

Na temelju članka 210. stavak (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 članku IX.5. (1) Ustava Federacije Bosne i Hercegovine, primjenjuje kao federalni zakon, direktor Federalne uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove donosi

PRAVILNIK

O TEMELJNOJ TOPOGRAFSKOJ BAZI PODATAKA

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

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

Članak 2.

- (1) Poslovi iz članka 1. ovog Pravilnika spadaju u poslove premjera, koje prema članku 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 članku 32. stavak (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 članka 1. ovog Pravilnika mogu se povjeriti privrednim subjektima koji ispunjavaju uvjete iz članka 34. naprijed navedenog Zakona te članka 5., stavka (2) i stavka (3) Pravilnika o temeljnim geodetskim radovima ("Službene novine Federacije BiH, br. 15/19).

Članak 3.

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

Članak 4.

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

II. REFERENTNI SUSTAVI TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Članak 5.

Referentni sustavi koji se koriste za potrebe uspostave i održavanja TTB definirani su člankom 8., 9., 10., 24., 25., 26., 27., 28. i 29. Pravilnika o osnovnim geodetskim radovima.

III. SADRŽAJ TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Članak 6.

Sadržaj TTB se izrađuje suglasno članku 5., 28. i 29. Zakona o premjeru i katastru nekretnina "Službeni list SR BiH", br. 22/84).

1. Objekti Temeljne topografske baze podataka

Članak 7.

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

oznaka sloja (tablice), 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.

Članak 8.

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

2. Geometrija i topologija objekata Temeljne topografske baze podataka

Članak 9.

- (1) Geometrija objekata TTB-a je definirana geometrijskim elementima sukladno standardu 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 članka provjerava se topološka, geometrijska i tematska konzistentnost sadržaja TTB.

3. Temeljni sadržaj Temeljne topografske baze podataka

Članak 10.

- (1) Temeljni sadržaj TTB 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: putovi, željeznice, vodeni i zračni putovi, žičare (Transport Networks)
 - i) Administrativne jedinice (Administrative Units)
 - j) Primorske regije (Sea Regions)
 - k) Geodetske točke.
- (2) Sadržaj, organiziranje, geometrija i relacije među podacima TTB detaljno su opisani u modelu podataka i projektnim zadatkom.

4. Kvaliteta objekata TTB

Članak 11.

- (1) Za određivanje kvalitete objekata TTB, u smislu točnosti i pouzdanosti, vode se kvalitativni atributi:
 - a) položajna i visinska točnost,
 - b) izvor podataka,
 - c) točnost atributa,
 - d) potpunost podataka,
 - e) logička konzistentnost,
 - f) semantička točnost,
 - g) vremenska točnost/informacija.
- (2) U postupku uspostave i održavanja TTB podaci za točku a), iz stavka (1) ovog članka, prikupljaju se jednom od primarnih i/ili sekundarnih geodetskih metoda. Ovi podaci o objektima moraju zadovoljiti sljedeće zahtjeve:
 - a) da su jednoznačno određeni u definiranom koordinatnom sustavu,
 - b) da su klasificirani (objektna klasa unutar određene teme),
 - c) da im je definirana geometrija (točka, linija, poligon, tijelo),
 - d) da su im definirani metapodaci o:
 - vremenu početka/završetka životnog ciklusa objekta (datum unosa u bazu podataka/ažuriranje/brisanje),
 - metodi prikupljanja podataka,

- procijenjenoj 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 točku b), iz stavka (1) ovog članka, 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 (mjerilo, rezolucija, tačnost i prociznost),
 - d) korišteni koordinatni sustavi,
 - 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 točku c), iz stavka (1) ovog članka, podatak se dobiva određivanjem postotka tačnosti upisanih atributa (atribut može upisan tačno ili netačno).
- (5) Za točku d), iz stavka (1) ovog članka podrazumijeva se određivanje:
- a. Potpunosti podataka (uzrokovanu pogreškom izostavljanja i mjerljivim elementom kvalitete podataka) i
 - b. Potpunosti modela (aspekt pogodnosti za uporabu).
- (6) Pod mjerljivim elementom kvalitete podataka, iz stavka (5) ovog članka 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. Ne poznavanje postupka transformacije podataka koji se preuzimaju,
 - e. Vremenski atribut prostornih podataka koji se preuzimaju.
- (7) U slučaju kad se ne znaju vrijednosti atributa, iz stavka (5) ovog članka, 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 ne postojanju podataka za svaku informaciju iz stavka (7) ovog članka.
- (9) Za točku e), iz stavka (1) ovog članka 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, točka f), iz stavka (1) ovog članka, izražava kvalitetu opisa topografskih objekata. Semantička tačnost uključuje slijedeće koncepte: potpunost (ispuštanje), konzistentnost (provjera semantičkih uvjeta),

aktualnost (promjene tijekom vremena) i tačnost atributa (tačnost kvalitativnih ili kvantitativnih atributa).

