

Na osnovu člana 210. stav (1) alineja 2. Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", br. 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90), i ("Službeni list RBiH", br. 4/93 i 13/94), koji se, sukladno članu IX.5. (1) Ustava Federacije Bosne i Hercegovine, primjenjuje kao federalni zakon, direktor Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove donosi

PRAVILNIK

O OSNOVNOJ TOPOGRAFSKOJ BAZI PODATAKA

I. OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Ovim pravilnikom uređuje se sadržaj, tehnički normativi, način izrade Osnovne topografske baze podataka (u daljnjem tekstu OTB), način održavanja, distribucije i arhiviranja sadržaja OTB.

Član 2.

- (1) Poslovi iz člana 1. ovog Pravilnika spadaju u poslove premjera, koje prema članu 19. Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", br. 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90) i ("Službeni list RBiH", br. 4/93 i 13/94) vrši Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove (u daljnjem tekstu FGU).
- (2) Sukladno članu 32. stav (1) Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Službeni list SR BiH", br. 22/84, 12/87, 26/90 i 36/90) i ("Službeni list RBiH", br. 4/93 i 13/94), poslovi iz člana 1. ovog Pravilnika mogu se povjeriti privrednim subjektima koji ispunjavaju uvjete iz člana 34. naprijed navedenog Zakona te člana 5., stav (2) i stav (3) Pravilnika o temeljnim geodetskim radovima ("Službene novine Federacije BiH", br. 15/19).

Član 3.

Usluge i radovi iz člana 1. ovog Pravilnika izvode se na osnovu prethodno izrađene tehničke dokumentacije, odobrene od strane FGU.

Član 4.

Nadzor nad izvođenjem radova uspostave, održavanja, distribucije i arhiviranja sadržaja OTB obavlja Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne poslove Federacije Bosne i Hercegovine.

II. REFERENTNI SISTEMI OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Član 5.

Referentni sistemi koji se koriste za potrebe uspostave i održavanja OTB definisani su članom 8., 9., 10., 24., 25., 26., 27., 28. i 29. Pravilnika o osnovnim geodetskim radovima.

III. SADRŽAJ OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Član 6.

Sadržaj OTB se izrađuje suglasno članu 5., 28. i 29. Zakona o premjeru i katastru nekretnina ("Sl. list SR BiH", br. 22/84).

1. Objekti Osnovne topografske baze podataka

Član 7.

- (1) Svaki objekt OTB ima jedinstveni INSPIRE identifikator (ID) koji se sastoji od Namespace i Localid.
- (2) Namespace se definiše upisivanjem dva latinična slova znaka - BA i oznaka izvora podataka - četiri znaka, definisanih od strane FGU.
- (3) Localid se definiše upisivanjem jedinstvenog identifikatora objekta unutar namespace-a koji je preuzet iz izvora podataka. Ispred jedinstvenog identifikatora stavlja se oznaka sloja (tabele), iz kojeg je podatak preuzet, dužine dva znaka.

- (4) Ukoliko izvor podatka ne posjeduje jedinstveni identifikator potrebno ga je generirati. Jedinstveni identifikator treba imati 13 znakova.

Član 8.

Specifikacija atributa i relacija objekata OTB propisana je važećim topografskim modelom i projektnim zadatkom.

2. Geometrija i topologija objekata Osnovne topografske baze podataka

Član 9.

- (1) Geometrija objekata OTB-a je definisana geometrijskim elementima u skladu sa standardom ISO 19107.
- (2) Pravila kreiranja geometrijskih i topoloških relacija između objekata propisana su topografskim modelom podataka i projektnim zadatkom.
- (3) Provjerom ispunjenosti pravila iz stava 2. ovog člana provjerava se topološka, geometrijska i tematska konzistentnost sadržaja OTB.

3. Osnovni sadržaj Osnovne topografske baze podataka

Član 10.

- (1) Osnovni sadržaj OTB u smislu ovog Pravilnika čine sljedeće teme:
 - a) Geografska imena (Geographical Names),
 - b) Građevine (Buildings)
 - c) Hidrografija (Hydrography),
 - d) Zemljišni pokrov (LandCover),
 - e) Upotreba zemljišta (LandUse),
 - f) Komunalni vodovi (Utility),
 - g) Reljef (Elevation)
 - h) Transportne mreže: putevi, željeznice, vodeni i zračni putovi, žičare (Transport Networks)
 - i) Administrativne jedinice (Administrative Units)
 - j) Primorske regije (Sea Regions)
 - k) Geodetske tačke.
- (2) Sadržaj, organiziranje, geometrija i relacije među podacima OTB detaljno su opisani u modelu podataka i projektnim zadatkom.

4. Kvaliteta objekata OTB

Član 11.

- (1) Za određivanje kvalitete objekata OTB, u smislu tačnosti i pouzdanosti, vode se kvalitativni atributi:
 - a) položajna i visinska tačnost,
 - b) izvor podataka,
 - c) tačnost atributa,
 - d) potpunost podataka,
 - e) logička konzistentnost,
 - f) semantička tačnost,
 - g) vremenska tačnost/informacija.
- (2) U postupku uspostave i održavanja OTB podaci za tačku a), iz stava (1) ovog člana, prikupljaju se jednom od primarnih i/ili sekundarnih geodetskih metoda. Ovi podaci o objektima moraju zadovoljiti sljedeće zahtjeve:
 - a) da su jednoznačno određeni u definisanom koordinatnom sistemu,
 - b) da su klasifikovani (objektna klasa unutar određene teme),
 - c) da im je definisana geometrija (tačka, linija, poligon, tijelo),
 - d) da su im definisani metapodaci o:
 - vremenu početka/završetka životnog ciklusa objekta (datum unosa u bazu podataka/ažuriranje/ brisanje),
 - metodi prikupljanja podataka,

- procjenjenoj položajnoj i visinskoj tačnosti prikupljenih podataka,
 - metodi čuvanja podataka,
 - potpunosti, tj. količini podatka određenog skupa objekata koji je zastupljen u bazi podataka u odnosu na stvarni broj,
 - topološkoj ispravnosti,
 - kvaliteti prikupljenih podataka i
 - kvaliteti izlaznih podataka.
- (3) Za tačku b), iz stava (1) ovog člana, prikupljaju se slijedeći podaci:
- a) izvor (osoba, institucija, investitor, datum prikupljanja podataka, procijenjena položajna i visinska tačnost preuzetog podatka),
 - b) referentna površina (površina na koju su podaci matematički oslonjeni) preuzetih podataka,
 - c) osobine preuzetih prostornih podataka (razmjera, rezolucija, tačnost i preciznost),
 - d) korišteni koordinatni sistemi,
 - e) korištena kartografska projekcija,
 - f) korekcije prostornih podataka (broj i vrsta korekcija koja je izvršena nad prikupljenim podacima. (npr. atmosferske, radiometričke korekcije, korekcije digitalizacije i sl.),
 - g) korištene transformacije za preuzete podatke,
 - h) format u kojem su se dobili podaci.
- (4) Za tačku c), iz stava (1) ovog člana, podatak se dobiva određivanjem postotka tačnosti upisanih atributa (atribut može upisan tačno ili netačno).
- (5) Za tačku d), iz stava (1) ovog člana podrazumijeva se određivanje:
- a. Potpunosti podataka (uzrokovanu pogreškom izostavljanja i mjerljivim elementom kvalitete podataka) i
 - b. Potpunosti modela (aspekt pogodnosti za upotrebu).
- (6) Pod mjerljivim elementom kvalitete podataka, iz stava (5) ovog člana podrazumijeva se količina nepotpunosti na koju utječe:
- a. Nepotpunost preuzetih skupova podataka,
 - b. Nedostatak kvalitete preuzetih skupova podataka,
 - c. Pogrešna klasifikacija preuzetih objekata u važećem topografskom modelu,
 - d. Nepoznavanje postupka transformacije podataka koji se preuzimaju,
 - e. Vremenski atribut prostornih podataka koji se preuzimaju.
- (7) U slučaju kad se ne znaju vrijednosti atributa, iz stava (5) ovog člana, neophodno je upisati razlog zbog čega nisu upisani, i to korištenjem jedne od tekstualnih skraćenica:
- a. N/A - ako informacija koju izvođač posjeduje nije normirana, ili
 - b. UNK - ako izvođač ne zna da li podatak postoji ili ne, ili
 - c. N_P - ako izvođač zna da podatak postoji ali za potrebe izrade dotičnog projekta nije prikupljen, ili
 - d. N_A - ako podatak ne postoji.
- (8) Nepotpunost se izražava u postocima o nepostojanju podataka za svaku informaciju iz stava (7) ovog člana.
- (9) Za tačku e), iz stava (1) ovog člana podrazumijeva se provođenje testova konzistentnosti atributa u bazi podataka, testovi metrike i pripadnosti, topološki testovi i testovi uređenja relacija, i na osnovu njih donošenje zaključaka.
- (10) Semantička tačnost odnosno, tačka f), iz stava (1) ovog člana, izražava kvalitetu opisa topografskih objekata. Semantička tačnost uključuje slijedeće koncepte: potpunost (ispuštanje), konzistentnost (provjera semantičkih uvij-

- ta), aktualnost (promjene tijekom vremena) i tačnost atributa (tačnost kvalitativnih ili kvantitativnih atributa).
- (11) Vremensta tačnost, tačka g), iz stava (1) ovog člana, predstavlja zapis o nastanku, promjeni (vrijeme preuzimanja podatka/upisivanje podatka u bazu podataka) ili brisanju podataka.
- (12) Nakon sveukupne procjene podataka kreira se matrica kvalitete prostornih podataka, kojom se prikazuju provedene procjene (Prilog 1).

5. Vremenski ciklus objekata Osnovne topografske baze podataka

Član 12.

Vremenski ciklus objekata OTB (tj. podatak da li objekat postoji ili ne u OTB) određen je vremenskim atributima. Vremenski atributi objekta osiguravaju povijest sadržaja OTB u zahtijevanom trenutku.

6. Prikaz sadržaja Osnovne topografske baze podataka

Član 13.

- (1) Prikaz sadržaja OTB može biti višestruk (jedan ili više) zavisno od potrebe kartografskog prikaza (topografska ili tematska karta) i mediju na kojem se prikaz sadržaja OTB interpretira. Prije prikaza sadržaja OTB (vizualiziranja) neophodno je uraditi modelsko i kartografsko generaliziranje u skladu sa projektnim zadatkom.
- (2) Svi stilovi (simbologija i prikaz) vezani za slojeve (teme) moraju biti dostavljeni u jednom od slijedećih formata: SLD (Styled Layer Descriptor), YSLD i CSS koji je kompatibilan sa SLD.
- (3) Pored navedenih formata potrebno je dostaviti svu simbologiju u SVG formatu optimiziranom za rad sa tehnologijama navedenim u stavu (2) ovog člana.

Član 14.

- (1) Iscrtavanje topografskih znakova radi se na osnovu važećeg Kartografsko-topografskog ključa.
- (2) Distribuiranje i ažuriranje Kartografsko-topografskog ključa vrši FGU.

7. Osnovne grupe procesa Osnovne topografske baze podataka

Član 15.

Osnovne grupe procesa koje se izvršavaju nad OTB (faze rada) jesu:

- a) Odabir i preuzimanje podataka iz BPKN i drugih izvora,
- b) Procjena tačnosti preuzetih podataka,
- c) Usklađivanje/obrada preuzetih podataka u skladu sa važećim topografskim modelom,
- d) Dopuna sadržaja vektorisanjem DOF-a i drugih izvora,
- e) Procjena tačnosti dopunjenog sadržaja,
- f) Kartografsko generaliziranje i vizualiziranje podataka,
- g) Održavanje,
- h) Distribucija i razmjena,
- i) Čuvanje, arhiviranje i zaštita.

8. Softverska podrška

Član 16.

Za izvođenje procesa iz člana 15. može biti korišten bilo koji GIS softver, koji može ispuniti uvjete koje propisuje važeći topografski model i/ili projektni zadatak.

IV. IZRADA OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Општи uslovi

Član 17.

Sadržaj OTB izrađuje se, u pravilu, za teritoriju Federacije Bosne i Hercegovine.

Član 18.

- (1) Izradi OTB se pristupa na osnovu Projektnog zadatka izrađenog u skladu sa važećim topografskim modelom.
- (2) Projektni zadatak za izradu sadržaja OTB sadrži:
 - a) Područje izrade, opseg i količina radova,
 - b) Definisane kriterije za odabir podataka i razinu gustine podataka,
 - c) Prikupljanje podataka,
 - d) Preuzimanje podataka iz BPKN,
 - e) Preuzimanje podataka iz drugih izvora,
 - f) Dopuna sadržaja vektorisanjem DOF-a i drugih izvora,
 - g) Način provjere tačnosti i obrada preuzetih podataka,
 - h) Kartografsko generaliziranje i način vizualiziranja podataka,
 - i) Način kontrole sadržaja OTB,
 - j) Sadržaj tehničke dokumentacije o izradi sadržaja OTB,
 - k) Druge podatke od značaja za izradu OTB.

