe in omejitve v prostoru. Omenjeni akti torej predpisujejo pravne režime in določajo prostorska območja, v katerih veljajo ti pravni režimi. Poimenujemo jih lahko tudi s skupnim izrazom akti o pravnih režimih. V njih lahko zasledimo opis obsega prostorskih območij, večinoma pa so območja prikazana tudi grafično s kartiranjem na geodetskih topografskih podlagah. Grafična ponazoritev prostorskih območij je lahko izrisana karta na papirju ali pa vizualni prikaz slojev prostorskih podatkov (prostorskih slojev) na zaslonu, ki nastanejo z interakcijo z geografskim informacijskim sistemom, v katerem so shranjeni prostorski sloji. K slednjemu mora biti usmerjena tudi zbirka pravnih režimov.

V prispevku podrobneje predstavljamo eno izmed možnih zasnov zbirk pravnih režimov. Pri zasnovi zbirke pravnih režimov je potrebno poznavanje prob-

lemskega področja, namena in pogojev sistema zbirk prostorskih podatkov, principov povezljivosti prek prostorskih podatkov ter značilnosti prostorskih podatkov in geografskih informacijskih sistemov.

2 PROBLEMSKO PODROČJE

2.1 UREJANJE PROSTORA

Urejanje prostora [1] je širok pojem, v katerega se vključujejo različne funkcije, s katerimi se načrtujejo prostorske ureditve in pripravljajo pogoji za kasnejšo graditev objektov. Med te funkcije sodita tudi prostorsko načrtovanje in vodenje sistema zbirk prostorskih podatkov, ki sta neposredno povezana z zbirko pravnih režimov.

Pristojnost na področju urejanja prostora je v rokah države za državno raven, kjer se pripravljajo prostorske ureditve, ki so državnega pomena in v rokah lokalnih skupnosti oziroma občin, ki pristojnosti na lokalni ravni prvenstveno urejajo v administrativnem območju občine (trenutno je v RS 193 občin).

2.2 PROSTORSKO NAČRTOVANJE IN PROSTORSKI AKTI

Prostorsko načrtovanje je v ZURP-1 [1] opredeljeno kot interdisciplinarna dejavnost, s katero se načrtuje namenska raba prostora, določajo pogoji za razvoj dejavnosti v prostoru in njihovo razmestitev, pogoji za umestitev načrtovanih objektov v prostor in njihovo izvedbo ter ukrepi za izboljšanje obstoječih fizičnih struktur, pri čemer se upoštevajo varstvene zahteve in razvojne možnosti.

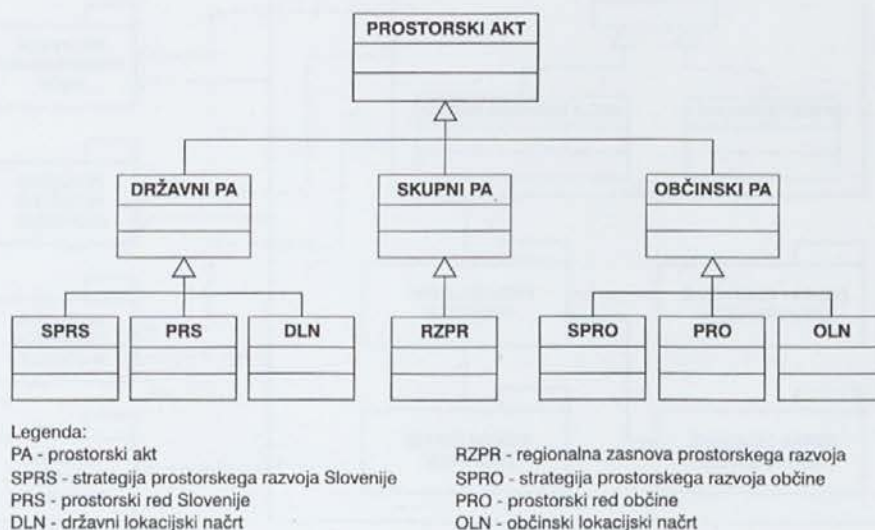
Prostorsko načrtovanje v ožjem pomenu predstavlja načrtovanje prostorskih ureditev in pripravo ter sprejem prostorskih aktov na podlagi predpisanih postopkov. V teh postopkih sodelujejo upravne in strokovne institucije, organizirana javnost in prebivalci na območju, ki se obravnava v prostorski ureditvi. Pristojne institucije posredujejo smernice in prostorske podatke, ki jih pripravljavec upošteva pri pripravi prostorskih aktov. Iz navedenega izhaja potencialna povezava med zbirko pravnih režimov in postopki prostorskega načrtovanja.

Prostorski akti so splošni akti in nastopajo tudi kot temeljni izdelki prostorskega načrtovanja. Vrste prostorskih aktov so na podlagi pristojnosti urejanja prostora razdeljene na državne, občinske in skupne, po namenu pa v strateške in izvedbene.

Vrste prostorskih aktov lahko po pristojnosti urejanja prostora uredimo v hierarhično strukturo.

Državni prostorski akti so: strategija prostorskega razvoja Slovenije, prostorski red Slovenije in državni lokacijski načrti. Občinski prostorski akti so strategija prostorskega razvoja občine, prostorski red občine in občinski lokacijski načrti. Prostorske ureditve, ki so skupnega pomena za državo in občine, le-te načrtujejo s skupnim prostorskim aktom, to je regionalna zasnova prostorskega razvoja.

Med prostorskimi akti mora obstajati skladnost, razen tega pa so nekateri med njimi povezani tudi po vsebinski plati, kot je na primer: prikaz ureditvenega območja državnega lokacijskega načrta na podlagi namenske rabe iz prostorskega reda občine. Ti dve zna-



Slika 1: Vrste prostorskih aktov

čilnosti odpirata nove možnosti pri zasnovi digitalnih prostorskih aktov ali geografskih informacijskih sistemov, ki podpirajo prostorsko načrtovanje ter izdelavo prostorskih aktov.

Eden izmed ključnih elementov prostorskih aktov je t. im. kartografski del, v katerem so na grafični način in v prostorskem koordinatnem sistemu prikazana prostorska območja, značilnosti in režimi, ki jih določa prostorski akt. Prostorski akti so tudi prvi temeljni element zbirke pravnih režimov.

2.3 DRUGI AKTI, KI PREDPISUJEJO UREDITVE, UKREPE IN OMEJITVE V PROSTORU

Drugi splošni akti, ki predpisujejo ureditve, ukrepe in omejitve v prostoru, izhajajo iz različnih upravnih resornih področij in predpisujejo posebne režime varstva ali varovanja na določenem prostorskem območju ter načine rabe prostora in razmestitve dejavnosti. Najbolj pogosto so prisotni na področjih varovanja okolja, ohranjanja narave in trajnostne rabe naravnih dobrin, ohranjanja kulturnih spomenikov in kulturne dediščine, pri zagotavljanju varstva pred