- (11) Vremensta tačnost, točka g), iz stavka (1) ovog članka, 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 Temeljne topografske baze podataka

Članak 12.

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

6. Prikaz sadržaja Temeljne topografske baze podataka

Članak 13.

- (1) Prikaz sadržaja TTB može biti višestruk (jedan ili više) zavisno od potrebe kartografskog prikaza (topografska ili tematska karta) i mediju na kojem se prikaz sadržaja TTB interpretira. Prije prikaza sadržaja TTB (vizualiziranja) neophodno je uraditi modelsko i kartografsko generaliziranje sukladno projektom zadatku.
- (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 stavku (2) ovog članka.

Članak 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 Temeljne topografske baze podataka

Članak 15.

Temeljne grupe procesa koje se izvršavaju nad TTB (faze rada) jesu:

- a) Odabir i preuzimanje podataka iz BPKN i drugih izvora,
- b) Procjena tačnosti preuzetih podataka,
- c) Usklađivanje/obrada preuzetih podataka sukladno važećem topografskom modelu,
- d) Dopuna sadržaja vektoriziranjem 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

Članak 16.

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

IV. IZRADA TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Опći uslovi

Članak 17.

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

Članak 18.

- (1) Izradi TTB se pristupa na osnovu Projektnog zadatka izrađenog sukladno važećem topografskom modelu.
- (2) Projektni zadatak za izradu sadržaja TTB sadrži:
 - a) Područje izrade, opseg i količina radova,
 - b) Definiiranje kriterija za odabir podataka i razinu gustine podataka,
 - c) Prikupljanje podataka,
 - d) Preuzimanje podataka iz BPKN,
 - e) Preuzimanje podataka iz drugih izvora,
 - f) Dopuna sadržaja vektoriziranjem DOF-a i drugih izvora,
 - g) Način provjere točnosti i obrada preuzetih podataka,
 - h) Kartografsko generaliziranje i način vizualiziranja podataka,
 - i) Način kontrole sadržaja TTB,
 - j) Sadržaj tehničke dokumentacije o izradi sadržaja TTB,
 - k) Druge podatke od značaja za izradu TTB.

Članak 19.

Dopuna sadržaja vektoriziranjem DOF-a i drugih izvora, podrazumijeva vektoriziranje prostornih objekata definiranih topografskim modelom sa topografskih/kartografskih proizvoda mjerila krupnijeg ili jednakog mjerilu 1:10 000.

2. Prikupljanje podataka

Članak 20.

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

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

Članak 21.

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

Članak 22.

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

Članak 23.

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

Članak 24.

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

Red. Br.	1.	2.
1.	Specifikacija	Vrijednost
2.	Format	Compressed TIFF
3.	Rezolucija	300, 400, or 600 ppi ¹ , non-interpolated

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

4.	Kompresija	TIFF 6.0, LZW
5.	Dubina boja	8
6.	Paleta boja	Adobe RGB (1998)

Članak 25.

- (1) Transformiranje točaka iz lokalnog sustava u državni koordinatni sustav izvodi se pomoću točaka koordinatne mreže analogne TTK.
- (2) Transformiranje točaka se može vršiti i pomoću točaka geodetske osnove, ukoliko se takvo rješenje predvidi projektnim zadatkom izrade TTB.

Članak 26.

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

Članak 27.

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

Članak 28.

- (1) Izrada sadržaja TTB vrši preuzimanjem (konverzijom) iz BPKN (Prilog 3) i drugih digitalnih izvora koje su u nadležnosti različitih institucija, sukladno projektnom zadatku.
- (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 točnosti preuzetih podataka.

Članak 29.