Član 19.

Dopuna sadržaja vektorisanjem DOF-a i drugih izvora, podrazumijeva vektorisanje prostornih objekata definisanih topografskim modelom sa topografskih/kartografskih proizvoda razmjere krupnijeg ili jednakog razmjeri 1:10 000.

2. Prikupljanje podataka

Član 20.

Prikupljanje podataka u svrhu izrade OTB, u smislu ovog Pravilnika, se vrši sljedećim metodama:

- a) primarnim,
- b) sekundarnim,
- c) preuzimanjem podataka iz postojećih digitalnih izvora, i
- d) kombinacijom pomenutih metoda.

Član 21.

Pod primarnim metodama prikupljanja podataka, za potrebe OTB, podrazumijeva se primjena fotogrametrijske i GNSS metode prikupljanja podataka.

Član 22.

Snimanje detalja primarnim metodama se vrši po odredbama Pravilnika o snimanju detalja ("Sl. List SR BiH", br. 4/91) i Pravilnikom o primjeni satelitskih mjerenja u Geodeziji ("Službene novine Federacije BiH", broj 18/12).

Član 23.

Kod prikupljanja podataka primarnim metodama, elaborat snimanja u digitalnom obliku i sastavni je dio projekta izvedenog stanja.

Član 24.

Skeniranje analognih osnovnih topografskih karata (u daljnjem tekstu OTK) izvodi se na skenerima čiji je format veći ili jednak formatu lista karte sa sljedećim specifikacijama:

| Red. Br. | 1. | 2. |
|----------|---------------|--|
| | Specifikacija | Vrijednost |
| 1. | Format | Compressed TIFF |
| 3. | Rezolucija | 300, 400, or 600 ppi ¹ , non-interpolated |
| 4. | Kompresija | TIFF 6.0, LZW |
| 5. | Dubina boja | 8 |
| 6. | Paleta boja | Adobe RGB (1998) |

¹ Dovoljna je rezolucija od 300 dpi ukoliko je vidljiv sav detalj na karti.

Član 25.

- (1) Transformiranje tačaka iz lokalnog sistema u državni koordinatni sistem izvodi se pomoću tačaka koordinatne mreže analogne OTK.
- (2) Transformiranje tačaka se može vršiti i pomoću tačaka geodetske osnove, ukoliko se takvo rješenje predvidi projektnim zadatkom izrade OTB.

Član 26.

- (1) Za georeferenciranje analogne OTK koriste se četiri rubne tačke koordinatne mreže i bar jedna tačka koordinatne mreže u sredini OTK.
- (2) Za georeferenciranje analogne OTK koriste se transformacije čiji matematički model izravnjanja odgovara prirodni sistematskih grešaka analogne OTK i skenera.
- (3) Standardna devijacija dužinskog odstupanja transformiranih koordinata tačaka koordinatne mreže lista OTK od teoretskih vrijednosti koordinata tačaka koordinatne mreže mora biti manja od 0.2mm*M, gdje je M imenilac razmjere karte.

Član 27.

- (1) Podaci o georeferenciranju analogne osnovne topografske karte vode se za svaki list analogne OTK i dio su projekta izvedenog stanja izrade OTB.
- (2) Podaci o georeferenciranju lista analogne OTK sadrže: naziv i broj skenera, opću i lokalnu oznaku lista OTK, ime operatera, datum i vrijeme georeferenciranja, model transformiranja, transformacijske parametre (opciono), date koordinate tačaka za georeferenciranje, mjerene koordinate tačaka koordinatne mreže (opciono), popravke iz izravnjanja, transformirane koordinate tačaka koordinatne mreže, standardnu devijaciju odstupanja transformiranih od datih koordinata tačaka koordinatne mreže i statistički test grubih grešaka (opciono).
- (3) Svi podaci o georeferenciranju analogne OTK se upisuju u Zapisnik georeferenciranja analognih OTK (Prilog 2).

Član 28.

- (1) Izrada sadržaja OTB vrši preuzimanjem (konverzijom) iz BPKN (Prilog 3) i drugih digitalnih izvora koje su u nadležnosti različitih institucija, u skladu sa projektnim zadatkom.
- (2) Pod digitalnim izvorima podrazumijevaju se podaci iz baza podataka i registara (karte i alfanumerički podaci), čija je digitalizacija urađena od strane institucija za njihove potrebe, uz obvezno ispitivanje tačnosti preuzetih podataka.

Član 29.

- (1) Nakon izvršenog georeferenciranja skeniranih osnovnih topografskih karata izvodi se vektorisanje dodatnog sadržaja u skladu sa važećim topografskim modelom.
- (2) Nakon izvršene obrade digitalnog ortofota i njegovog smještanja u državni koordinatni sistem, izvodi se vektorisanje dodatnog sadržaja u skladu sa važećim topografskim modelom.
- (3) Podaci geodetske osnove u OTB preuzimaju se iz baze podataka geodetskih tačaka. Tačke geodetske osnove označavaju se u okviru OTB jednoznačnim oznakama koje nose u odgovarajućoj bazi podataka, u skladu sa važećim topografskim modelom.

3. Kontrola izrade Osnovne topografske baze podataka

Član 30.

Kontrola izrade OTB vrši se:

- a) provjerom preklapanja iscrtanog digitalnog sadržaja sa sadržajem listova analognih DOF (i OTK),
- b) provjerom topološke konzistentnosti,
- c) provjerom geometrijske konzistentnosti,
- d) provjerom tematske i semantičke konzistentnosti,
- e) provjerom potpunosti,

- f) I drugim provjerama propisanim projektnim zadatkom.

Član 31.

Kontrola izrade OTB kod preuzimanja podataka iz postojećih digitalnih izvora, vrši se:

- upoređenjem sadržaja dviju baza,
- provjerom topološke konzistentnosti,
- provjerom geometrijske konzistentnosti,
- provjerom tematske i semantičke konzistentnosti
- provjerom potpunosti
- I drugim provjerama propisanim projektnim zadatkom.

Član 32.

- Sve greške utvrđene unutarnjom kontrolom podataka upisuju se u odgovarajuće tabele Tehničkog izvještaja o realizovanju radova, koji je sastavni dio projekta izvedenog stanja izrade OTB (dio sadržaja Tehničke dokumentacije).
- Pored navedenih tabela propisanih stavom (1) ovog člana izrađuju se i posebni spiskovi grešaka po vrsti greške. Forma ovog spiska se propisuje projektnim zadatkom.

4. Tehnička dokumentacija

Član 33.

Tehnička dokumentacija sadrži:

- projektni zadatak za izradu OTB, sa svim eventualnim izmjenama koje su nastale tokom realiziranja projekta,
- tehnički izvještaj o realiziranju radova koji sadrži:
 - informacije o izvođaču radova (naziv, adresa i kontakt mail/telefon)
 - tabelu korištenih izvora podataka i izvorni podaci (primarni/sekundarni izvor; naziv institucije koja je nadležna za izdavanje izvornih podataka; korištena kartografska/geodetska projekcija izvornika; geodetski datum; naziv preuzetog Package; naziv preuzetog Feature type; tip geometrije Feature type i datum prikupljanja podataka; tačnost preuzetih podataka/nakon provedene interne kontrole podataka; korekcije po zahtjevu Nadzora),
 - tabela usklađenosti isporučenih podataka sa važećim topografskim modelima (ime teme korištene u softveru izvođača radova; naziv Package u važećem topografskom modelu; naziv Feature type u važećem topografskom modelu; Geometry type u važećem topografskom modelu),
 - tabela kompletnosti isporučenih podataka (Naziv Package; naziv Feature type; Naziv atributa; % popunjenosti podacima),
 - tabela Topološke dosljednosti prema zahtjevima projektnog zadatka,
 - način transformiranja podataka,
 - korištena GIS platforma ili GIS softver,
 - način generaliziranja izvornih podataka (modelska/ kartografska/ hibridna),
 - korištena zbirka znakova,
 - obrazloženje razloga odstupanja od zahtjeva zadanih projektnim zadatkom.
- tehnički izvještaj o realizovanju radova izrađuje se u digitalnom i analognom obliku.
- Probne listove OTK (u digitalnom i analognom formatu).

5. Nadzor i pregled izvedenog stanja

Član 34.

- Po završetku svih radova na izradi OTB, podaci OTB i projekt izvedenog stanja izrade OTB, dostavljaju se na pregled Nadzornom tijelu imenovanom od strane FGU.

- Podaci OTB, iz stavka (1) ovog člana, dostavljaju se na kompakt disku na kojem nije moguće vršiti dosnimavanje podataka, u Shapefile (SHP) formatu.

- Pored podataka OTB iz stava (2) ovog člana dostavljaju se i stilovi i simbologija (Član 13. stav (2) i stav (3) i Član 14. stav (1)).

Član 35.

- Po preuzimanju podataka OTB-a Nadzorno tijelo će u prvom koraku provjeriti pravilnost formiranja objektnih klasa u skladu sa važećim topografskim modelom i projektnim zadatkom, ispravnost SHP fajlova, stilova i simbologije.
- U slučaju da dostavljeni podaci ne zadovolje provjere iz stava 1. ovog člana Nadzorno tijelo će vratiti podatke izvođaču i odrediti rok da se uočeni nedostaci uklone.
- Po uklanjanju nedostataka izvođač ponovo dostavlja OTB Nadzornom tijelu, nakon čega se propisana procedura ponavlja.

Član 36.

- Nakon obavljenih provjera iz prethodnog člana ovog Pravilnika pristupa se kontroli dostavljenog sadržaja OTB. Kontrola se vrši, ovisno o metodi formiranja OTB, u skladu sa poglavljem III-3. ovog Pravilnika.
- Ako Nadzorno tijelo pregledom dostavljenih podataka utvrdi postojanje grešaka u sadržaju OTB, koje su posljedica izrade OTB ili su uočene u projektu izvedenog stanja izrade OTB, listu uočenih grešaka u pismenoj formi dostavlja izvođaču radova radi ispravke grešaka.

Član 37.

- Kad Nadzorno tijelo utvrdi da su dostavljeni podaci OTB izrađeni u skladu sa ovim Pravilnikom, FGU izdaje o tome potvrdu izvođaču radova.
- Potvrda, iz prethodnog stavka ovog člana, sadrži podatke o: Nazivu i sjedištu ugovornih strana, predmetu ugovora, vrijednosti ugovora, vremenu i mjestu izvršenja ugovora, uredno izvršenim ugovorom preuzetih obveza.

Član 38.

Direktor FGU će, nakon što Nadzorno tijelo utvrdi da su dostavljeni podaci OTB izrađeni u skladu sa ovim Pravilnikom, donijeti Rješenje o stavljanju u upotrebu podataka OTB.

VI. ODRŽAVANJE OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Član 39.

- Pod održavanjem OTB podrazumijeva se provođenje promjena, odnosno izmjena sadržaja OTB.
- Promjene sadržaja OTB provode se periodično nakon utvrđivanja činjenica o značajnim izmjenama na terenu, a koje su od značaja su za sadržaj OTB.
- Dinamika provođenja promjena OTB definiše se kroz Trogodišnji i Jednogodišnje planove rada FGU.

Član 40.

Dokumentacija o procesu provođenja promjene arhivira se u skladu sa pravilima koja primjenjuje FGU za arhiviranje geodetsko-katastarske, topografsko-kartografske, i druge dokumentacije.

VI. DISTRIBUCIJA PODATAKA OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Distribucija i razmjena podataka iz Osnovne topografske baze podataka

Član 41.

Distribucija OTB podrazumijeva stavljanje na uvid, ili raspolaganje dijela ili cjelokupnog sadržaja OTB-a zainteresiranim korisnicima podataka za potrebe provedbe jasno definisanih projektnih zadataka.

Član 42.

- (1) U distribuciji podataka OTB mogu učestvovati:
 - a) FGU kao ponuđač podataka,
 - b) Pravna i fizička lica kao korisnici podataka.
- (2) Postupak distribucije poštuje princip nepromjenljivosti podataka, što znači da u postupku distribucije podataka ne može nastati promjena podataka.

Član 43.

Distribucija podataka OTB u digitalnom obliku zasniva se na SHP formatima i/ili OGC web servisima, te se smatraju službenim standardima za distribuciju digitalnih podataka OTB.