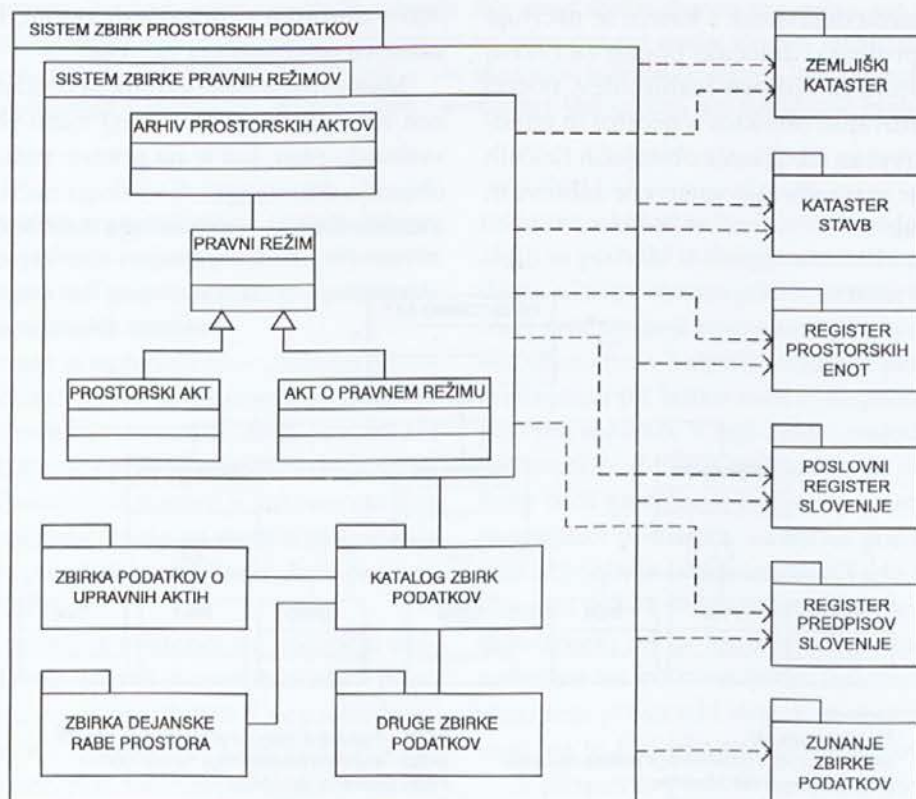
naravnimi in drugimi nesrečami ter za obrambne potrebe [1]. Ti akti predstavljajo drugi temeljni element zbirke pravnih režimov.

Veliko institucij je že vzpostavilo lastne geografske informacijske sisteme, v katerih vodijo registre in številne prostorske podatke, med katerimi so tudi tisti, ki so opredeljeni v samem aktu. Ti sistemi so velikokrat obsežnejši od predvidenih prostorskih podatkov, ki bodo kot del akta o pravnem režimu vključeni v zbirko pravnih režimov.

3 SISTEM ZBIRK PROSTORSKIH PODATKOV

3.1 KONCEPT

SZPP je po osnovni opredelitvi [1] sistem priprave, zbiranja in vzdrževanja zbirk podatkov s področja prostorskega načrtovanja in drugih zadev urejanja prostora. Namenjen je spremljanju stanja na področju urejanja prostora. Kontekst SZPP, ki je prikazan na sliki 2, izhaja iz določil Zakona o urejanju prostora [1] in podzakonskih predpisov, ki podrobneje določajo način in pogoje delovanja sistema [2][3][4][5].



Slika 2: Kontekst sistema zbirk prostorskih podatkov in zbirke pravnih režimov

Povezljiv je z zbirkami nepremičninskih in drugih geodetskih podatkov, zagotavlja pa mora tudi usklajenost s statističnimi zbirkami podatkov. SZPP predstavlja tudi širši okvir sistema zbirke pravnih režimov, ki mora prav tako izpolnjevati predpisane pogoje za vključitev v ta sistem.

3.2 TEMELJNE ZNAČILNOSTI SZPP

Posebej je potrebno omeniti nekatere temeljne značilnosti SZPP, ki vplivajo tudi na zbirko pravnih režimov, kot so:

- uporaba prostorskih podatkov;
- jedro SZPP, ki je sestavljeno iz treh specifičnih in medsebojno povezljivih zbirk podatkov;
- odprtost SZPP in pogoji za vključitev zbirk podatkov v SZPP;
- načini povezovanja prek prostorskih podatkov in
- pomen kataloga zbirk podatkov.

Prostorski podatki

Zapis prostorskih podatkov v SZPP mora ustrezati osnovnim metodama zapisa prostorskih podatkov v geografskih informacijskih sistemih, to sta **vektorska metoda**, ki temelji na matematičnem zapisu osnovnih geometrijskih elementov v koordinatnem sistemu – točke, linije in območja (zapis v vektorskem podatkovnem tipu), in **rastrska metoda**, s katero se prostorski pojav zapiše v obliki polja celic (zapis v rastrskem podatkovnem tipu).

Za oba podatkovna tipa so se v geografskih informacijskih sistemih razvile različne metode prostorskih analiz in medsebojne transformacije. Kljub temu je vektorski podatkovni tip priporočljiv način zapisa prostorskih podatkov v SZPP, saj omogoča enostavnejše

geolociranje, povezovanje z opisnimi podatki (atributi) prekrivanja prostorskih slojev in kartografsko obdelavo oz. ustrezno predstavitev pravnega režima na karti.

Tri osnovne zbirke prostorskih podatkov

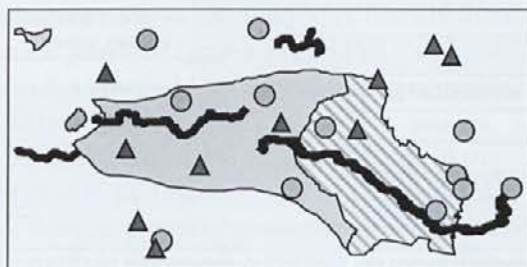
V SZPP so določene tri zbirke prostorskih podatkov [1], ki v predpisani obliki še ne obstajajo, vendar pa se že vodijo nekateri podatki, ki se bodo lahko vključili v te zbirke. Tri temeljne zbirke podatkov v SZPP so:

- **zbirka podatkov o dejanski rabi prostora (ZDR)** [3], ki vsebuje podatke o dejanski rabi zemljišč in podatke o omrežjih in objektih gospodarske javne infrastrukture;
- **zbirka podatkov o upravnih aktih (ZUA)** [4], v kateri se vodijo podatki o posamičnih upravnih aktih, ki se izdajajo na podlagi predpisov s področja urejanja prostora in graditve objektov (npr. gradbeno dovoljenje, uporabno dovoljenje, upravni akti, izdani v inšpekcijskem postopku) in
- **zbirka pravnih režimov (ZPR)** [5], ki vsebuje podatke o sprejetih prostorskih aktih in drugih aktih, ki predpisujejo ureditve, ukrepe in omejitve v prostoru, vsebuje pa tudi arhiv prostorskih aktov.

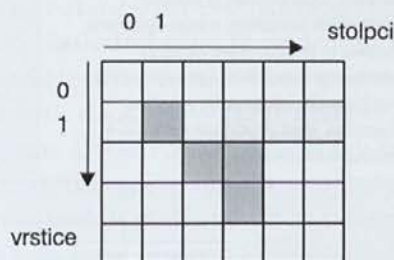
Pogoji za vključitev zbirk podatkov v SZPP

SZPP je zasnovan kot odprt sistem, v katerega se lahko vključujejo in povezujejo zbirke podatkov z različnih področij v zvezi z urejanjem prostora, vendar morajo izpolnjevati dva predpisana pogoja, in sicer, da je zbirka podatkov:

- povezljiva z drugimi zbirkami podatkov prek prostorskih podatkov po enem izmed treh predpisanih načinov in
- vpisana v katalog zbirk podatkov.



Osnovni vektorski podatkovni tipi – točka, linija in poligon



Rastrski podatki v svojem lokalnem koordinatnem sistemu

Slika 3: Vektorski in rastrski podatkovni tipi prostorskih podatkov

Način povezovanja prek prostorskih podatkov

V SZPP so določeni trije osnovni načini povezovanja zbirk podatkov prek prostorskih podatkov [2]:

- prek geolokacije,
- z določitvijo povezovalnih identifikacijskih oznak nepremičnin in prostorskih enot ali
- kot gostujoči podatek v zemljiškem katastru in katastru stavb.