- (1) Nakon izvršenog georeferenciranja skeniranih osnovnih topografskih karata izvodi se vektoriziranje dodatnog sadržaja sukladno važećem topografskom modelu.
- (2) Nakon izvršene obrade digitalnog ortofota i njegovog smještanja u državni koordinatni sustav, izvodi se vektoriziranje dodatnog sadržaja sukladno važećem topografskom modelu.
- (3) Podaci geodetske osnove u TTB preuzimaju se iz baze podataka geodetskih točaka. Točke geodetske osnove označavaju se u okviru TTB jednoznačnim oznakama koje nose u odgovarajućoj bazi podataka, sukladno važećem topografskom modelu.

3. Kontrola izrade Temeljne topografske baze podataka**Članak 30.**

Kontrola izrade TTB vrši se:

- a) provjerom preklapanja iscrtanog digitalnog sadržaja sa sadržajem listova analognih DOF (i TTK),
- b) provjerom topološke konzistentnosti,
- c) provjerom geometrijske konzistentnosti,
- d) provjerom tematske i semantičke konzistentnosti
- e) provjerom potpunosti
- f) I drugim provjerama propisanim projektnim zadatkom.

Članak 31.

Kontrola izrade TTB kod preuzimanja podataka iz postojećih digitalnih izvora, izvodi se:

- a) usporedbom sadržaja dviju baza,
- b) provjerom topološke konzistentnosti,
- c) provjerom geometrijske konzistentnosti,
- d) provjerom tematske i semantičke konzistentnosti
- e) provjerom potpunosti
- f) I drugim provjerama propisanim projektnim zadatkom.

Članak 32.

- (1) Sve pogreške utvrđene unutarnjom kontrolom podataka upisuju se u odgovarajuće tablice Tehničkog izvješća o realiziranju radova, koji je sastavni dio projekta izvedenog stanja izrade TTB (dio sadržaja Tehničke dokumentacije).
- (2) Pored navedenih tablica propisanih stavkom (1) ovog članka izrađuju se i posebni spiskovi pogrešaka po vrsti pogreške. Forma ovog spiska se propisuje projektnim zadatkom.

4. Tehnička dokumentacija**Članak 33.**

Tehnička dokumentacija sadrži:

- a. projektni zadatak za izradu TTB, sa svim eventualnim izmjenama koje su nastale tokom realiziranja projekta,
- b. tehničko izvješće o realiziranju radova koje sadrži:
 - informacije o izvođaču radova (naziv, adresa i kontakt mail/telefon)
 - tablicu 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; točnost preuzetih podataka/nakon provedene interne kontrole podataka/; korekcije po zahtjevu Nadzornog tijela),
 - tablica 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),
 - tablica kompletnosti isporučenih podataka (Naziv Package; naziv Feature type; Naziv atributa; % potpunosti podacima),
 - tablica 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.
- c. tehničko izvješće o realiziranju radova izrađuje se u digitalnom i analognom obliku.
 - d. Probne listove TTK (u digitalnom i analognom formatu).

5. Nadzor i pregled izvedenog stanja**Članak 34.**

- (1) Po završetku svih radova na izradi TTB, podaci TTB i projekt izvedenog stanja izrade TTB, dostavljaju se na pregled Nadzornom tijelu imenovanom od strane FGU.
- (2) Podaci TTB, iz stavka (1) ovog članka, dostavljaju se na kompakt disku na kojem nije moguće vršiti dosnimavanje podataka, u Shapefile (SHP) formatu.
- (3) Pored podataka TTB iz stavka (2) ovog članka dostavljaju se i stilovi i simbologija (članak 13. stavak (2) i stavak (3) i članak 14. stavak (1)).

Članak 35.

- (1) Po preuzimanju podataka TTB-a Nadzorno tijelo će u prvom koraku provjeriti pravilnost formiranja objektnih klasa sukladno važećem topografskom modelu i projektnom zadatku, ispravnost SHP fajlova, stilova i simbologije.
- (2) U slučaju da dostavljeni podaci ne zadovolje provjere iz stavka 1. ovog članka Nadzorno tijelo će vratiti podatke izvođaču i odrediti rok da se uočeni nedostaci uklone.
- (3) Po uklanjanju nedostataka izvođač ponovo dostavlja TTB Nadzornom tijelu, nakon čega se propisana procedura ponavlja.

Članak 36.