Član 44.

Podaci OTB se mogu distribuirati na sljedeće načine:

- a) putem računalne mreže
- b) preko datoteka
- c) u analognoj formi.

2. Distribucija podataka Osnovne topografske baze podataka putem računalne mreže

Član 45.

Pravnim licima, koja za to imaju dokazanu potrebu, može se odobriti stalni pristup sadržaju OTB.

Član 46.

Sadržaju OTB korisnik može pristupiti kroz računalnu mrežu na dva načina:

- a) putem lokalne računalne mreže (u daljnjem tekstu: Intranet) ili
- b) putem globalne svjetske mreže (u daljnjem tekstu: Internet).

Član 47.

Pristup podacima OTB putem intraneta može biti omogućen samo pravnim licima, dok je pristup podacima OTB putem Interneta omogućen i pravnim i fizičkim licima.

Član 48.

- (1) Za pristup podacima OTB kroz računalnu mrežu između korisnika i FGU zaključuje se poseban ugovor/sporazum, koji pored bitnih elemenata ugovora, sadrži naročito:
 - a) svrhu korištenja podataka,
 - b) razina pristupa podacima,
 - c) specifikaciju prostornog obuhvata kojima se ugovorom regulira pristup,
 - d) specifikaciju sadržaja OTB koja će korisniku biti na raspolaganju,
 - e) korisničko ime i početnu lozinku pomoću kojih se korisnik prijavljuje serveru baze podataka.
- (2) Korisnik može koristiti podatke OTB isključivo u svrhe koje su navedene u ugovoru/sporazumu.

Član 49.

- (1) FGU je dužna da osigura web servise za potrebe pristupa OTB kroz računarsku mrežu.
- (2) FGU je dužna da osigura autentičnost i zaštitu podataka koji se distribuiraju do krajnjeg korisnika kroz računalnu mrežu.

Član 50.

Korisnici intraneta i interneta mogu da pristupaju samo podacima za koje je utvrđena naknada važećom Privremenom odlukom o naknadama za korišćenje podataka izmjere i katastra nekretnina.

Član 51.

- (1) Administrator OTB stara se da svaki korisnik može pristupiti samo podacima koji su predviđeni ugovorom/sporazumom.
- (2) Ukoliko utvrdi da se korisnik ne pridržava odredbi ugovora, administrator OTB korisniku može onemogućiti daljnji pristup sadržaju OTB, a nadležno tijelo može poduzeti mjere za raskidanje ugovora/sporazuma.

Član 52.

FGU je dužna na vidnom mjestu na svojoj Internet stranici objaviti, pored ostalog, i informacije o:

- a) raspoloživim podacima OTB kojima se može pristupiti putem Interneta
- b) raspoloživim web servisima
- c) raspoloživim vektorskim i rasterskim formatima za naručivanje podataka u digitalnom obliku putem web servisa
- d) uslovima i cijenama pod kojima se podaci i servisi mogu koristiti
- e) uslovima o načinu zaključivanja korisničkog ugovora/sporazuma.

3. Distribucija podataka Osnovne topografske baze podataka preko datoteka

Član 53.

- (1) Podaci OTB u digitalnom obliku distribuiraju se u SHP formatu i pratećim formatima za stil i simboliziranje.
- (2) Podaci OTB mogu se po posebnom zahtjevu distribuirati i u drugim formatima.

Član 54.

- (1) Korisnik sadržaja OTB u digitalnom obliku, može biti pravno ili fizičko lice koje ima potrebu za korištenjem podataka OTB.
- (2) Korisnik može koristiti podatke OTB isključivo u svrhe koje su navedene u posebnom obrascu (Zahtjevu) koji se popunjava i ovjerava prilikom naručivanja podataka.

Član 55.

Obrazac za naručivanje podataka OTB u digitalnom obliku sadrži:

- a) svrhu korištenja podataka
- b) specifikaciju formata, rezolucije rasterskog formata i vrste digitalnog medija
- c) specifikaciju područja za koje se podaci OTB naručuju
- d) specifikaciju podataka OTB koji se naručuje
- e) izjavu korisnika da je upoznat s odredbom da je daljnje kopiranje i distribuiranje podataka zabranjeno.

4. Distribucija podataka Osnovne topografske baze podataka u analognoj formi

Član 56.

Analogna forma podataka OTB se distribuira u formi topografske karte razmjere 1:10000, a ovjerava je ovlašteno lice.

Član 57.

Uvjeti i cijene pod kojima se podaci OTB distribuiraju propisani su važećom Privremenom odlukom o naknadama za korištenje podataka izmjere i katastra nekretnina.

VII. ČUVANJE, ARHIVIRANJE I ZAŠTITA OSNOVNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Čuvanje i arhiviranje podataka OTB

Član 58.

FGU je dužna osigurati adekvatno čuvanje podataka OTB.

Član 59.

Podaci OTB se arhiviraju u skladu sa pravilima za arhiviranje koje primjenjuje FGU.

2. Zaštita podataka

Član 60.

U cilju zaštite podataka provode se sljedeće mjere zaštite:

- a) obezbjeđenje prostorija u kojima se primaju, smeštaju i čuvaju podaci, propisanim mjerama fizičke zaštite i protivpožarne zaštite
- b) obezbjeđenje zaštite prostorija, u kojima se primaju, smeštaju i čuvaju podaci, od negativnih klimatskih

- uticaja, kao što su: vlažnost, neodgovarajuća temperatura i svjetlost
- obezbeđenje računarske opreme uređajima za neprekidno napajanje električnom energijom
 - obezbeđenje zaštite od virusa
 - izrada zaštitnih kopija podataka
 - zaštita pristupa podacima.

Član 61.

- Zaštita pristupa podacima osigurava se davanjem ovlaštenja neposrednim izvršiteljima od strane rukovoditelja FGU, da u OTB vrše promjene i ažuriranje.
- Zaštita pristupa podacima u digitalnom obliku vrši se dodjelom nivoa prava pristupa OTB, uz korištenje odgovarajućih korisničkih naloga i lozinki.
- Administrator OTB stara se za izmjenu lozinki i korisničkih naloga, o čemu se (za svaku kalendarsku godinu) vodi Evidencija o dodjeli lozinki.
- U slučaju da neovlašteno lice sazna lozinku, ona se odmah mijenja, uz registriranje razloga promjene lozinke u evidenciji iz stava (3). ovog člana.

- Evidencija o korisničkim nalogima i lozinkama čuva se na sigurnom mjestu.

Član 62.

U cilju zaštite podataka, prilikom izdavanja, a radi sprečavanja neovlaštenog davanja na korištenje podataka koji su preuzeti za potrebe operativnog rada, kao i podataka prikupljenih u toku operativnog rada i sprečavanja neovlaštene reprodukcije i distribucije podataka, obvezno se izdaje i Izvod iz Evidencije o naplaćenim naknadama za korištenje podataka u oblasti izmjere i katastra.

Član 63.

Za provođenje propisanih mjera zaštite podataka odgovorni su neposredni rukovodioci FGU, u kojima se podaci čuvaju, razgledaju i daju na korištenje.

VIII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 64.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 01-02-169/19
13. marta 2019. godine
Sarajevo

Direktor
Željko Obradović, s. r.

Prilog 1

Matrica kvalitete prostornih podataka

Nakon završetka unutrašnje kontrole (koji provodi izvođač radova) i pojedinačne procjene kvalitete podataka, radi se matricni prikaz Procjene kvalitete prostornih podataka (vidi Tabelu 1 kao primjer).

Tabela 1.

| Tema (podaci u bazi podataka) | Procjena kvalitete podataka | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| | porijeklo podataka | položajna točnost | točnost atributa | potpunost podataka | logička konzistentnost | semantička točnost | vremenska točnost / informacija |
| Transportne mreže: | | | | | | | |
| Ceste | | | | | | | |
| Željeznice | | | | | | | |
| Žičare | | | | | | | |
| Zračni putevi | | | | | | | |
| Vodeni putevi | | | | | | | |
| Administrativne jedinice: | | | | | | | |
| Država | | | | | | | |
| Entitet | | | | | | | |
| Kanton | | | | | | | |
| Grad | | | | | | | |
| Općina | | | | | | | |
| Geografska imena | | | | | | | |
| Itđ. | | | | | | | |

Prikaz podrazumijeva čekiranje polja za koje je izvršena provjera kvalitete, npr. ako smo za temu/sloj Transport - ceste izvršili provjeru porijekla podataka i točnosti atributa, Transport - žičare izvršili provjeru potpunosti podataka, a za temu/sloj Administrativne jedinice - općine je izvršena provjera položajne točnosti onda će Matrica procjene kvalitete podataka izgledati kao u Tabeli 2.

Tabela 2.

| Tema (podaci u bazi podataka) | Procjena kvalitete podataka | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|--------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| | porijeklo podataka | položajna točnost | točnost atributa | potpunost podataka | logička konzistentnost | semantička točnost | vremenska točnost / informacija |
| Transportne mreže: | | | | | | | |
| Ceste | | | | | | | |
| Željeznice | | | | | | | |
| Žičare | | | | | | | |
| Zračni putevi | | | | | | | |
| Vodeni putevi | | | | | | | |
| Administrativne jedinice: | | | | | | | |
| Država | | | | | | | |
| Entitet | | | | | | | |
| Kanton | | | | | | | |
| Grad | | | | | | | |
| Općina | | | | | | | |
| Geografska imena | | | | | | | |
| Itđ. | | | | | | | |

Zapisnik o georeferenciranju analognih topografskih karata

| | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------|---|---------------------------|---|------------|----|-----------|--|
| Nomenklatura lista | | | | | | | | | |
| Naziv fajla | | | | | | | | | |
| Model transformacije | | | | (max. 8 tačaka) | | | | | |
| Operator | | | | | | | | | |
| Datum i vrijeme | | | | | | | | | |
| Redni broj tačke koordinatne mreže/geodetske tačke | | Teoretske koordinate | | Transformisane koordinate | | Odstupanja | | Primjedba | |
| 1 | | y | x | y | x | Dy | Dx | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| sy= | | | | | | | | | |
| sx= | | | | | | | | | |
| s= | | | | | | | | | |

Prilog 3

Preuzimanje (konverzija) podataka iz BPKN

Za potrebe izrade osnovne topografske karte, kao i za bilo koju topografsku kartu, neophodno je prikupiti odgovarajuće podatke od tzv. primarnih i sekundarnih izvora. Primarno prikupljanje podataka podrazumijeva direktna mjerenja vezana za položaj i geometriju objekata, uključujući rasterske i vektorske metode prikupljanja podataka. Prikupljanje podataka za potrebe izrade topografskih karata iz sekundarnih izvora je proces kreiranja rasterskih i vektorskih fajlova i baza podataka pomoću karata i drugih dokumenata.

Kao jedan od osnovnih izvornika (sekundarnih) za popunjavanje temeljne topografske baze podataka smatra se Baza podataka katastra nekretnina (BPKN). Čija je osnovna razmjera 1:2500. Takva baza podataka ima ogroman broj podataka, koji mora proći određen postupak generalizacije tzv. izbor podataka.

1. Baza podataka katastra nekretnina - BPKN

Baza podataka katastra nekretnina (BPKN) je službena baza katastarskih podataka na području Federacije BiH (FBiH). BPKN sadržava tri osnovna tipa katastarskih evidencija:

- Katastar zemljišta (KZ) - novi premjer/izmjera
- Katastar nekretnina (KN) - novi premjer/izmjera
- Stari premjer/izmjera.

Kako katastarska evidencija Starog premjera/izmjere ne sadržava geometrijsku komponentu u digitalnom obliku, ista neće biti korištena ni razmatrana za potrebe izrade osnovne topografske baze podataka. Katastarske evidencije KZ i KN sadržavaju geometrijsku komponentu podataka, pa će biti korištene za potrebe izrade osnovne topografske baze podataka.

BPKN je urađena u skladu sa Modelom podataka ver. 2.3. Sam model podataka sadržava objektivne klase za evidenciju katastarskih parcela, dijelova katastarskih parcela i zgrada, dijelove zgrada, posjedovne listove i katastarsko-knjižne uloške i nositelje prava.

Geodetske i međne tačke, linije, toponimi i simboli osnovnog i proširenog sadržaja također su dio BPKN-a. Objektivne klase koje ne sadržavaju geometrijsku komponentu podataka, kao što su posjedovni listovi i katastarsko-knjižni ulošci, te nositelji prava neće biti razmatrani, jer ne sadržavaju atribute i informacije potrebne za izradu osnovne topografske baze podataka.