Katalog zbirk podatkov

Katalog zbirk podatkov služi dokumentiranju zbirk podatkov, ki bodo vključene v SZPP. Poseben del predstavlja dokumentiranje prostorskih podatkov. Temu namenu služijo metapodatki o prostorskih podatkih. Z uporabo uveljavljenih standardov za metapodatke o prostorskih podatkih, kot je na primer standard ISO TC211 – ISO 19115 [6], je omogočen enostavnejši vstop prostorskih podatkov v slovensko, evropsko ali globalno prostorsko podatkovno infrastrukturo.

Katalog deluje kot metapodatkovni repozitorij in kot osnovna vstopna točka za iskanje in vpogled v podatke SZPP, kar vključuje tudi prostorske podatke. Podoben katalog o prostorskih podatkih vodi Geodetska uprava RS kot Centralno evidenco prostorskih podatkov (CEPP), ki je objavljena tudi v svetovnem spletu [7]. Po tem zgledu je lahko zasnovan tudi katalog zbirk podatkov v SZPP, kot je prikazano na sliki 4.

4 ZBIRKA PRAVNIH REŽIMOV (ZPR)**4.1 KONTEKST SISTEMA ZBIRKE PRAVNIH REŽIMOV**

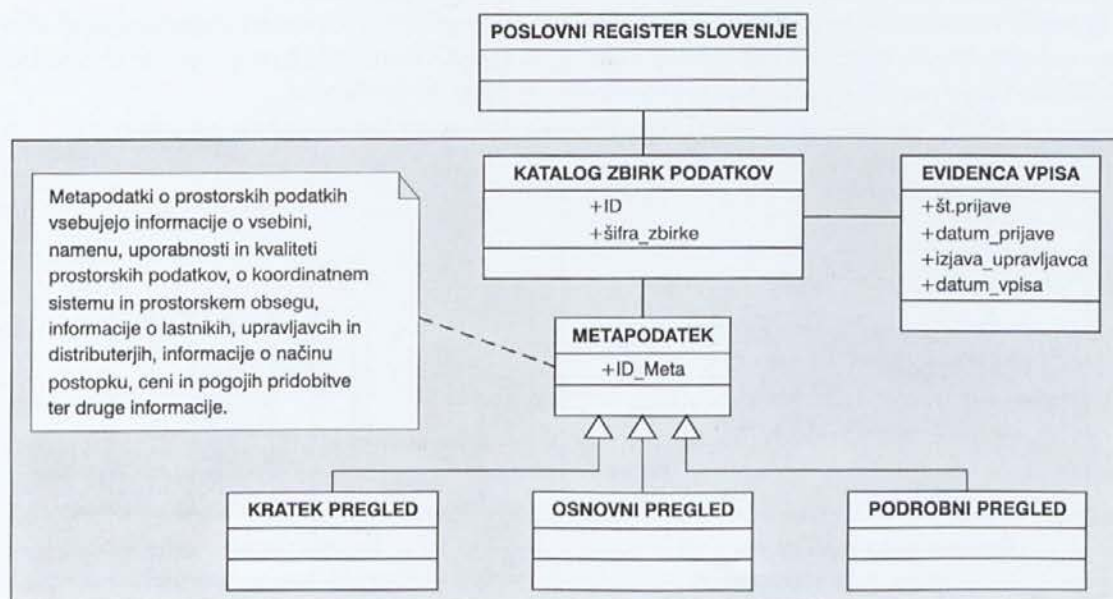
Uporabniki sistema zbirke pravnih režimov pričakujejo javni vpogled v akte o pravnih režimih, upravne in strokovne institucije pa možnost vpogleda in uporabe prostorskih podatkov v svojih lastnih postopkih. Različni uporabniki torej pričakujejo različne storitve, ki morajo biti pripravljene tako, da jih ne obremenjujejo dodatno (finančno, kadrovsko, organizacijsko ipd.). Sistem zbirke pravnih režimov mora omogočati zanesljiv vnos podatkov, ki jih pripravljajo in zagotavljajo pripravljavci aktov.

Pri vzpostavitvi sistema zbirke pravnih režimov je treba upoštevati tudi principe e-uprave in enotne vstopne točke za različne storitve. Podobno storitev je vzpostavila Geodetska uprava RS z aplikacijo e-Kataster, ki omogoča vpogled v digitalni zemljiški kataster [8]. Navedene osnovne zahteve so predstavljene v diagramu primerov uporabe na sliki 5.

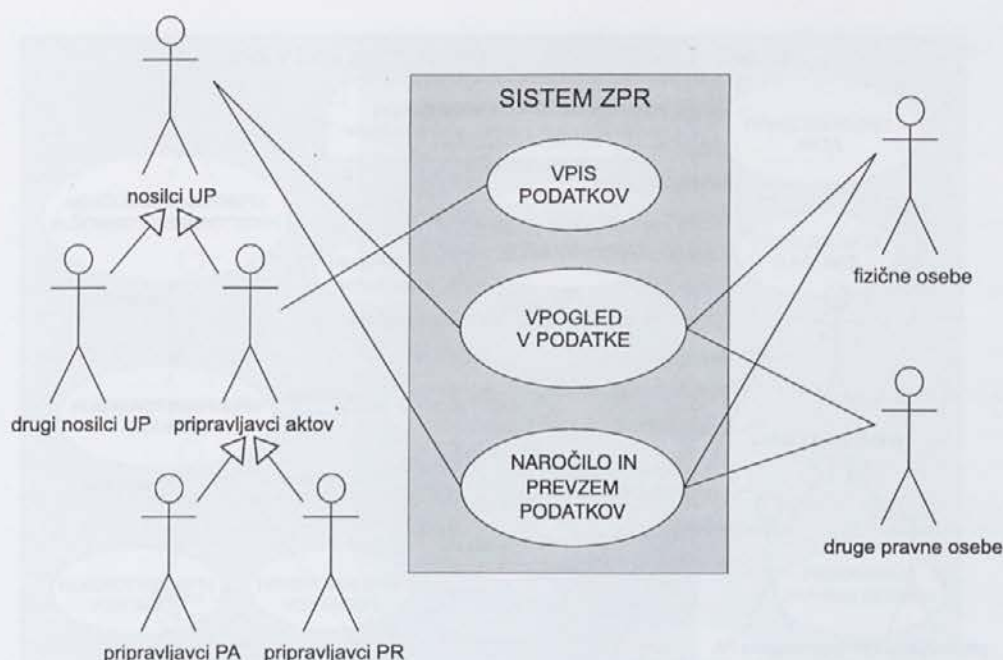
Uporabniki in akterji v sistemu ZPR

Akterji v sistemu ZPR so:

- **fizične osebe** oz. posamezniki, prebivalci, ki imajo možnost javnega in brezplačnega vpogleda v podatke o aktih o pravnih režimih s pregledom prostorskega območja ter



Slika 4: Katalog zbirk podatkov



Slika 5: Diagram primerov uporabe – osnovne zahteve

- **druge pravne osebe**, ki imajo enake možnosti javnega vpogleda.

Posebne vloge predstavljajo akterji s področja urejanja prostora, ki so po principu generalizacije urejeni v hierarhično strukturo:

- **nosilci urejanja prostora** (nosilci UP) bodo sistem ZPR uporabljali pri nalogah in odločanju v lastnih procesih urejanja prostora, zato zahtevajo možnost naprednega vpogleda v ZPR, ki obsega delo z zemljiškim katastrom in katastrom stavb ter prekrivanje prostorskih območij, na katerih veljajo pravni režimi;
- **pripravljalci aktov** so tisti nosilci urejanja prostora, ki so vključeni v pripravo prostorskih aktov (pripravljalci PA) in aktov o ukrepih, ureditvah in omejitvah v prostoru (pripravljalci PR), odgovorni pa so tudi za posredovanje podatkov o sprejetih aktih v sistem ZPR.