- (1) Nakon obavljenih provjera iz prethodnog članka ovog Pravilnika pristupa se kontroli dostavljenog sadržaja TTB. Kontrola se vrši, ovisno o metodi formiranja TTB, sukladno poglavlju III-3. ovog Pravilnika.
- (2) Ako Nadzorno tijelo pregledom dostavljenih podataka utvrdi postojanje pogrešaka u sadržaju TTB, koje su posljedica izrade TTB ili su uočene u projektu izvedenog stanja izrade TTB, listu uočenih pogrešaka u pismenoj formi dostavlja izvođaču radova radi ispravke pogrešaka.

Članak 37.

- (1) Kad Nadzorno tijelo utvrdi da su dostavljeni podaci TTB izrađeni sukladno ovom Pravilniku, FGU izdaje o tome potvrdu izvođaču radova.
- (2) Potvrda, iz prethodnog stavka ovog članka, sadrži podatke o: Nazivu i sjedištu ugovornih strana, predmetu ugovora, vrijednosti ugovora, vremenu i mjestu izvršenja ugovora, uredno izvršenim ugovorom preuzetih obveza.

Članak 38.

Direktor FGU će, nakon što Nadzorno tijelo utvrdi da su dostavljeni podaci TTB izrađeni sukladno ovom Pravilniku, donijeti Rješenje o stavljanju u uporabu podataka TTB.

V. ODRŽAVANJE TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA**Članak 39.**

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

Чланак 40.

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

VI. DISTRIBUCIJA PODATAKA TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Distribucija i razmjena podataka iz Temeljne topografske baze podataka

Чланак 41.

Distribucija TTB podrazumijeva stavljanje na увид, или raspolaganje dijela или cjelokupnog sadržaja TTB-a zainteresiranim korisnicima podataka за потребе provedbe jasno definiranih projektnih задатака.

Чланак 42.

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

Чланак 43.

Distribucija podataka TTB u digitalnom obliku zasniva se на SHP formatima i/или OGC web servisima, te se smatraju službenim standardima за distribuciju digitalnih podataka TTB.

Чланак 44.

Podaci TTB se mogu distribuirati на sljedeće načine:

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

2. Distribucija podataka Temeljne topografske baze podataka putem računalne mreže

Чланак 45.

Pravnim licima, koja за то imaju dokazanu potreбу, može se odobritи stalni pristup sadržaju TTB.

Чланак 46.

Sadržaju TTB korisnik može pristupiti kroz računalnu mrežu на два načina:

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

Чланак 47.

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

Чланак 48.

- (1) Za pristup podacima TTB 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 TTB koja će korisniku biti на raspolaganju,
 - e) korisničko ime i početnu lozinku pomoću kojih se korisnik prijavljuje serveru baze podataka.
- (2) Korisnik može koristiti podatke TTB isključivo u svrhe koje su navedene u ugovoru/sporazumu.

Чланак 49.

- (1) FGU je dužna да osigura web servise за потребе pristupa TTB kroz računarsku mrežu.

- (2) FGU je dužna да osigura autentičnost i заштиту podataka koji se distribuiraju до крајњег korisnika kroz računalnu mrežu.

Чланак 50.

Korisnici intraneta i interneta mogu да pristupaju samo podacima за koje je utvrđena naknada важећом Privremenom odlukom о naknadama за коришћење podataka izmjere i katastra nekretnina.

Чланак 51.

- (1) Administrator TTB stara se да svaki korisnik može pristupati samo podacima koji su predviđeni ugovorom/sporazumom.
- (2) Ukoliko utvrdи да se korisnik ne pridržava odredbi ugovora, administrator TTB korisniku može onemogućiti daljnji pristup sadržaju TTB, а надлежно tijelo može poduzeti mjere за raskidanje ugovora/sporazuma.

Чланак 52.

FGU je dužna на vidnom mjestu на svojoj Internet stranici objaviti, pored ostalog, i informacije о:

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

3. Distribucija podataka Temeljne topografske baze podataka preko datoteka

Чланак 53.

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

Чланак 54.

- (1) Korisnik sadržaja TTB u digitalnom obliku, može biti pravno или fizičko lice koje ima potreбу за korištenjem podataka TTB.
- (2) Korisnik može koristiti podatke TTB isključivo u svrhe koje su navedene u posebnom obrascu (Zahtjevu) koji se попуњава i овјерава приликом naručivanja podataka.

Чланак 55.

Образаc за naručivanje podataka TTB u digitalnom obliku sadrži:

- a) svrhu korištenja podataka
- b) specifikaciju formata, rezolucije rasterskog formata i vrste digitalnog medija
- c) specifikaciju područja за koje se podaci TTB naručuju
- d) specifikaciju podataka TTB koji se naručuje
- e) изјаву korisnika да je upoznat s одредбом да je daljnje kopiranje i distribuiranje podataka zabranjeno.