1.1. Objektivne klase BPKN-a

BPKN sadržava tri osnovne grupe objektivnih klasa, čiji prefiks jasno ukazuje na pripadnost određenoj grupi:

- objektivne klase KAT sadržavaju podatke koje imaju geometrijsku komponentu.
- objektivne klase CL sadržavaju kodne liste (šifarnike) vezane uz osnovne objektivne klase podataka.
- objektivne klase KOP sadržavaju isključivo atributne podatke o katastarskim parcelama, posjedovnim listovima, katastarsko knjižnim ulošcima i nositeljima prava, te kako ne sadržavaju geometrijsku komponentu neće biti razmatrane za potrebe izrade topografske baze podataka.
- Pored pobrojanih objektivnih klasa unutar BPKN-a mogu postojati i druge objektivne klase koje sadržavaju podatke u upravnim postupcima, djelovodniku i katastarskim dokumentima, te neovisno da li spadaju u grupu KAT, KOP ili CL ne sadržavaju nikakve podatke od interesa za izradu topografske baze podataka te ih se može zanemariti.

1.1.1 Objektivne klase KAT sadržavaju podatke koje imaju geometrijsku komponentu

Slijedeće objektivne klase sadržavaju geometrijsku komponentu:

KAT_BROJ_PARCELE - centroid broja katastarske parcele
 KAT_BROJ_ZGRADE_NA_PARCELI - centroid broja zgrade na katastarskoj parceli
 KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA - geodetska tačka
 KAT_KATASTARSKA_OPCINA - katastarska opština
 KAT_KATASTARSKI_SREZ - katastarski srez
 KAT_JNIJA - linije
 KAT_MEDJNA_TOCKA_TACKA - međne tačke
 KAT_NACIN_KORISTENJA - dio katastarske parcele
 KAT_PARCELA - katastarska parcela
 KAT_SIMBOL - simbol načina korištenja
 KAT_SIMBOL_OSTALI - simboli proširenog sadržaja
 KAT_TOPONIM - toponimi
 KAT_ZGRADA - zgrade

Određene objektivne klase, bez obzira na geometrijsku komponentu, ne sadržavaju podatke pogodne za izradu topografske baze podataka, pa će biti izuzete iz daljnog razmatranja. Radi se o slijedećim objektivnim klasama:

KAT_BROJ_PARCELE,
 KAT_BROJ_ZGRADE_NA_PARCELI,
 KAT_KATASTARSKA_OPCINA,
 KAT_KATASTARSKI_SREZ,
 KAT_MEDJNA_TOCKA_TACKA, KAT_PARCELA.

Objektne klase KAT grupe koje će se koristiti za izradu osnovne topografske baze podataka bit će detaljnije opisane u daljnjem razmatranju.

1.1.2 Objektne klase CL sadržavaju kodne liste (šifarnike) vezane uz osnovne objektne klase podataka

Nabrojene su kodne liste koje imaju isključivo vezu sa podacima pogodnim za izradu osnovne topografske baze podataka, dok su ostale izostavljene:

CL_ADM_DRZAVA - kodna lista država
 CL_ADM_ENTITET - kodna lista entiteta
 CL_ADM_KANTON - kodna lista kantona
 CL_ADM_NASELJE - kodna lista naseljenih mjesta
 CL_ADM_OPCINA_OPSTINA - kodna lista opština i gradova
 CL_KAT_IZVOR_GEOMETRIJE - kodna lista tipa nastanka geometrije
 CL_KAT_KULTURA - kodna lista načina korištenja dijelova katastarskih parcela i simbola
 CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT - način stabilizacije geodetskih tački
 CL_KAT_NAZIV - kodna lista vrste/tipa toponima
 CL_KAT_SIGNATURA_ZGRADE - kodna lista signature zgrada
 CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP - kodna lista vrste/tipa simbola proširenog sadržaja
 CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE - kodna lista tipa geodetskih tački
 CL_KAT_TIP_LINIJE - kodna lista tipa linija
 CL_KAT_TIP_ZGRADE - kodna lista tipa zgrada
 CL_KATASTAR - kodna lista katastarskih ureda.

1.2 Bitemporalna šema

Sve objektne klase koje sadržavaju podatke sa geometrijskom komponentom (KAT) i biti će predmet razmatranja za izradu osnovne topografske baze podataka (ovo ne uključuje CL kodne liste) koje djeluju u sistemu po principu bitemporalne šeme podataka. Bitemporalna šema opisuje stvarni status validnosti podatka/objekta unutar informacijskog sistema. Stvarni status validnosti podatka može poprimiti tri osnovne vrijednosti:

- validan, pravovaljan, važeći podatak (B)
- podatak nad kojim traje određena promjena (A) i (C)
- arhivski, nevažeći podatak (D)

Sami podaci nad kojima traje određena promjena nadalje se mogu podijeliti u dvije podgrupe:

- i. novonastali podatak unutar određene promjene - podatak koji će po završetku promjene koja ga je formirala/inicirala postati validan, pravovaljan, važeći (A)
- ii. podatak koji će po završetku promjene koja ga je inicirala postati arhivski, nevažeći (C)

Standardno pravilo BPKN-a je da se podaci (B) i (C) smatraju službenim stanjem katastarskog operata po pitanju statusa validnosti, te će isključivo takvi podaci biti predmet razmatranja i korištenja za izradu osnovne topografske baze podataka.

Bitemporalna šema unutar BPKN-a na Oracle 11g bazi podataka realizirana je sa dva složena objekta (vremenska pečata), TRANSACTION_TIME i VALID_TIME. Svaki od objekata sadržava dva jednostavna atributa tipa datum/vrijeme: VALIDFROM i VALIDTILL.

SQL izraz koji izdvaja podatke službenog stanja BPKN-a koji je potrebno primijeniti na svim objektnim klasama koje djeluju unutar sistema bitemporalne šeme je:

```
SELECT * FROM naziv_tabele A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL
npr:
```

```
SELECT * FROM KAT_NACIN_KORISTENJA A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL
```

Moguće je formirati i poglede (VIEW) radi lakšeg i jednostavnijeg korištenja:

```
CREATE OR REPLACE FORCE VIEW TTB_NACIN_KORISTENJA AS
```

```
SELECT * FROM KAT_NACIN_KORISTENJA A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL
```

Navedeni izraz formira pogled (VIEW) naziva TTB_NACIN_KORISTENJA koji sadržava sve službeno važeće dijelove katastarski parcela, koji će biti korišteni za izradu topografske baze podataka. Ostali podaci objektne klase KAT_NACIN_KORISTENJA ne udovoljavaju uvjetima stvarnog statusa validnosti unutar BPKN-a.

1.3 Opis objektnih klasa BPKN-a koje se preuzimaju za potrebe formiranja OTB

Objektne klase nad kojima će se vršiti obrade za izradu osnovne topografske baze podataka su:

```
KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
KAT_LINIJA
KAT_NACIN_KORISTENJA
KAT_SIMBOL
KAT_SIMBOL_OSTALI
KAT_TOPONIM
KAT_ZGRADA
```

Zajedničko svim objektnim klasama je slijedeće:

OID - jedinstveni identifikator objekta/podatka na razini BPKN-a čitave FBiH. Radi se 13- znamenkastom broju formiranom po slijedećem ključu: AABBBxxxxxxx¹

GEOMETRIJA - atribut koji sadržava geometrijsku komponentu određenog objekta/podatka. U svim objektnim klasama koje su predmet razmatranja GEOMETRIJA je obavezan podatak odnosno ne smije biti NULL. Svaka pojedina objektna klasa može sadržavati samo jedan tip geometrije, odnosno pojavljivanje više različitih tipova geometrije unutar jedne objektne klase nije dozvoljeno. Dozvoljeni tipovi geometrije po objektnim klasama su slijedeći:

| objektna klasa | tip geometrije |
|---------------------------|----------------|
| KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA | tačka |
| KAT_LINIJA | linija |
| KAT_NACIN_KORISTENJA | regija/poligon |
| KAT_SIMBOL | tačka |
| KAT_SIMBOL_OSTALI | tačka |
| KAT_TOPONIM | tačka |
| KAT_ZGRADA | regija/poligon |

Za objektnu klasu KAT_NACIN_KORISTENJA regija/poligon može biti jednostavni poligon, poligon s rupom i multipoligon. Za objektnu klasu KAT_ZGRADA regija/poligon može biti jednostavni poligon i poligon s rupom.

TRANSACTION_TIME i **VALID_TIME** - vremenski pečati koji definiraju status validnosti objekta/podatka unutar BPKN-a².

IZVOR_GEOMETRIJE - atributni podatak koji definira način nastanka geometrijske komponente određenog objekta/podatka. Izvor geometrije je relacijski povezan sa kodnom listom CL_IZVOR_GEOMETRIJE:

¹ Gdje: a) AA predstavlja šifru katastra koju je moguće očitati iz CL_KATASTAR.SIFRA; b) BBB predstavlja oznaku katastarske opštine koju je moguće očitati iz CL_KAT_KATASTARSKA_OPCINA.DEFAULT_OID

² Pogledati način postupanja u poglavlju BITEMPORALNA ŠEMA.

| šifra | opis |
|-----------------|-----------------------------|
| Digit | Digitalizacija |
| Digit 1:1000 | Digitalizacija 1:1000 |
| Digit 1:2000 | Digitalizacija 1:2000 |
| Digit 1:2500 | Digitalizacija 1:2500 |
| Digit 1:500 | Digitalizacija 1:500 |
| Digit 1:5000 | Digitalizacija 1:5000 |
| Fotogrametrija | Fotogrametrija |
| GNSS | GNSS mjerenja |
| Ostalo | Ostalo |
| Izmjera/Premjer | Terestrička izmjera/premjer |

KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|----------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| BROJ | VARCHAR2(8 Char) | broj tačke | |
| H | NUMBER(10,3) | visina tačke | |
| TIP | CHAR(8 Char) | tip tačke | CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE |
| STABILIZACIJA | VARCHAR2(16 Char) | stabilizacija tačke | CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT |
| HORIZONTALNA TOCNOT TACNOT | NUMBER(6,3) | horizontalna tačnost | |
| VISINSKA TOCNOT TACNOT | NUMBER(6,3) | visinska tačnost | |

CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE

| šifra | opis |
|----------|--|
| T0301001 | Astronomska točka/tačka |
| T0302002 | Točka/Tačka aktivne geodetske osnove |
| T0302003 | Geodetska točka/tačka Evropske referentne mreže |
| T0302004 | Geodetska točka/tačka državne referentne mreže |
| T0302005 | Geodetska točka/tačka lokalne referentne mreže |
| T0303006 | Trigonometrijska točka/tačka 1 reda |
| T0303007 | Trigonometrijska točka/tačka 2 reda |
| T0303008 | Trigonometrijska točka/tačka 3 reda |
| T0303009 | Trigonometrijska točka/tačka 3 reda određena samo spoljnim pravcima (tzv. nepristupna tačka) |
| T0303010 | Trigonometrijska točka/tačka 4 reda |
| T0303011 | Trigonometrijska točka/tačka 4 reda određena samo spoljnim pravcima (tzv. nepristupna tačka) |
| T0304012 | Poligonometrijska točka/tačka 3 reda |
| T0304013 | Poligonometrijska točka/tačka 4 reda |
| T0305014 | Fotogrametrijska vezna točka/tačka (stabilizovana, određena i po položaju i po visini) |
| T0305015 | Fotogrametrijska vezna točka/tačka (nestabilizovana, određena i po položaju i po visini) |
| T0305016 | Fotogrametrijska vezna točka/tačka (nestabilizovana, određena samo po visini) |
| T0306017 | Poligonska točka/tačka |
| T0306018 | Čvorna poligonska točka/tačka |
| T0306019 | Poligonska točka/tačka na kojoj uglovi nisu mjereni |
| T0307020 | Linijska točka/točka |
| T0308021 | ReperUELN |
| T0308022 | Reper nivelmana visoke tačnosti/tačnosti - fundamentalni |
| T0308023 | Reper nivelmana visoke tačnosti/tačnosti |
| T0308024 | Reper preciznog nivelmana |
| T0308025 | Reper tehničkog nivelmana povećane tačnosti/tačnosti |
| T0308026 | Reper tehničkog nivelmana |
| T0308027 | Reper generalnog nivelmana |
| T0309028 | Tačka/Točka osnovne gravimetrijske mreže |
| T0309029 | Tačka/Točka gravimetrijske mreže 1 reda |

CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT

| šifra | opis |
|------------------|---|
| Beton | Betonski stup/stub sa gvozdnom šipkom |
| Bolena | Bolena |
| Kolac | Drveni kolac |
| Šipka | Gvozdna šipka |
| Kapa | Gvozdna(metalna) šipka sa zaštitnom kapom od livenog gvožđa u tvrdj podlozi |
| Kamen | Kameni stup/stub sa uklesanim križom/krstom |
| Cijev | Keramička cijev |
| Kuglasti reper | Kuglasti reper |
| Nepoznato | Nepoznato |
| Reper sa rupicom | Reper sa rupicom |

KAT_LINIJA

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|-------|----------|------------|-------------------|
| TIP | (8 Char) | tip linije | CL_KAT_TIP_LINIJE |

NAPOMENA i NAPOMENA KONVERZIJA - atributni podaci čije vrijednosti ne smiju biti korišteni kao informacija za izradu topografske baze podataka, jer sam integritet informacije za predmetne objektne klase nije kontroliran i validiran.