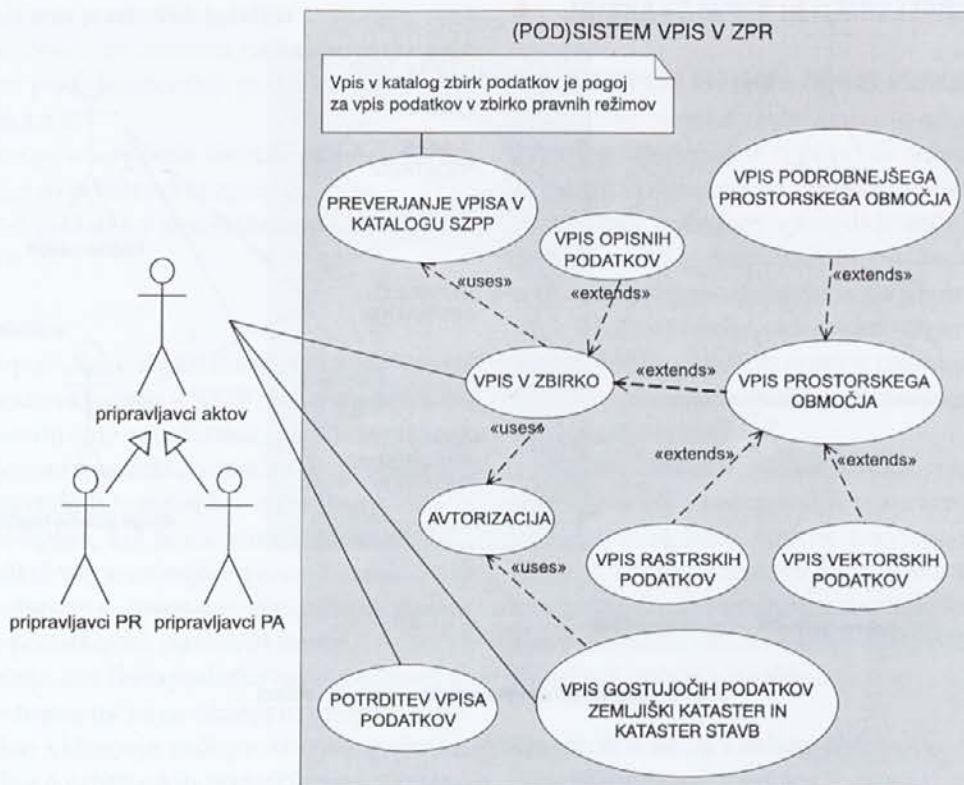
Akterji naj bi imeli tudi možnost naročanja in prevzema prostorskih podatkov iz zbirke pravnih režimov ter geodetskih podatkov, vendar le v skladu s predpisi in pogoji, ki jih določijo lastniki ali upravljavci prostorskih podatkov. Pogoji izdajanja prostorskih podatkov bodo zapisani v katalogu zbirk podatkov kot del metapodatka o prostorskih podatkih. Z razvojem elektronskega poslovanja v okviru e-uprave je

treba upoštevati tudi izvedbo celovite elektronske storitve vključno s plačilom in ustrezno avtorizacijo.

4.2 PODSISTEM »VPIS V ZPR«

Lahko si predstavljamo, da je vsak akt večinoma zgrajen iz več prostorskih slojev in da zbirka pravnih režimov s tega vidika obsega zbirko zbirk. Analiza aktov o pravnih režimih je pokazala, da so prostorski podatki pripravljeni v različnih podrobnostih in pozicijski natančnosti (merilu). Zaradi te značilnosti je treba razmisliti o dvonivojski zasnovi ZPR. Na osnovnem nivoju se vodijo prostorski podatki, ki so pripravljeni z natančnostjo manjših meril, npr. 1:25.000 ali 1:50.000, in v primerjavi s podatki večje pozicijske natančnosti predstavljajo generalizirane podatke. Naslednji nivo je podrobn nivo, kjer se vodijo prostorski podatki, ki so pripravljeni v taki natančnosti, da so povezljivi z nepremičninskimi evidencami. Dvonivojska opredelitev podatkov ima lahko prednosti pri uporabi v posplošenih ponazoritvah prostorskih podatkov ali za informiranje, omogoča pa tudi dokaj preprosto razporeditev prostorskih podatkov na več podatkovnih strežnikov in porazdelitev obremenitev.

Podatke za vpis v zbirko pravnih režimov pripravi pripravljalci aktov.



Slika 6: Diagram primerov uporabe za podsistem »Vpis v ZPR«

Z akti o pravnih režimih se vzpostavljajo zelo različni tematski prostorski sloji. Zato je treba pozornost nameniti tudi minimalnemu naboru prostorskih slojev ter minimalni vsebinski usklajenosti v okviru ene vrste aktov z uvedbo ustrezne standardizacije. V slednje sodijo predvsem vsebine namenske rabe prostora v prostorskem redu občine. Usklajenost vsebin je izrednega pomena tudi pri spremljanju stanja na področju urejanja prostora, saj omogoča medsebojno vsebinsko primerljivost podatkov.

4.3 PODSISTEM »VPOGLED«

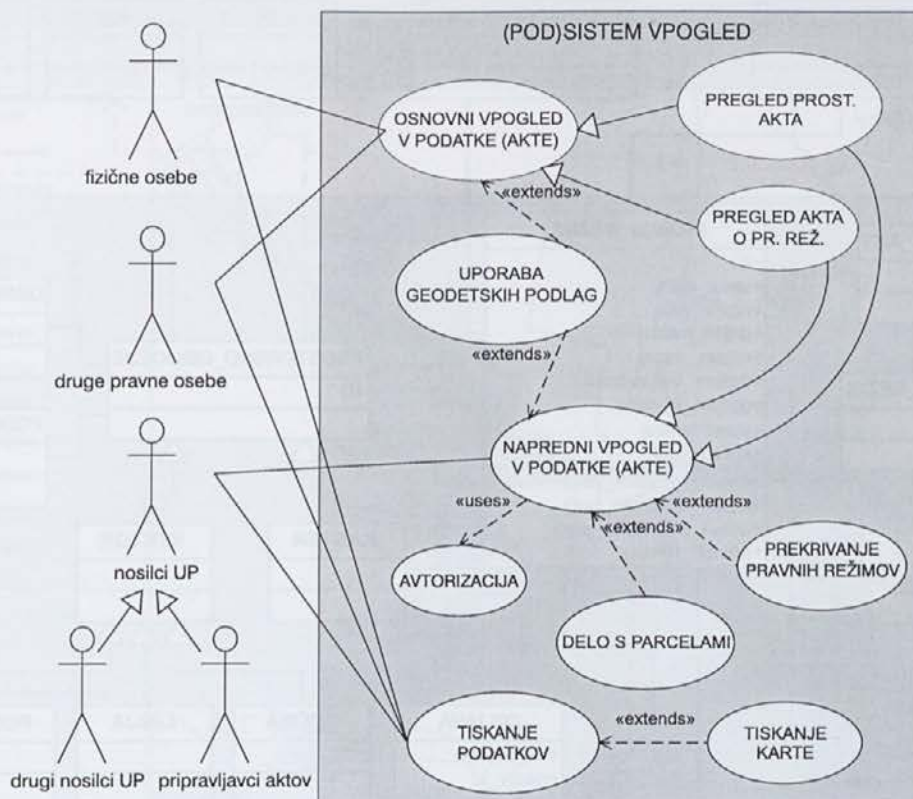
Za uporabnike sistema zbirke pravnih režimov je vpogled v podatke najpomembnejša storitev sistema. Pri tem igrajo ključno vlogo dejavniki, kot so:

- ustrezni iskalni mehanizmi, ki vključujejo podatke o aktih o pravnih režimih in metapodatke o prostorskih podatkih,
- ustrezno oblikovan grafični uporabniški vmesnik s funkcionalnostmi za delo s prostorskimi podatki in
- vizualna predstavitev prostorskih podatkov – kartografija, ki uporablja zaslon kot medij in sredstvo komunikacije.