1.3.1 Atributi od interesa za OTB

U daljnjim opisima objektnih klasa biti će opisani samo atributi koji mogu biti predmet interesa izrade osnovne topografske baze podataka, dok će ostali atributi biti izostavljeni. Također uz svaku KAT objektnu klasu biti će priložena i odgovarajuća kodna lista (CL).

СК_КАТ_ТИП_LINJE

| Šifra | opis |
|----------|--|
| L0101001 | Granica države |
| L0101002 | Sporna granica države |
| L0102003 | Granica entiteta |
| L0102004 | Sporna granica entiteta |
| L0103005 | Granica kantona |
| L0103006 | Sporna granica kantona |
| L0104007 | Granica općine/opštine |
| L0104008 | Sporna granica općine/opštine |
| L0201001 | Granica katastarske općine/opštine |
| L0201002 | Sporna granica katastarske općine/opštine |
| L0202003 | Granica katastarskog sreza |
| L0202004 | Sporna granica katastarskog sreza |
| L0203005 | Granica razmjere |
| L0204006 | Linija okvira plana 500 |
| L0204007 | Linija okvira plana 1000 |
| L0204008 | Linija okvira plana 2000 |
| L0204009 | Linija okvira plana 2500 |
| L0204010 | Linija okvira plana 5000 |
| L0309030 | Poligonska strana |
| L0501001 | Granica parcele |
| L0501002 | Sporna granica parcele |
| L0502003 | Granica dijela parcele |
| L0502004 | Sporna granica dijela parcele |
| L0503005 | Linija broja parcele |
| L0503006 | Granica načina korištenja |
| L0504001 | Privremena ograda |
| L0504002 | Privremena ograda (zajednička) |
| L0504003 | Trajna ograda |
| L0504004 | Trajna ograda (zajednička) |
| L0504005 | Suhozid |
| L0504006 | Suhozid (zajednički) |
| L0504007 | Kanal ili rov |
| L0504008 | Kanal ili rov (zajednički) |
| L0504009 | Potporni zid |
| L0504010 | Potporni zid (zajednički) |
| L0504011 | Rastinje |
| L0504012 | Rastinje (zajedničko) |
| L0701001 | Granica zgrade |
| L0702002 | Granica zemljišta pod objektom |
| L0702003 | Granica podzemnog objekta |
| L0703004 | Prolaz nad zemljom |
| L0704005 | Granice novih objekata |
| L0705006 | Detalji na zgradama |
| L0705007 | Stepeništa |
| L0706008 | Ostale linije |
| L1601001 | Kanal kanalizacione mreže crtan jednom linijom |
| L1701003 | Vod elektroenergetске mreže - magistralni |
| L2001001 | Cjevovod vodovodne mreže - podzemni |
| L2202074 | Linija nerazvrstanog sadržaja |
| L2205015 | Most prikazan u razmjeri karte |
| L2401002 | Pruga normalnog kolosjeka, jedan kolosjek |
| L2401003 | Pruga uskog kolosjeka |
| L2401005 | Pruga elektrifikovana, jedan kolosjek |
| L2401006 | Pruga - tramvajska |
| L2501009 | Ivica kolovoza |
| L2701003 | Ivica vodene površine |
| L2703009 | Obala utvrđena |
| L2703010 | Prag u rijeci |
| L2706036 | Strelica toka vodotoka |
| L2802017 | Padnice - strukturne linije |
| L2803019 | Vrlo strma - vertikalna padina |
| L9900001 | пом. linija parcele |
| L9900002 | пом. linija način korištenja |
| L9900003 | пом. linija zgrade |
| L9900004 | пом. linija strukturna |
| L9900005 | пом. linija prošireni sadržaj |
| L9900006 | пом. linija nedefinirana |
| L9900007 | пом. linija |

KAT_NACIN_KORIŠTENJA

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|-------------------|---------------|--|----------------|
| NAMJENA | (8 Char) | način korištenja dijela parcele | CL_KAT_KULTURA |
| SLUŽBENA_POVRŠINA | number (10) | službena površina dijela parcele | |
| POVRŠINA | NUMBER (14,3) | tehnička površina dijela parcele | |
| DVORIŠTE | NUMBER (1) | oznaka zajedničke geometrije dvorišta i poljoprivredne kulture | |

CL_KAT_KULTURA

| šifra | opis |
|----------|---|
| T0601001 | Vegetacija |
| T0601002 | Dvorište i zemljište uz zgradu |
| T0602003 | Oranica/Njiva |
| T0602004 | Vrt |
| T0602005 | Voćnjak |
| T0602006 | Vinograd |
| T0602007 | Livada |
| T0602008 | Pašnjak |
| T0602009 | Šuma |
| T0602010 | Trstik i močvara |
| T0603011 | Neplodno zemljište |
| T0603012 | Zemljište za vojne potrebe |
| T0604013 | Putovi/Putevi |
| T0604014 | Željeznice |
| T0604015 | Zemljište pod zgradama |
| T0605016 | Potok |
| T0605017 | Rijeka |
| T0605018 | Prirodno jezero |
| T0605019 | Vještačko jezero |
| T0605020 | Bara |
| T0605021 | Bazen za vodu |
| T0606022 | Groblje |
| T0607023 | Ostali infrastrukturni objekti |
| T0608024 | Greška (Parcela na planu, ali ne u operatu) |

KAT_SIMBOL

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|------------------|---------------|--|----------------|
| NACIN_KORISTENJA | NUMBER (13) | relacijska veza prema KAT_NACIN_KORISTENJA.OID | |
| NAZIV | CHAR (8 Char) | tip/vrsta simbola | CL_KAT_KULTURA |
| ROTACIJA | NUMBER (6,3) | rotacija simbola | |

KAT_SIMBOL_OSTALI

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|----------|---------------|-------------------|--------------------------|
| NAZIV | CHAR (8 Char) | tip/vrsta simbola | CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP |
| ROTACIJA | NUMBER (6,3) | rotacija simbola | |

CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP

| šifra | opis |
|----------|---|
| T1405025 | Spomenik |
| T1502009 | Grob usamljeni - hrišćanski |
| T1502010 | Grob usamljeni - muslimanski |
| T1502011 | Grob usamljeni - jevrejski |
| T1602017 | TK. stup/stub |
| T1703034 | Slivnik |
| T1704040 | stup/stub niskonaponske mreže |
| T1704041 | stup/stub visokonaponske mreže |
| T1706030 | Rezervoar nafte |
| T1706031 | Rezervoar benzina |
| T1706032 | Pumpa za snabdjevanje gorivom |
| T2002012 | stup/stub visokonaponske mreže - sa dva sistema |
| T2002013 | Semafor |
| T2002014 | Elektrana |
| T2003015 | Trafo stanica |
| T2102002 | Česma |
| T2102003 | Fontana |
| T2102004 | Rezervoar za vodu |
| T2102005 | Vodovodna crpna stanica |

| | |
|----------|---|
| T2103009 | Rudarsko postrojenje u radu |
| T2202068 | Pojedinačno drvo - četinar u drvorodu |
| T2202069 | Groblje hrišćansko |
| T2202070 | Izvor |
| T2202071 | Izvor - jak |
| T2202072 | Izvor kaptiran |
| T2202073 | Izvor ljekovite vode |
| T2208030 | Rudarsko postrojenje napušteno |
| T2208031 | Površinski kop rudnika |
| T2208032 | Okno u radu |
| T2208033 | Fabrički dimnjak |
| T2208034 | Groblje muslimansko |
| T2208035 | Groblje jevrejsko |
| T2208050 | Groblje iz rata |
| T2208056 | Groblja ostalih vjeroispovjesti |
| T2208057 | Groblje bogumilsko |
| T2208058 | Groblje stočno |
| T2208075 | Bunar |
| T2704019 | Pojedinačno drvo - listopadno |
| T2704020 | Pojedinačno drvo - zimzeleno |
| T2704021 | Pojedinačno drvo - palma |
| T2704022 | Pojedinačno drvo - maslina |
| T2704023 | Pojedinačno drvo - bjelogorica u drvorodu |

KAT_TOPONIM

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|-------------|---------------------|--|--------------|
| NAZIV | VARCHAR2 (255 Char) | natpis/tekst toponima | |
| ROTACIJA | NUMBER (6,3) | rotacija toponima | |
| TIP | CHAR (8 Char) | tip toponima | CL KAT NAZIV |
| VELICINA_MM | NUMBER (6,2) | veličina toponima za prikaz u mm | |
| PORAVNANJE | NUMBER (2) | poravnanje toponima u odnosu na insert točku | |

CL_KAT_NAZIV

| šifra | opis |
|----------|-----------------------------------|
| 00900000 | Greška |
| 00901001 | Broj tačke/točke geodetske osnove |
| 00901002 | Kudni brojevi |
| 00902003 | Naziv naselja |
| 00902004 | Naziv trga/ulice |
| 00902005 | Naziv potesa/rudine |
| 00902006 | Naziv rijeke/jezera |
| 00902007 | Naziv administrativne jedinice |
| 00903008 | Broj parcele |
| 00903009 | Broj parcele SP |
| 00904009 | Nazivi objekata |
| 00905010 | Ostali nazivi |

Domena vrijednosti i značenje atributa PORAVNANJE

| Jednoredni tekst (single line) | | |
|--------------------------------|---|----|
| 0 | 1 | 2 |
| 4 | 5 | 6 |
| 8 | 9 | 10 |

| Višeredni tekst (multiline) | | | |
|-----------------------------|----|----|--|
| 32 | 33 | 34 | |
| 36 | 37 | 38 | |
| 40 | 41 | 42 | |

KAT_ZGRADA

| naziv | tip | opis | kodna lista |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| PARCELA | NUMBER (13) | relacijska veza na KAT_PARCELA.OID | |
| BROJ | NUMBER (4) | broj zgrade unutar parcele | |
| NAZIV | VARCHAR2 (50 Char) | naziv zgrade | |
| TIP | CHAR (3 Char) | tip zgrade | CL KAT TIP ZGRADE |
| GODINA_IZGRADNJE (kn ¹) | NUMBER (4) | godina izgradnje | |
| OSNOVA_IZGRADNJE (kn) | NUMBER (1) | osnova izgradnje | 0 nije legalna, 1 legalna |
| SEKTOR_VLASNISTVA (kn) | VARCHAR2 (6 Char) | sektor vlasništva | CL KAT SEKTOR VLASNISTVA |
| TRAJNI_OBJEKT (kn) | NUMBER (1) | oznaka trajnog objekta | 0 privremeni objekat, 1 trajni obj. |
| BROJ_SPRATOVA (kn) | VARCHAR2 (3 Char) | broj spratova | |
| SLUŽBENA_POVRŠINA (kn) | NUMBER (10) | službena površina zgrade | |
| POVRŠINA | NUMBER (14,3) | tehnička površina zgrade | |

¹ (kn) - podatak je validan isključivo za zgrade koje se nalaze u katastarskim opštinama gdje je na snazi KATASTAR NEKRETNINA. Za zgrade u katastarskim opštinama gdje je na snazi KATASTAR ZEMLJIŠTA označene atribute treba ignorirati.

| | | | |
|-----------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| KORISNA POVRŠINA (kn) | NUMBER (8) | korisna površina zgrade | |
| SIGNATURA | CHAR (8 Char) | signatura zgrade | CL KAT SIGNATURA ZGRADE |

CL_KAT_TIP_ZGRADE

| šifra | opis |
|-------|--------------------------------------|
| 483 | Sportski centar |
| 500 | Zgrada |
| 510 | Stambena |
| 511 | Vikend objekt |
| 520 | Stambeno-poslovna |
| 530 | Poslovna u privredi |
| 531 | Poslovni objekat |
| 532 | Hala |
| 533 | Terminal |
| 534 | Silos |
| 540 | Poslovna u vanprivredi |
| 541 | Obrazovanje |
| 542 | Kultura i informisanje/informiranje |
| 543 | Zdravstvena djelatnost |
| 544 | Zaštita djece |
| 545 | Sport i rekreacija |
| 546 | Društveno-politička |
| 547 | Vojna |
| 548 | Diplomatska |
| 549 | Vjerska |
| 550 | Ostale poslovne zgrade u vanprivredi |
| 610 | Pomoćna |
| 620 | Garaža |
| 630 | Pomoćna u privredi |
| 640 | Pomoćna u vanprivredi |
| 650 | Zgrada bez dozvole |
| 998 | Nepoznat tip zgrade |