Če želimo zbirko pravnih režimov približati uporabi v različnih postopkih v upravnih in strokovnih institucijah, bo treba zagotoviti različne storitve, ki bodo prilagojene njihovim potrebam. Uporaba nekaterih prostorskih podatkov je lahko omejena na določen tip uporabnikov in zaščitena z avtorizacijo. Najosnovnejša storitev pa je vpogled v akte o pravnih režimih z vizualnim prikazom prostorskih območij.

4.4 STATIČNA STRUKTURA ZBIRKE PRAVNIH REŽIMOV

Akt o pravem režimu (pravni_režim) je prostorski akt ali akt, ki predpisuje ureditve, ukrepe in omejitve v prostoru, o katerem se vodijo podatki, kot so datum veljavnosti, organ, ki je sprejel akt ter podatki o uradnem glasilu (objava), v katerem je akt objavljen. Obstajajo različne vrste aktov o pravem režimu (vrsta_PA, vrsta_PR). V aktu je opredeljeno prostorsko območje (prostorsko_območje), ki je zapisano s prostorskimi podatki v vektorskem ali rastrskem podatkovnem tipu, kot samostojni prostorski sloj ali kot gostujoči podatek v nepremičninskih evidencah. Prostorski podatki, ki so zajeti v manjših merilih, se vodijo na osnovnem nivoju (osnovno_po), ostali pa



Slika 7: Diagram primerov uporabe za podsistem »Vpogled«

na podrobnem nivoju (podrobno_po), ki je povezljiv z nepremičninskimi evidencami. Zbirka pravnih režimov bo povezana z zunanjimi zbirkami (sistemi), kot so: katalog zbirk podatkov v SZPP (katalog_zbirk), poslovni register Slovenije (PRS) in register predpisov Slovenije (RPS).

5 SIMULACIJA ZBIRKE PRAVNIH REŽIMOV IN VPOGLEDA

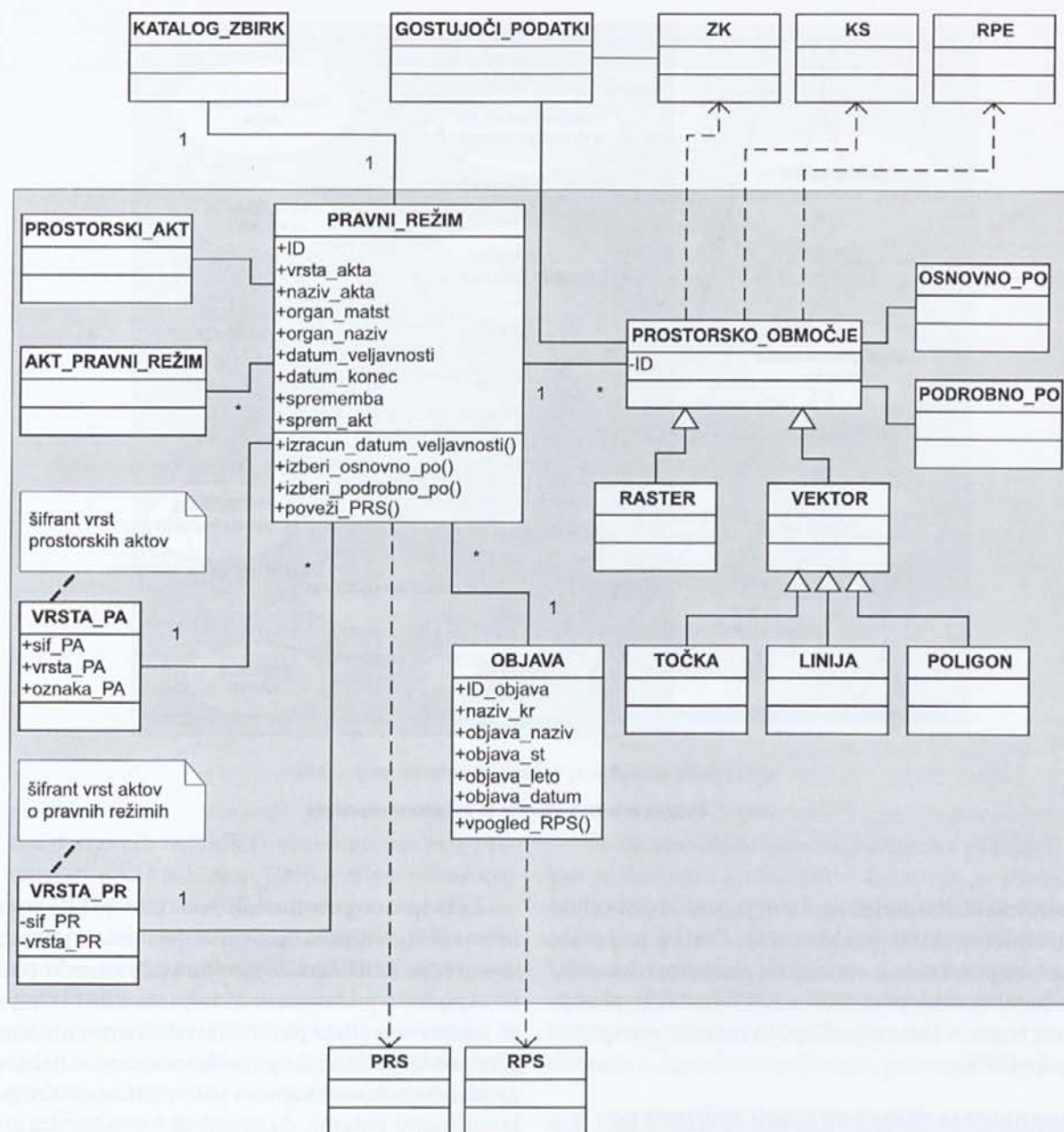
Na podlagi statične strukture zbirke pravnih režimov je bila opravljena simulacija zbirke pravnih režimov (brez arhiva prostorskih aktov) in enostavnega vpogleda v prostorske podatke aktov o pravnih režimih. S simulacijo so se preverjali:

- obseg dela pri pripravi podatkov za vpis v zbirko pravnih režimov,
- funkcionalnost grafičnega uporabniškega vmesnika za delo s prostorskimi podatki in
- potencialni arhitekturni model sistema zbirke pravnih režimov.

Za pripravo prostorskih podatkov je bilo uporabljeno GIS (geografski informacijski sistem) programsko orodje ESRI ArcGIS ArcView. Prostorski podatki so zapisani v podatkovnem formatu ESRI "Shape" in so enostavno shranjeni na datotečnem sistemu. Vsi prostorski podatki so georeferencirani v državnem geodetskem koordinatnem sistemu (Gauss-Krügerjev koordinatni sistem). Za vpogled v prostorske podatke je bilo uporabljeno programsko orodje ESRI ArcReader, ki je na voljo brezplačno. Uporabljeni so bili računalniki tipa Intel/Microsoft Windows XP.