CL_KAT_SEKTOR_VLASNISTVA

| šifra | opis |
|-------|--|
| DS | Društvena svojina |
| NN | Nepoznato vlasništvo |
| SGID | Suvlasništvo-građani i društveno |
| VFIPL | Vlasništvo fizičkih i pravnih lica/osoba |

CL_KAT_SIGNATURA_ZGRADE

| šifra | opis |
|----------|-----------------------|
| P0801000 | Nelegalna |
| P0801001 | Stambena |
| P0801002 | Individualna stambena |
| P0801003 | Poslovna |
| P0801004 | Stambeno-poslovna |
| P0801005 | Javna |
| P0801006 | Pomoćna |
| P0801999 | Nepoznata |

1.4 Ostale objektne klase koje mogu poslužiti za izradu OTB

Ostale objektne klase koje indirektno služe za izradu topografske baze podataka su:

CL_KATASTAR

| naziv | tip | opis |
|-------------|--------------------|---|
| SIFRA | CHAR (2 Char) | interna BPKN šifra katastarskog ureda |
| NAZIV | VARCHAR2 (50 Char) | naziv |
| ADM_OPCINA | CHAR (5 Char) | pripadnost gradu/opštini, veza na CL ADM_OPCINA_OPSTINA |
| AKTIVAN | NUMBER (1) | oznaka aktivnog katastra. U distribuiranim bazama BPKN-a samo jedan zapis (record) može i smije nositi oznaku aktivnosti sa vrijednošću 1 |
| SJEDISTE | VARCHAR2 (50 Char) | administrativno sjedište katastarskog ureda |
| DEFAULT_OID | NUMBER (13) | zadana (default) vrijednost identifikatora OID za sve objektne klase odgovarajućeg katastra |

CL_KAT_KATASTARSKA_OPCINA

| naziv | tip | opis |
|-------------|--------------------|--|
| SIFRA | CHAR (5 Char) | jedinstvena šifra katastarske opštine za područje FBiH |
| NAZIV | VARCHAR2 (50 Char) | naziv katastarske opštine |
| DEFAULT_OID | NUMBER (13) | zadana (default) vrijednost identifikatora OID za sve podatke dane katastarske opštine |

| | | |
|---------------------|-------------------|---|
| KATASTAR | CHAR (2 Char) | Šifra katastra, veza na CL_KATASTAR |
| SLUŽBENA_POVRšina | NUMBER (10) | službena površina katastarske opštine |
| KATASTAR_NEKRETNINA | NUMBER (1) | Interni tip katastarske evidencije 0 - KZ, 1 - KN |
| ADM_OPCINA | CHAR (5 Char) | pripadnost gradu/opštini, veza na CL_ADM_OPCINA_OPSTINA |
| STATUS | NUMBER (1) | Interna oznaka statusa katastarske opštine (vrijednosti 4 i 5 označavaju kat. opštine koje nisu u službeno upotrebi, npr. neproglašene) |
| SRID | NUMBER (7) | oznaka koordinatnog sistema: 31276 - MGI Balkan 6. zona 31275 - MGI Balkan 5. zona |
| SLUŽBENA_UPOTREBA | VARCHAR2 (3 Char) | oznaka službene upotrebe katastarske opštine (DA/NE) |
| KAT_EVIDENCIJA | CHAR (2 Char) | tip katastarske evidencije (KZ - katastar zemljišta KN - katastar nekretnina) |

KAT_PARCELA

| naziv | tip | opis |
|--------------------------------|--------------------|---|
| KO | CHAR (5 Char) | Šifra katastarske opštine, veza na CL_KAT_KATASTARSKA_OPCINA |
| BROJ | NUMBER (6) | Osnovni broj katastarske parcele |
| PODBROJ | NUMBER (6) | Podbroj katastarske parcele |
| PLAN | VARCHAR2 (16 Char) | Broj katastarskog plana na kojem se parcela nalazi |
| SKICA | VARCHAR2 (16 Char) | Broj skice |
| SEKTOR_VLASNISTVA | VARCHAR2 (6 Char) | Sektor vlasništva katastarske parcele, veza na CL_KAT_SEKTOR_VLASNISTVA |
| LIST | VARCHAR2 (32 Char) | Oznaka lista |
| NAZIV | VARCHAR2 (50 Char) | Naziv katastarske parcele |
| GRADJEVINSKO_ZEMLJISTE | NUMBER (1) | Oznaka građevinskog zemljišta (0 - NE, 1 - DA) |
| GRADSKO_GRADJEVINSKO_ZEMLJISTE | NUMBER (1) | Oznaka gradskog građevinskog zemljišta (0 - NE, 1 - DA) |
| SLUŽBENA_POVRšina | NUMBER (10) | Službena površina katastarske parcele |
| POVRšina | NUMBER (14,3) | Tehnička površina katastarske parcele |
| ENTITET | VARCHAR2 (10 Char) | Oznaka entiteta: FBiH - Federacija BiH RS - Republika Srpska FBiH/RS - Federacija BiH/Republika Srpska - parcela se nalazi u oba entiteta |
| KATASTAR_NEKRETNINA | NUMBER (1) | Oznaka katastarske evidencije (1 - KN, 0 - KZ) |

Kodne liste koje sadržavaju službene oznake, šifre i nazive administrativnih jedinica BiH i/ili FBiH:

CL_ADM_DRZAVA,
CL_ADM_ENTITET,
CL_ADM_KANTON,
CL_ADM_NASELJE,
CL_ADM_OPCINA_OPSTINA.

2. Preuzimanje, uređivanje i smještanje podataka BPKN u OTB

Osnovni poslovni procesi koji se koriste u izradi topografske baze podataka su preuzimanje podataka (iz BPKN i drugih izvora) i obrada podataka.

2.1 Preuzimanje podataka iz BPKN

Preuzimanje podataka vrši se od institucije ovlaštene za održavanje BPKN-a, u ovom slučaju od FGU-a i/ili katastra po nalogu FGU. Kako je ranije opisano, informacijski sistem katastra FBiH sastoji se od distribuiranih baza podataka BPKN-a na lokacijama katastarskih ureda, koje su smještene u objektno-relacijsku bazu podataka Oracle 11g. Na području FBiH službeni razmjenski format za digitalne podatke BPKN-a je GML (Geography Markup Language). Za potrebe izrade kartografske baze podataka, obzirom da se predviđa optimalan obuhvat prostora po jednoj konverziji iz BPKN-a u OTB od jednog kantona, rad sa GML razmjenskim formatom (koji se koristi na razini jedne katastarske opštine) nije pogodan. Poslovni proces bi u tom slučaju zahtijevao višestruki eksport podataka, te zatim višestruko ponovno objednjavanje u jednu bazu podataka. Stoga je rad sa razmjenskim formatom kompletne baze u obliku Oracle dmp fajla ili Esri mdb fajla cjelokupno brži i efikasniji.

FGU i katastar će putem svojih službi ili osoba ovlaštenih za održavanje informacijskog sistema Katastar.ba osigurati pružanje BPKN-a po katastarskom uredu.

Niže se nalazi ispis (skripta) kojom se opisuje exportiranje podataka potrebnih za izradu kartografske baze podataka.

Iz SQL sučelja izvršava se slijedeće:

```
DROP TABLE TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA;
DROP TABLE TTB_LINJIA;
DROP TABLE TTB_NACIN_KORISTENJA;
DROP TABLE TTB_SIMBOL;
DROP TABLE TTB_SIMBOL_OSTALI;
DROP TABLE TTB_TOPONIM;
DROP TABLE TTB_ZGRADA;
DROP TABLE TTB_PARCELA;
CREATE TABLE TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.BROJ, A.H, A.TIP,
A.STABILIZACIJA,
A.HORIZONTALNA_TOCNOST_TACNOST,
A.VISINSKA_TOCNOST_TACNOST FROM
KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTB_LINJIA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.TIP FROM KAT_LINJIA A
WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTB_NACIN_KORISTENJA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.PARCELA, A.NAMJENA,
A.SLUŽBENA_POVRšina, A.POVRšina, A.DVORISTE
FROM KAT_NACIN_KORISTENJA A WHERE
```

```

A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTБ_SIMBOL AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.NACIN_KORISTENJA,
A.NAZIV, A.ROTACIJA FROM KAT_SIMBOL A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTБ_SIMBOL_OSTALI AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.NAZIV, A.ROTACIJA FROM
KAT_SIMBOL_OSTALI A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTБ_TOPONIM AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.NAZIV, A.ROTACIJA, A.TIP,
A.VEЛИСІНА_MM, A.PORAVNANJE FROM
KAT_TOPONIM A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTБ_ZGRADA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.PARCELA, A.BROJ, A.NAZIV,
A.TIP, A.GODINA_IZGRADNJE,
A.OSNOVA_IZGRADNJE, A.SEKTOR_VLASNISTVA,
A.TRAJNI_OBJEKT, A.BROJ_SPRATOVA,
A.SLUZBENA_POVRSINA, A.POVRSINA,
A.KORISNA_POVRSINA, A.SIGNATURA FROM
KAT_ZGRADA A WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL AND
A.GEOMETRIJA IS NOT NULL;
CREATE TABLE TTБ_PARCELA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.KO, A.BROJ, A.POДBROJ,
A.PLAN, A.SKICA, A.SEKTOR_VLASNISTVA, A.LIST,
A.NAZIV,
A.GRADJEVINSKO_ZEMLJISTE,
A.GRADSKO_GRADJEVINSKO_ZEMLJISTE,
A.SLUZBENA_POVRSINA, A.POVRSINA, A.ENTITET,
A.KATASTAR_NEKRETNINA FROM KAT_PARCELA A
WHERE
A.TRANSACTION_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL
AND A.VALID_TIME.VALIDFROM IS NOT NULL AND
A.VALID_TIME.VALIDTILL IS NULL;
Zatim se iz komandne linije izvršava slijedeća naredba:
set nls_lang=CROATIAN_CROATIA.AL32UTF8

```

```

EXP SHEMA/PASSWORD1
FILE=KAT_katastar2_ZA_TTB.DMP
TABLES=(TTБ_GEODETSKA_TOCKA_TACKA,
TTБ_LINIJA, TTБ_NACIN_KORISTENJA, TTБ_SIMBOL,
TTБ_SIMBOL_OSTALI, TTБ_TOPONIM, TTБ_ZGRADA,
TTБ_PARCELA, CL_KAT_IZVOR_GEOMETRIJE,
CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE,
CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT,
CL_KAT_TIP_LINIJE, CL_KAT_KULTURA,
CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP, CL_KAT_NAZIV,
CL_KAT_TIP_ZGRADE,
CL_KAT_SEKTOR_VLASNISTVA,
CL_KAT_SIGNATURA_ZGRADE, CL_KATASTAR,
CL_KAT_KATASTARSKA_OPCINA, CL_ADM_DRZAVA,
CL_ADM_ENTITET, CL_ADM_KANTON,
CL_ADM_NASELJE, CL_ADM_OPCINA_OPSTINA)
TRIGGERS=N

```

Dobiveni KAT_katastar_ZA_TTB.DMP (npr. KAT_GORAZDE_ZA_TTB.DMP) je fajl spreman za preuzimanje, a u svrhu izrade topografske baze podataka. Predmetni fajl sadržava slijedeće objektivne klase koje su slika BPKN objektivnih klasa, ali pročišćenih od podataka koje se ne koriste za kartografski model.

| BPKN | PREUZETO ZA OTB |
|---------------------------|---------------------------|
| KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA | TTБ_GEODETSKA_TOCKA_TACKA |
| KAT_LINIJA | TTБ_LINIJA |
| KAT_NACIN_KORISTENJA | TTБ_NACIN_KORISTENJA |
| KAT_SIMBOL | TTБ_SIMBOL |
| KAT_SIMBOL_OSTALI | TTБ_SIMBOL_OSTALI |
| KAT_TOPONIM | TTБ_TOPONIM |
| KAT_ZGRADA | TTБ_ZGRADA |
| KAT_PARCELA | TTБ_PARCELA |

2.2 Obrada podataka preuzetih iz BPKN

Obrada podataka predstavlja ključni i najkompleksniji dio procesa pretvorbe BPKN-a u topografsku bazu podataka. Osnovna cilj obrade podataka je tačno i efikasno transformirati podatke iz modela BPKN-a u OTB (Inspire) model podataka, poštujući pri tom definirana topološka pravila i zahtjeve tačnosti.

Obrade podataka generalno možemo podijeliti na slijedeće radnje/procese:

- Objedinjavanje preuzetih podataka u jednu objektivno-relacijsku bazu podataka
- Transfer podataka iz BPKN modela u OTB (Inspire) model
- Topološke obrade koje uključuju detektiranje i ispravljanje greški
- Ostale kontrolne obrade koje ispituju relacijski integritet i domene vrijednosti atributa.

2.2.1 Objedinjavanje preuzetih podataka u jednu objektivno-relacijsku bazu podataka

Prvi bitan korak obrade podataka je njihovo objedinjavanje unutar objektivno-relacijske baze podataka. Kako je opisano u poglavlju Preuzimanje podataka nadležna institucija dostavlja više bazi podataka, odnosno po svakom katastru jedan Oracle dmp fajl. Obradivanje svake baze posebno nije ekonomično, a u konačnici niti daje rezultate zadovoljavajuće tačnosti. OTB se izrađuje uvijek za šire područje (kanton), koje se sastoji od više katastrskih bazi, pa je topološke i ostale obrade potrebno provesti jedinstveno za čitavo područje obrade.

U ovisnosti o programskom alatu i relacijskoj bazi podataka kojom će se vršiti objedinjavanje sam proces se može razlikovati u tehničkim detaljima karakterističnim za pojedni alat, no ovaj

¹ SHEMA/PASSWORD su parametri naredbe poznati osobama ovlaštenim za vršenje export procedure.

² katastar - je potrebno zamijeniti stvarnim nazivom katastra čiji se podaci preuzimaju.

proces je pravilu jednostavan, a podržan je od svih modernih programskih rješenja i bazi podataka.

Kao primjer rada sa Oracle bazom podatka može se koristiti slijedeća skripta i postupci, kako je rađeno za pilot-projekt Bosansko-podrinjskog kantona.

Od strane FGU i/ili katastra dostavljene su slijedeće tri Oracle dmp fajla:

KAT_GORAZDE_ZA TTB.DMP, KAT_PALE_ZA TTB.DMP i KAT_USTIKOLINA_ZATTB.DMP

1. Putem SQL komandnog sučelja prijavljeni kao SYS ili SYSTEM korisnik na Oracle bazu podataka, formiramo tri predmetne baze i OTB bazu

```
CREATE USER KAT_GORAZDE IDENTIFIED BY
KAT_GORAZDE DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARYTABLESPACE TEMP; GRANT
CONNECT,RESOURCE,DBA TO KAT_GORAZDE;
CREATE USER KAT_PALE IDENTIFIED BY KAT_PALE
DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARYTABLESPACE TEMP;
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO KAT_PALE;
CREATE USER KAT_USTIKOLINA IDENTIFIED BY
KAT_USTIKOLINA DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARYTABLESPACE TEMP; GRANT
CONNECT,RESOURCE,DBA TO KAT_USTIKOLINA;
CREATE USER TTB IDENTIFIED BYTTB DEFAULT
TABLESPACE USERS TEMPORARYTABLESPACE TEMP;
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO TTB;
```

2. Iz komandne linije operativnog sistema izvršimo slijedeću skriptu:

```
set nls lang=CROATIAN CROATIA.AL32UTF8
IMP KAT_GORAZDE/KAT_GORAZDE
FILE=KAT_GORAZDE_ZA_TTB.DMP
FROMUSER=KAT_GORAZDE TOUSER=KAT_GORAZDE
IMP KAT_PALE/KAT_PALE
FILE=KAT_PALE_ZA_TTB.DMP FROMUSER=KAT_PALE
TOUSER=KAT_PALE
IMP KAT_USTIKOLINA/KAT_USTIKOLINA
FILE=KAT_USTIKOLINA_ZA_TTB.DMP
FROMUSER=KAT_USTIKOLINA TOUSER=
KAT_USTIKOLINA
```

3. Putem SQL komandnog sučelja prijavljeni kao OTB korisnik na Oracle bazu podataka izvršavamo slijedeću skriptu:

```
CREATE TABLE CL_ADM_DRZAVA AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_ADM_DRZAVA;
CREATE TABLE CL_ADM_ENTITET AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_ADM_ENTITET;
CREATE TABLE CL_ADM_KANTON AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_ADM_KANTON;
CREATE TABLE CL_ADM_NASELJE AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_ADM_NASELJE;
CREATE TABLE CL_ADM_OPCINA_OPSTINA AS
SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_ADM_OPCINA_OPSTINA;
CREATE TABLE CL_KAT_KATASTARSKI_SREZ AS
SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_KATASTARSKI_SREZ;
CREATE TABLE CL_KAT_KULTURA AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_KAT_KULTURA;
CREATE TABLE
CL_KAT_KULTURA_KOP_NACIN_VEZE AS SELECT *
FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_KULTURA_KOP_NACIN_
VEZE;
```

```
CREATE TABLE CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT
AS SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT;
CREATE TABLE CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_MT
AS SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_MT;
CREATE TABLE CL_KAT_NAZIV AS SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_NAZIV;
CREATE TABLE CL_KAT_SIGNATURA_ZGRADE AS
SELECT * FROM KAT_GORAZDE.CL_KAT_
SIGNATURA_ZGRADE;
CREATE TABLE CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP AS
SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP;
CREATE TABLE CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE AS
SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE;
CREATE TABLE CL_KAT_TIP_LINIJE AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_KAT_TIP_LINIJE;
CREATE TABLE CL_KAT_TIP_ZGRADE AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.CL_KAT_TIP_ZGRADE;
CREATE TABLE CL_KOP_NACIN_KORISTENJA AS
SELECT * FROM
KAT_GORAZDE.CL_KOP_NACIN_KORISTENJA;
COMMIT;
CREATE TABLE TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
AS SELECT * FROM
TTB_GORAZDE.KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA;
CREATE TABLE TTB_KATASTARSKA_OPCINA
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_
KATASTARSKA_OPCINA;
CREATE TABLE TTB_LINIJA
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_LINIJA;
CREATE TABLE TTB_NACIN_KORISTENJA AS SELECT
* FROM TTB_GORAZDE.KAT_NACIN_KORISTENJA;
CREATE TABLE TTB_PARCELA
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_PARCELA;
CREATE TABLE TTB_SIMBOL
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_SIMBOL;
CREATE TABLE TTB_SIMBOL_OSTALI
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_
SIMBOL_OSTALI;
CREATE TABLE TTB_TOPONIM
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_TOPONIM;
CREATE TABLE TTB_ZGRADA
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_ZGRADA;
COMMIT;
INSERT INTO TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
SELECT * FROM
KAT_PALE.TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA;
INSERT INTO TTB_KATASTARSKA_OPCINA
SELECT * FROM
KAT_PALE.TTB_KATASTARSKA_OPCINA;
INSERT INTO TTB_LINIJA
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_LINIJA;
INSERT INTO TTB_NACIN_KORISTENJA
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_NACIN_KORISTENJA;
INSERT INTO TTB_PARCELA
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_PARCELA;
INSERT INTO TTB_SIMBOL
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_SIMBOL;
INSERT INTO TTB_SIMBOL_OSTALI
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_SIMBOL_OSTALI;
INSERT INTO TTB_TOPONIM
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_TOPONIM;
INSERT INTO TTB_ZGRADA
```



```

SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_ZGRADA;
COMMIT;
INSERT INTO TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
SELECT * FROM
KAT_USTIKOLINA.TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA;
INSERT INTO TTB_KATASTARSKA_OPCINA
SELECT * FROM
KAT_USTIKOLINA.TTB_KATASTARSKA_OPCINA;
INSERT INTO TTB_LINIJA
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_LINIJA;
INSERT INTO TTB_NACIN_KORISTENJA
SELECT * FROM
KAT_USTIKOLINA.TTB_NACIN_KORISTENJA;
INSERT INTO TTB_PARCELA
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_PARCELA;
INSERT INTO TTB_SIMBOL
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_SIMBOL;
INSERT INTO TTB_SIMBOL_OSTALI
SELECT * FROM
KAT_USTIKOLINA.TTB_SIMBOL_OSTALI;
INSERT INTO TTB_TOPONIM
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_TOPONIM;
INSERT INTO TTB_ZGRADA
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_ZGRADA;
COMMIT;

```

2.2.2 Transfer podataka iz BPKN modela u OTB (Inspire) model

Transfer podataka iz BPKN modela u OTB (Inspire) model predstavlja ključni i najvažniji dio tehničkih obrada nad samim podacima. Transfer podataka iz jednog modela u drugi zahtjeva izvrsno poznavanje oba modela na svim razinama, počevši od objektnih klasa, atributa, relacijskih uvjeta i kodnih listi. Model BPKN-a je moderan objektno-relacijski model koji u potpunosti zadovoljava sve zahtjeve FGU i katastra FBiH po pitanju definiranja, čuvanja, obrade, održavanja i arhiviranja katastarskih podataka. OTB model podataka je prvenstveno drugačije namjene od BPKN-a, te u skladu s Inspire modelom podataka pokriva vrlo širok obuhvat prostornih podataka. Također radi se o međunarodnom standardu koji pokušava na najkvalitetniji i sveobuhvatniji način pomiriti brojne različitosti raznih modela podataka koji se susreću prvenstveno u zemljama Europske unije, a i šire. Model je zbog tih zahtjeva izuzetno kompleksan. Iako se u oba slučaja radi o objektno-relacijskom modelu podataka, primjena objektivne paradigme je prilikom izrade OTB (Inspire) modela podataka kudikamo naprednija i kompleksnija. Model BPKN-a možemo smatrati prevladavajuće relacijskim modelom objektno-relacijske paradigme, dok je model OTB (Inspire) prevladavajuće objektni.

Iz osnova primjene samih baza podataka po modelima, gdje je BPKN živa, po pitanju promjena izuzetno dinamična baza podataka, koja je optimizirana za procese svakodnevnog održavanja podataka, dok je OTB bitno manje izložena dinamici promjena, te nije optimizirana (bar po pitanju jednostavnosti korištenja) za svakodnevna održavanja. Takođe Inspire model je više okrenut jednostavnosti i kvaliteti međunarodne razmjene podataka po definiranim standardima. Napredne mogućnosti višejezičnosti, te korištenje brojnih atributa za opisivanje samih osnovnih podataka nametnuli su prevladavajuće objektni pristup izradi samog modela.

Ove bitne konceptualne razlike u modelima rezultiraju da BPKN po svakom objektu (zapisu, retku, recordu) objektivne klase možemo promatrati jednodimenzionalno, sa jasnim relacijama na druge također jednodimenzionalne objekte.

Inspire model s druge strane intezivno koristi višestruko ugnježdivanje više objektata (polja objekata) unutar objektnih

klasa, tako da jednostavnost jednodimenzionalnog promatranja korištenjem SQL standardnog jezika nije prisutna.

Posebnost Inspire modela (Inspire GML) vidljiva je i u intezivnom korištenju informacija o razlogu nepostojanja određenog atributnog podatka. Takve informacije nisu standardno prisutne u modernim objektno-relacijskim bazama podataka, već su bliže sferi metapodataka. Kao rješenje navedenog problema, svim kodnim listama dodane su vrijednosti *Unknown (nepoznato)*, *Unpopulated (nepostojeće)* i *Withheld (suzdržano)*.

Kao primjer možemo navesti jednu od jednostavnijih objektnih klasa Inspire modela,

NamedPlace (Naziv/Toponim). Objektivna klasa se sastoji:

- 2 jednostavna atributa (beginLifespanVersion, endLifespanVersion)
- 4 jednostruka objekta (inspireId, geometry, leastDetailedViewingResolution, mostDetailedViewingResolution)
- 4 polja objekata (name, type, localType, relatedSpatialObject)

Nadalje se objekat name sastoji od:

- 6 jednostavnih atributa (language, nativeness, nameStatus, sourceOfName, grammaticalGender, grammaticalNumber)
 - 1 jednostrukog objekta (pronunciation)
 - 1 polja objekata (*spelling*)
- Objekt *spelling* sastoji se od 3 jednostavna atributa (text, script, transliterationScheme).