5.1 VPOGLED – PRIMER PROSTORSKEGA AKTA

Simulacija iskanja: uporabnika zanima konkretni državni lokacijski načrt. Uporabnik vstopi v katalog zbirk podatkov, v katerem izbere želeni prostorski akt, pri tem pa si lahko ogleda tudi metapodatkovni opis o prostorskih podatkih tega akta. Predpostavimo, da je uporabnik izbral prostorski akt »Uredba o državnem lokacijskem načrtu za glavno cesto Želodnik –



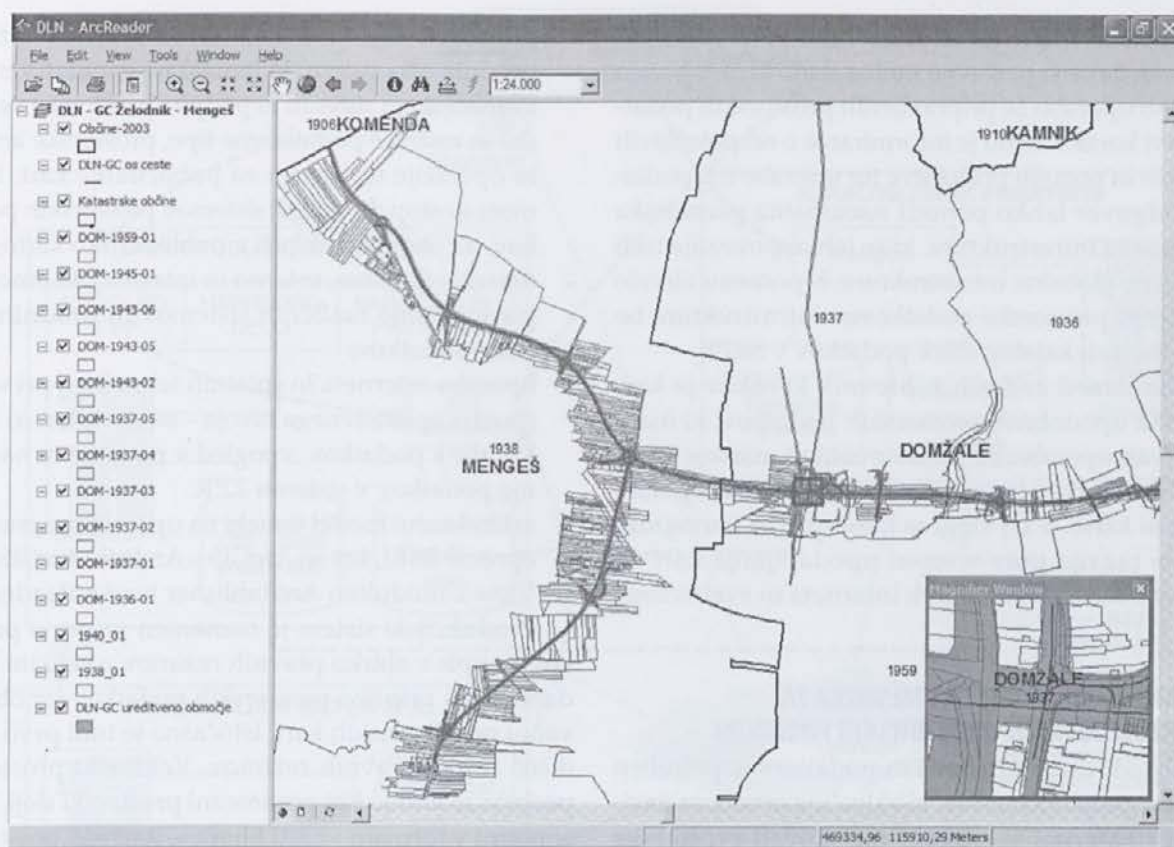
Slika 8: Razredni diagram – pravni režimi v ZPR

Mengeš – Vodice na odseku Želodnik – Mengeš z obvoznico Mengeš« [9].

Vpogled v prostorsko območje, ki ga določa akt, je simuliran na sliki 9.

Osnovni prostorski podatki o državnem lokacijskem načrtu prikazujejo mejo oz. obseg ureditvenega območja (DLN-GC-ureditveno območje) ter os ceste (DLN-GC os ceste). Prostorski akti sicer obsegajo

obsežno dokumentacijo in tudi različne prikaze prostorskih podatkov, vendar mora pripravljavec zagotoviti vsaj minimalni nabor prostorskih podatkov, ki se bodo vodili v zbirki pravnih režimov. V primeru lokacijskih načrtov sta to lahko meja ureditvenega območja ter osnovni prostorski prikaz vrste ureditve [10], kot je v tem primeru os ceste. Prostorski podatki so pripravljeni v natančnosti merila 1:5.000 ter na osnovi parcel



Vir podatkov: Ministrstvo za okolje in prostor, Geodetska uprava RS

Slika 9: Primer: vpogled v prostorsko območje prostorskega akta – DLN

zemljiškega katastra in sodijo v podrobni nivo zbirke pravnih režimov.

K pregledu prostorskega območja so dodani še drugi prostorski sloji, kot so meje občin (Občine 2003), meje katastrskih občin (Katastrske občine) ter meje zemljiških parcel, prek katerih v celoti ali delno poteka ureditveno območje državnega lokacijskega načrta. Nekateri prostorski sloji služijo orientaciji v prostoru, drugi pa omogočajo dodatne informacije, ki so namenjene posebnim tipom uporabnikov, kot je npr. seznam zemljiških parcel, prek katerih poteka ureditveno območje.

5.2 OCENA OBSEGA DELA

Pri oceni obsega dela je bilo treba preveriti:

- pripravo podatkov za vpis v katalog zbirke podatkov, vključno s pripravo metapodatkov o prostorskih podatkih;

- pripravo osnovnih podatkov o aktu o pravnem režimu, kot so datum veljavnosti, podatki o organu, ki je akt sprejel, vrsta akta idr.;
- zajem prostorskih podatkov, ki so organizirani kot prostorski sloji;
- kartografsko upodobitev prostorskih podatkov iz akta o pravnih režimih.

Pri dokumentiranju podatkov zahteva največ dela prav priprava metapodatkov o prostorskih podatkih, saj morajo biti ustrezno dokumentirani vsi prostorski sloji, ki sodijo k aktu o pravnem režimu. Nabor podatkov o samem aktu o pravnem režimu ni obsežen.

Posebno mesto zavzema zajem in priprava prostorskih podatkov, ki sicer nastajajo že v postopku priprave akta. Ob veljavnosti akta se tako prostorski podatki o območjih le vključijo v zbirko pravnih režimov. Priprava prostorskih podatkov je obsežno strokovno delo, ki velikokrat zahteva tudi visoke

kadrovske in finančne stroške. Tako je izredno pomembno, da se vzpostavijo mehanizmi, ki omogočajo ponovno uporabo že pripravljenih prostorskih podatkov. Prvi korak k temu je informiranje o razpoložljivih podatkih in pogojih pridobitve ter uporabe teh podatkov. Odgovor lahko ponudi nacionalna prostorska podatkovna infrastruktura, ki se lahko povezuje tudi v podobne globalne infrastrukture. K pomenu ali celo izboljšanju prostorske podatkovne infrastrukture bo prispeval tudi katalog zbirke podatkov v SZPP.

Eden izmed zadnjih zahtevnih korakov je kartografska upodobitev prostorskih podatkov, ki mora upoštevati uporabnika (ciljno publiko), namen predstavitve podatkov in stopnjo interakcije med uporabnikom in karto. V tej vlogi se kaže spletna kartografija, ki se razvija prav v smeri upodabljanja kart na zaslonu [12] z dostopnostjo prek interneta in svetovnega spleta [11].

5.3 ZAHTEVE GRAFIČNEGA VMESNIKA ZA PREGLEDOVANJE PROSTORSKIH PODATKOV

Za pregledovanje prostorskih podatkov je potreben ustrezen grafični vmesnik, ki vključuje orodja za navigacijo, s katerimi je mogoče raziskovati prostorske podatke in se »premikati v prostoru«, ter orodja za identifikacijo posameznih prostorskih elementov.

Programsko orodje ESRI ArcReader, ki je uporabljeno v simulaciji, ponuja vse omenjene možnosti grafičnega vmesnika in ima vgrajena različna funkcionalna orodja, ki so prikazana tudi na sliki 9, kot so: premiki v vse štiri smeri, povečava in pomanjšava, vključitev ali izključitev prostorskih podatkov za prikaz na zaslonu (gostota prostorskih podatkov), vpogled v atributne podatke prostorskega sloja, identificiranje prostorskih elementov na lokaciji ter tiskanje karte. Za primerjavo naj navedem tudi Vpogledovalnik v zbirke geodetskih podatkov [12], ki ga je razvila Geodetska uprava RS in vsebuje podobna funkcionalna orodja.

5.4 ARHITEKTURNI MODEL ZPR

Postavitev arhitekturnega modela izhaja iz spoznanj pri simulaciji zbirke pravnih režimov ter za ta namen uporabljene programske opreme. Med ključnimi elementi arhitekturnega vidika sistema ZPR so predvsem:

- distribucijski sistem s centralno podatkovno bazo, ki vsebuje podatke o aktih, prostorske podatke ter objavo publikacijskih kart, v katerih so prikazani

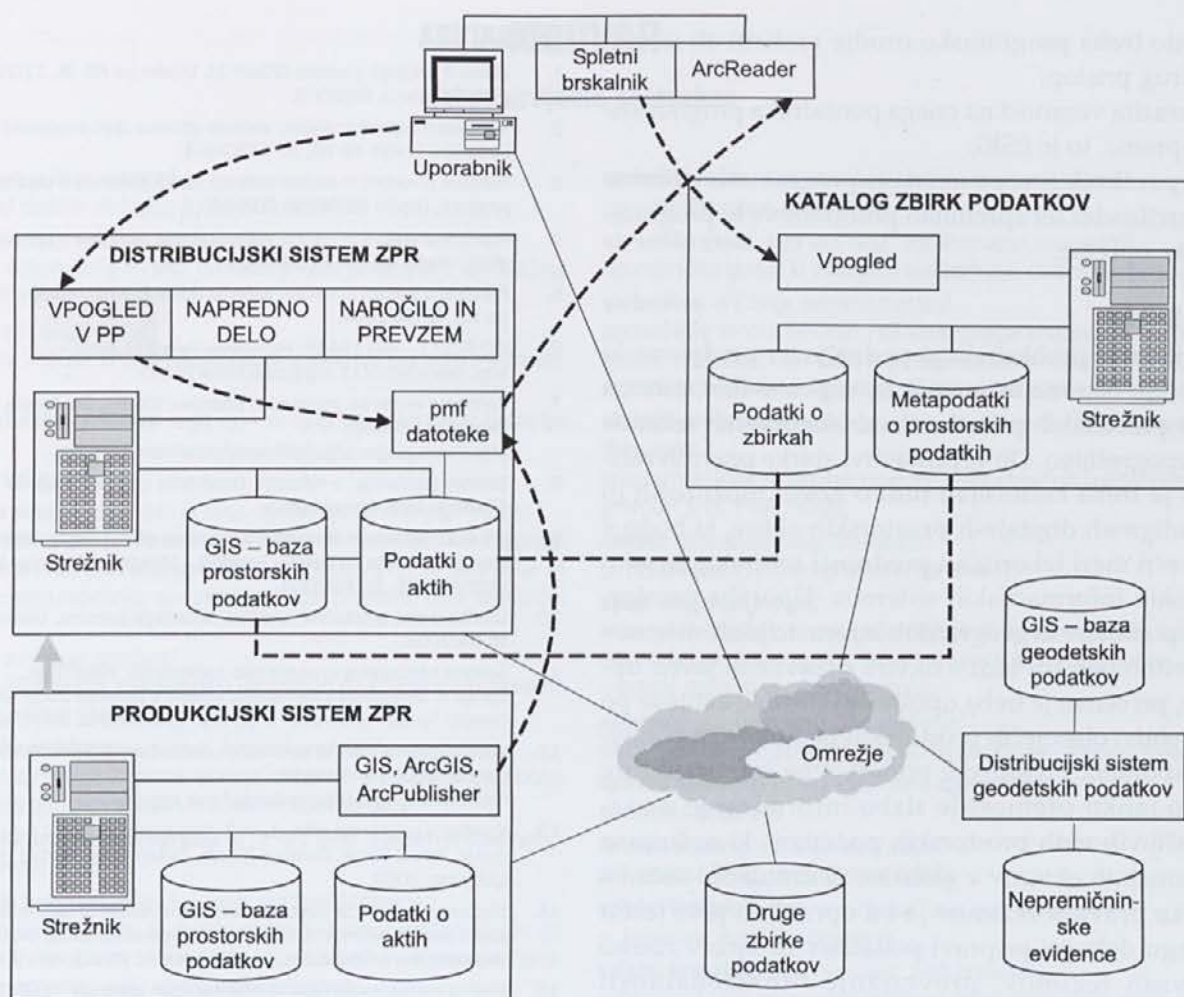
prostorski sloji, ki sodijo k aktu o pravnem režimu;

- produkcijski sistem, ki temelji na geografskem informacijskem sistemu in podpira prostorske vektorske in rastrske podatkovne tipe, prostorske analize in operacije ter sistem za publiciranje kart, imeti mora dostop do drugih sistemov prostorskih podatkov, da jih lahko vključi v publikacijsko karto;
- omrežje (lokalno, interno in intranet), ki omogoča povezovanje različnih sistemov in uradnih evidenc podatkov;
- uporaba interneta in spletnih tehnologij pri vzpostavitvi aplikativnega nivoja – storitev, kot so katalog zbirke podatkov, vpogled v podatke in naročanje podatkov v sistemu ZPR;
- arhitekturni model temelji na uporabi programske opreme ESRI, kot so ArcGIS – ArcInfo, ArcGIS ArcView z modulom ArcPublisher ter ArcReader.

Produkcijski sistem je namenjen pripravi podatkov za vpis v zbirko pravnih režimov z velikim poudarkom na pripravi prostorskih podatkov ter oblikovanju publikacijskih kart. Istočasno je tudi prvo skladišče zbirke pravnih režimov. Vektorski prostorski podatki se vodijo kot posamezni prostorski sloji, ki so zapisani v formatu »ESRI Shape«. Rastrski prostorski podatki morajo biti georefencirani in so večinoma zapisani v formatu »tiff« ali »jpeg«. Prostorski podatki so zapisani kot posamezne datoteke neposredno na datotečnem sistemu. Prostorski sloji, ki sodijo k aktu o pravnem režimu, so prikazani v tako imenovani publikacijski karti. To je datoteka formata »pmf«, ki se generira s programskim orodjem ArcGIS ArcView in z modulom ArcPublisher ter vsebuje vse informacije za prikaz karte na zaslonu ali tiskanje karte, ne vsebuje pa dejanskih prostorskih podatkov. Pri tem lahko pripravljavec podatkov tudi kartografsko oblikuje prostorske podatke. Publikacijske karte se nato objavijo v distribucijskem sistemu, kamor se prenesejo tudi prostorski podatki, ki sodijo k aktu o pravnem režimu.

Distribucijski sistem je namenjen podpori različnim storitvam za uporabnike. Prva storitev – vpogled v prostorske podatke iz aktov o pravnih režimih, je možna z aktiviranjem datotek formata »pmf«, za kar uporabnik potrebuje programsko orodje ArcReader, ki je brezplačno, vendar ga mora posebej namestiti na svoj računalnik. Dostop do vstopne točke v sistem zbirke pravnih režimov bo na voljo prek interneta ter portala e-uprave.

Arhitekturni model je shematično prikazan na sliki 10.