Pojednostavljen tabelarni prikaz u Inspire modelu:

| inspireId.localId | name.spelling.text | geometry | type |
|-------------------|--------------------|----------|---------------|
| | Rijeka Bosna | | |
| 101 | River Bosna | x=1, Y=3 | hydrography |
| | Fluss Bosna | | protectedSite |

Pojednostavljen tabelarni prikaz istih podataka u klasičnom relacijskom modelu:

| inspireId.localId | name.spelling.text | geometry | type |
|-------------------|--------------------|--------------|---------------|
| 101 | Rijeka Bosna | x = 1, y = 3 | hydrography |
| 101 | River Bosna | x = 1, y = 3 | hydrography |
| 101 | Fluss Bosna | x = 1, y = 3 | hydrography |
| 101 | Rijeka Bosna | x = 1, y = 3 | protectedSite |
| 101 | River Bosna | x = 1, y = 3 | protectedSite |
| 101 | Fluss Bosna | x = 1, y = 3 | protectedSite |

Olakotna okolnost pri vršenju transformacije je da za brojne podržane mogućnosti Inspire modela kroz dodatne informacije, podaci ne postoje, te će sva preslikavanja na razini atributa objektnih klasa biti jednodimenzionalna.

3.2 Preslikavanja objektnih klasa

Detaljno analizirajući oba modela, zaključeno je da idealno preslikavanje iz objektnih klasa dvaju modela po kardinalnosti (1:1) nije u potpunosti ostvarivo. Za neke objektivne klase će biti, dok za određeni broj objektnih klasa potrebno je izvršiti parametarsko filtriranje skupa podataka prema više objektnih klasa Inspire modela.

Preslikavanje 1:1 biti će moguće za sljedeće objektivne klase:

BPKN. TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA -> TTB.GeodetskaTockaTacka
 BPKN. TTB_TOPONIM -> TTB.NamedPlace
 BPKN. TTB_ZGRADA -> TTB.BuildingPart2D

Preslikavanje 1:n biti će moguće za slijedeće objektne klase u zavisnosti o parametarskom filtriranju:

| | | |
|-----------|----|---|
| BPKN. | > | ITB.BuildingsExtended3D.BuildingsExtendedBase |
| ITB_LINJA | -> | ITB.LandCoverVector.LandCoverDataset |
| | > | ITB.Common Utility Network Elements.Duct |
| | -> | ITB.Common Utility Network Elements.Cable |
| | > | ITB.Common Utility Network Elements.Pipe |
| | -> | ITB.BuildingsExtended2D.OtherConstruction |
| | > | ITB.Railway Transport Network.RailwayLink |
| | -> | ITB.Road Transport Network.RoadLink |
| | > | ITB.Hydro - Physical Waters.LandWaterBoundary |
| | -> | ITB.Hydro - Physical Waters.Shore |
| | > | ITB.Hydro - Physical Waters.Rapids |
| | -> | ITB.Hydro - Physical Waters.Watercourse |
| | > | ITB.ElevationVectorElements.BreakLine |

| | | |
|---------------------------|---|---|
| BPKN.TTB_NACIN_KORISTENJA | > | ITB.LandCoverVector.LandCoverDataset |
| | > | ITB.Hydro Physical Waters.Watercourse |
| | > | ITB.Hydro Physical Waters.StandingWater |
| | > | ITB.Hydro Physical Waters.Wetland |

| | | |
|------------------------|----|---|
| BPKN.TTB_SIMBOL_OSTALI | -> | ITB.BuildingsExtended2D.OtherConstruction |
| | -> | ITB.Oil-Gas-Chemicals Network.UtilityNode |
| | -> | ITB.Common Utility Network Elements.Pole |
| | -> | ITB.Water Network.UtilityNetworkElement |
| | -> | ITB.LandCoverVector.LandCoverDataset |

Osnovna preslikavanja potrebno je proširiti/dopuniti definicijama preslikavanja po kodnim listama BPKN-a prema kodnim listama OTB (Inspire modela).

Detaljna tablica preslikavanja nakon definiranja preslikavanja po kodnim listama izgleda slijedeće:

| KAT_LINIJA | BPKN | | | OTB | |
|------------|------------|--|---------------------------------|-----------------------|---------------------|
| | Vrijednost | Opis | Osnovna tema - paket | Objektna klasa | Vrijednost |
| | L0504005 | Suhozid | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504006 | Suhozid (zajednički) | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504007 | Kanal ili rov | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504008 | Kanal ili rov (zajednički) | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504009 | Potporni zid | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504010 | Potporni zid (zajednički) | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | retainingWall |
| | L0504011 | Rastinje | LandCoverVector | LandCoverDataset | šikara |
| | L0504012 | Rastinje (zajedničko) | LandCoverVector | LandCoverDataset | šikara |
| | L0702003 | Granica podzemnog objekta | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | |
| | L0703004 | Prolaz nad zemljom | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | protectiveStructure |
| | L0705007 | Stepeništa | BuildingsExtend ed3D | BuildingsExtendedBase | |
| | L1601001 | Kanal kanalizacione mreže crtan jednom linijom | Common Utility Network Elements | Duct | |
| | L1701003 | Vod elektroenergetske mreže – magistralni | Common Utility Network Elements | Cable | |
| | L2001001 | Cjevovod vodovodne mreže – podzemni | Common Utility Network Elements | Pipe | |
| | L2205015 | Most prikazan u razmjeri karte | BuildingsExtend ed2D | OtherConstruction | |
| | L2401002 | Pruga normalnog kolosjeka, jedan kolosjek | Railway Transport Network | RailwayLink | |
| | L2401003 | Pruga uskog kolosjeka | Railway Transport Network | RailwayLink | |
| | L2401005 | Pruga elektrifikovana, jedan kolosjek | Railway Transport Network | RailwayLink | |
| | L2401006 | Pruga – tramvajska | Railway Transport Network | RailwayLink | |
| | L2501009 | Ivica kolovoza | Road Transport Network | RoadLink | |
| | L2701003 | Ivica vodene površine | Hydro - Physical Waters | LandWaterBoundary | |
| | L2703009 | Obala utvrđena | Hydro - Physical Waters | Shore | |
| | L2703010 | Prag u rijeci | Hydro - Physical Waters | Rapids | |
| | L2706036 | Strelica toka vodotoka | Hydro - Physical Waters | Watercourse | |
| | L2802017 | Padnice – strukturne linije | ElevationVector Elements | BreakLine | |
| | L2803019 | Vrlo strma – vertikalna padina | ElevationVector Elements | BreakLine | |

| | БПКН | | ОТВ | | |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| | Вриједност | Опис | Основна тема - пакет | Објектна класа | Вриједност |
| КАТ_НАЦИН_КОРИСТЕЊА | T060 | | | | |
| | 1001 | Vegetacija | LandCoverVector | LandCoverDataset | vrištine i pustopoljine |
| | T080 | Dvorište i zemljište | | | |
| | 1002 | uz zgradu | LandCoverVector | LandCoverDataset | urbano tkivo - isprekidano |
| | T060 | | | | |
| | 2003 | Oranica/Njiva | LandCoverVector | LandCoverDataset | obrađiva površina |
| | T060 | | | | |
| | 2004 | Vrt | LandCoverVector | LandCoverDataset | obrađiva površina |
| | T060 | | | | |
| | 2005 | Voćnjak | LandCoverVector | LandCoverDataset | voćke i jagodičasto voće |
| | T080 | | | | |
| | 2006 | Vinograd | LandCoverVector | LandCoverDataset | vinogradi |
| | T060 | | | | |
| | 2007 | Livada | LandCoverVector | LandCoverDataset | obrađiva površina |
| | T060 | | | | |
| | 2008 | Pašnjak | LandCoverVector | LandCoverDataset | pašnjaci |
| | T060 | | | | |
| | 2009 | Šuma | LandCoverVector | LandCoverDataset | mješovita šuma |
| | T080 | | | | |
| | 2010 | Trstik i močvara | LandCoverVector | LandCoverDataset | močvara |
| | T060 | | | | |
| | 3011 | Nepodno zemljište | LandCoverVector | LandCoverDataset | područje sa slabom vegetacijom |
| | T060 | | | | |
| | 3012 | Zemljište za vojne potrebe | LandCoverVector | LandCoverDataset | industrijska ili komercijalan jedinica |
| | T060 | | | | |
| | 4013 | Putovi/Putevi | LandCoverVector | LandCoverDataset | cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište |
| | T080 | | | | |
| | 4014 | Željeznice | LandCoverVector | LandCoverDataset | cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište |
| | T060 | | | | |
| | 4015 | Zemljište pod zgradama | LandCoverVector | LandCoverDataset | urbano tkivo - isprekidano |
| | T060 | | | | |
| | 5016 | Potok | Hydro - Physical Waters | Watercourse | |
| | T060 | | | | |
| | 5017 | Rijeka | Hydro - Physical Waters | Watercourse | |
| | T060 | | | | |
| | 5018 | Prirodno jezero | Hydro - Physical Waters | StandingWater | |
| | T060 | | | | |
| | 5019 | Vještačko jezero | Hydro - Physical Waters | StandingWater | |
| | T060 | | | | |
| | 5020 | Bara | Hydro - Physical Waters | Wetland | |
| | T060 | | | | |
| | 5021 | Bazen za vodu | Hydro - Physical Waters | StandingWater | |
| T060 | | | | | |
| 6022 | Groblje | LandCoverVector | LandCoverDataset | urbano tkivo - isprekidano | |
| T060 | | | | | |
| 7023 | Ostali infrastrukturni objekti | LandCoverVector | LandCoverDataset | urbano tkivo - isprekidano | |

| | БРКН | | ОТБ | | |
|--------------------|------------|---|---------------------------------|-----------------------|--|
| | Vrijednost | Opis | Osnovna tema - paket | Objektna klasa | Vrijednost |
| KAT_SIMBOLI_OSTALI | T1405025 | Spomenik | BuildingsExtended2D | OtherConstruction | monument |
| | T1602017 | TK stup/stub | Common Utility Network Elements | Pole | |
| | T1704040 | stup/stub niskonaponske mreže | Common Utility Network Elements | Pole | pylon |
| | T1704041 | stup/stub visokonaponske mreže | Common Utility Network Elements | Pole | pylon |
| | T1708030 | Rezervoar nafte | Oil-Gas-Chemicals Network | UtilityNode | storage |
| | T1708031 | Rezervoar benzina | Oil-Gas-Chemicals Network | UtilityNode | storage |
| | T1708032 | Pumpa za snabdjevanje gorivom | Oil-Gas-Chemicals Network | UtilityNode | pumpingStation |
| | T2002012 | stup/stub visokonaponske mreže – sa dva sistema | Common Utility Network Elements | Pole | pylon |
| | T2003015 | Trafo stanica | BuildingsExtended2D | OtherConstruction | substation |
| | T2102002 | Česma | Water Network | UtilityNetworkElement | well |
| | T2102003 | Fontana | Water Network | UtilityNetworkElement | fountain |
| | T2102004 | Rezervoar za vodu | Water Network | UtilityNetworkElement | storageFacility |
| | T2102005 | Vodovodna crpna stanica | Water Network | UtilityNetworkElement | pumpStation |
| | T2202068 | Pojedinačno drvo – četinar u drvoredu | LandCoverVector | LandCoverDataset | cmogorična šuma |
| | T2208033 | Fabrički dimnjak | BuildingsExtended2D | OtherConstruction | chimney |
| | T2208075 | Bunar | Water Network | UtilityNetworkElement | well |
| | T2704019 | Pojedinačno drvo – listopadno | LandCoverVector | LandCoverDataset | bjelogorična šuma |
| | T2704020 | Pojedinačno drvo - zimzeleno | LandCoverVector | LandCoverDataset | cmogorična šuma sklerofilno (tvrdisno) |
| | T2704021 | Pojedinačno drvo – palma | LandCoverVector | LandCoverDataset | žbunje |
| | T2704022 | Pojedinačno drvo – maslina | LandCoverVector | LandCoverDataset | maslinici |
| | T2704023 | Pojedinačno drvo – bjelogorica u drvoredu | LandCoverVector | LandCoverDataset | bjelogorična šuma |

| | БРКН | | ОТБ | | |
|-------------|------------|--------------------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| | Vrijednost | Opis | Osnovna tema - paket | Objektna klasa | Vrijednost |
| KAT_TOFONIM | O0902003 | Naziv naselja | Geographical Names | NamedPlace | populatedPlace |
| | O0902004 | Naziv trga/ulice | Geographical Names | NamedPlace | transportNetwork |
| | O0902005 | Naziv potesa/rudine | Geographical Names | NamedPlace | other |
| | O0902006 | Naziv rijeke/jezera | Geographical Names | NamedPlace | hydrography |
| | O0902007 | Naziv administrativne jedinice | Geographical Names | NamedPlace | administrativeUnit |
| | O0904009 | Nazivi objekata | Geographical Names | NamedPlace | building |
| | O0905010 | Ostali nazivi | Geographical Names | NamedPlace | other |