Slika 10: Arhitekturni model sistema zbirke pravnih režimov

5.5 PREDNOSTI IN SLABOSTI ARHITEKTURNEGA MODELA ZPR

Pri izvedbi simulacije sistema zbirke pravnih režimov so zbrane tudi nekatere prednosti in slabosti predstavljenega arhitekturnega modela. Med prednostmi naj omenimo:

- enostaven distribucijski sistem, ki temelji na shranjevanju prostorskih podatkov neposredno na datotečnem sistemu;
- predstavljeni produkcijski sistem z izbranimi programskimi orodji na Ministrstvu za okolje in prostor že obstaja, potrebna je dograditev z modulom ArcPublisher;
- pripravljavec akta o pravnem režimu se lahko posveti kartografskemu oblikovanju prostorskih podatkov, kar se zapiše v publikacijsko karto, uporabnik

ima tako na voljo primerno oblikovan izdelek;

- programsko orodje ArcReader ne zahteva posebej zmogljivih računalnikov, dostopen je na svetovnem spletu, sama namestitve je preprosta;
 - v publikacijskih kartah formata »pmf« so zapisane povezave – poti do izvornih prostorskih podatkov, zato se spremembe v teh podatkih dinamično zaznajo ob naslednjem vpogledu v publikacijsko karto.
- Med slabostmi naj omenimo:
- pripravljavec akta o pravnem režimu mora za vsak akt pripraviti vsaj eno datoteko formata »pmf«, kar lahko predstavlja tudi precej dodatnega dela – predvsem kartografskega oblikovanja;
 - publikacijske karte so vnaprej pripravljene ogledi prostorskih podatkov, zato uporabnik ne more dodajati drugih prostorskih slojev, za ta namen bi

bilo treba programsko orodje razširiti ali izbrati drug pristop;

- izrazita vezanost na enega ponudnika programske opreme, to je ESRI;
- uporabnik mora namestiti programsko opremo ArcReader ter spremljati posodobitve te programske opreme.

6 SKLEP

Poznavanje problemskega področja ter predpisov, ki določajo osnove in pogoje za vzpostavitev sistema zbirke prostorskih podatkov in zbirke pravnih režimov je nepogrešljivo. Ob vzpostavitvi zbirke pravnih režimov je treba razmišljati tudi o novih možnostih in paradigmah digitalnih prostorskih aktov, ki bodo v največji meri izkoriščali prednosti tehnologije geografskih informacijskih sistemov. Uporaba prostorskih podatkov in geografskih informacijskih sistemov se vedno bolj širi tudi v okviru državne in javne uprave, pri čemer je treba upoštevati številne zahteve po pridobitvi obstoječih prostorskih podatkov za ponovno uporabo. Prostorske podatkovne infrastrukture bodo lahko premostile slabo informiranje o razpoložljivih virih prostorskih podatkov, ki se širijo iz nacionalnih okvirov v globalne. S simulacijo sistema zbirke pravnih režimov je bil opravljen prvi test o obsegu dela pri pripravi podatkov za vpis v zbirko pravnih režimov, preverjanje funkcionalnosti grafičnega uporabniškega vmesnika za pregled prostorskih podatkov ter zasnova arhitekturnega modela. Arhitekturni model v veliki meri že izhaja iz obstoječe tehnologije, ki jo uporablja Ministrstvo za okolje in prostor, zato predstavlja minimalno nadgradnjo. Podrobneje pa bo treba opredeliti vlogo produkcijskega sistema – ali bo deloval kot center, ki bo pripravljaval podatke o vseh aktih o pravnih režimih, ki se bodo vodili v zbirki pravnih režimov ali le o nekaterih, kot so na primer prostorski akti.

LITERATURA

1. Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1), Uradni list RS, št. 110/2002 (8/2003-popr.), 58/2003.
2. Navodilo o vsebini in načinu vodenja sistema zbirke prostorskih podatkov, Uradni list RS, št. 123/2003.
3. Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora, Uradni list RS, št. 9/2004.
4. Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o upravnih aktih, Uradni list RS, št. 13/2004.
5. Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke pravnih režimov, Uradni list RS, št. 34/2004.
6. ISO TC211 – ISO 19115: <http://www.isotc211.org/>; <http://www.isotc211.org/scope.htm#19115>.
7. Centralna evidenca prostorskih podatkov (CEPP), Geodetska uprava Republike Slovenije: http://www.gu.gov.si/gu/aplik/opis/cepp/intro_cepp.asp.
8. Storitve (aplikacija) e-Kataster, Geodetska uprava Republike Slovenije: <http://prostor.gov.si/>.
9. Uredba o državnem lokacijskem načrtu za glavno cesto •elodnik – Mengeš – Vodice na odseku •elodnik – Mengeš z obvoznico Mengeš, Uradni list RS, št. 48/2004.
10. Uredba o vrsti prostorskih ureditev državnega pomena, Uradni list RS, št. 54/2003.
11. Spletna kartografija in prostorsko načrtovanje; Katja Oven ... [et al.]; članek v: Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2003–2004 (uredili: Tomaž Podobnikar ... [et al.]), Založba ZRC; 2004; str. 139.
12. Vpogledovalnik v zbirke geodetskih podatkov (VZGP), Geodetska uprava Republike Slovenije: http://www.gu.gov.si/gu/aplik/pgp/intro_pgp.asp.
13. Vpogled v prostorske akte, 1. in 2. faza projekta; Igea d.o.o., Martin Puhar, Tomaž Černe, Damijan Ravnik, Dušan Fajfar, Matjaž Habič; Ljubljana; 2003.
14. Strokovne osnove za izdelavo pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke pravnih režimov, 1.faza – osnutek poročila; Locus prostorske informacijske rešitve d.o.o., Leon Kobetič ... [et al.]; april 2003.
15. Enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov – EMRIS; Marin Silič ... [et al.]; Marko Colnar, Marjan Krisper, Rok Rupnik, Marko Bajec, Ivan Rozman, Marjan Heričko, Tomaž Domanjko, Matjaž B. Jurič, Aleš •ivkovič, Simon Beloglavec, Mitja Kožman, Aleksander Novaković, Mitja Stantič, Samo Rubin, Roman Tomažič, Rado Jensterle; Vlada Republike Slovenije, Center Vlade RS za informatiko; Ljubljana; 2000.
16. The Unified Software Development Process; Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh; Addison Wesley Longman, Inc.; 1999.
17. The Unified Modeling Language User Guide; Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh; Addison Wesley Longman, Inc.; 1999.
18. Geographic Information Systems and Science; Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind; John Wiley & Sons, Ltd; 2001.

Darja Lihteneger je diplomirala na Fakulteti za elektrotehniko in Ljubljani, smer računalništvo in informatika, in zaključuje podiplomski študij na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani na smeri informacijski sistemi in odločanje. V okviru zaposlitve v Ministrstvu za okolje in prostor se je več let ukvarjala z vzpostavljanjem in vodenjem geografskih informacijskih sistemov kot podpora prostorskemu načrtovanju. Sodelovala je pri oblikovanju koncepta sistema zbirke prostorskih podatkov, pri pripravi pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke pravnih režimov ter kot članica projektne skupine v ministrstvu za vzpostavitev zbirke pravnih režimov.

Marjan Krisper je predstojnik katedre za informatiko na Fakulteti za računalništvo in informatiko pri Univerzi v Ljubljani in predstojnik laboratorija za informatiko. Je član več mednarodnih in domačih znanstvenih združenj, med drugim ustanovni član AIS (Association for Information Systems), Slovenskega društva INFORMATIKA, PMI (Project Management Institute) idr. Je avtor številnih prispevkov v znanstvenih in strokovnih revijah ter raziskav, analiz in ekspertiz s področja informacijskih sistemov, strateškega planiranja informatike, elektronskega poslovanja in prenove poslovnih procesov. Vodi številne projekte razvoja informacijskih sistemov in izvajanja metodologij razvoja v največjih sistemih v državni upravi, gospodarstvu in javnem sektorju.