4. Distribucija podataka Temeljne topografske baze podataka u analognoj formi

Чланак 56.

Analogna forma podataka TTB se distribuira u formi topografske karte mjerila 1:10000, а овјерава je оvlašteno lice.

Чланак 57.

Uvjeti i cijene pod kojima se podaci TTB distribuiraju propisani su важећом Privremenom odlukom о naknadama за korištenje podataka izmjere i katastra nekretnina.

VII. ČUVANJE, ARHIVIRANJE I ZAŠTITA TEMELJNE TOPOGRAFSKE BAZE PODATAKA

1. Čuvanje i arhiviranje podataka TTB

Članak 58.

FGU je dužna osigurati adekvatno čuvanje podataka TTB.

Članak 59.

Podaci TTB se arhiviraju sukladno pravilima za arhiviranje koje primjenjuje FGU.

2. Zaštita podataka

Članak 60.

U cilju zaštite podataka provode se sljedeće mjere zaštite:

- osiguravanje prostorija u kojima se primaju, smještaju i čuvaju podaci, propisanim mjerama fizičke zaštite i protivpožarne zaštite
 - osiguravanje zaštite prostorija, u kojima se primaju, smještaju i čuvaju podaci, od negativnih klimatskih uticaja, kao što su: vlažnost, neodgovarajuća temperatura i svjetlost
 - osiguravanje računarske opreme uređajima za neprekidno napajanje električnom energijom
 - osiguravanje zaštite od virusa
 - izrada zaštitnih kopija podataka
 - zaštita pristupa podacima.
- Zaštita pristupa podacima osigurava se davanjem ovlaštenja neposrednim izvršiteljima od strane rukovoditelja FGU, da u TTB vrše promjene i ažuriranje.
 - Zaštita pristupa podacima u digitalnom obliku vrši se dodjelom nivoa prava pristupa TTB, uz korištenje odgovarajućih korisničkih naloga i lozinki.

Članak 61.

- Administrator TTB 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 stavka (3). ovog članka.
- Evidencija o korisničkim nalogima i lozinkama čuva se na sigurnom mjestu.

Članak 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.

Članak 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

Članak 64.

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

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

Direktor
Željko Obradović, v. r.

Prilog 1

Matrica kvalitete prostornih podataka

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

Tablica 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 itd.							

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 Tablici 2.

Tablica 2.

Тема (подаци у бази података)	Процена квалитете података						
	поријекло података	положајна тачност	тачност атрибута	потпуност података	логиčka konzistentnost	семантиčka тачност	временска тачност/информација
Transportne mreže:							
Ceste							
Željeznice							
Žičare							
Zračni putevi							
Vodeni putevi							
Administrativne jedinice:							
Država							
Entitet							
Kanton							
Grad							
Općina							
Geografska imena Itđ.							

Prilog 2

Zapisknik o georeferenciranju analognih topografskih karata

Nomenklatura lista									
Naziv datoteke									
Model transformacije				(max. 8 točaka)					
Operater									
Datum i vrijeme									
Redni broj točke koordinatne mreže/geodetske točke	Teoretske koordinate		Transformirane 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 temeljne 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 datoteka 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), čije je osnovno mjerilo 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 temeljne topografske baze podataka. Katastarske evidencije KZ i KN sadržavaju geometrijsku komponentu podataka, pa će biti korištene za potrebe izrade temeljne 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 točke, 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 attribute i informacije potrebne za izradu temeljne topografske baze podataka.

1.1 Objektne klase BPKN-a

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

- objektne klase KAT sadržavaju podatke koje imaju geometrijsku komponentu.
- objektne klase CL sadržavaju kodne liste (šifarnike) vezane uz osnovne objektne klase podataka.
- objektne 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 objektnih klasa unutar BPKN-a mogu postojati i druge objektne 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 Objektne klase KAT sadržavaju podatke koje imaju geometrijsku komponentu

Slijedeće objektne 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 točka
 KAT_KATASTARSKA_OPCINA - katastarska općina
 KAT_KATASTARSKI_SREZ - katastarski srez
 KAT_LINJA - linije
 KAT_MEDJNA_TOCKA_TACKA - međne točke
 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 objektne klase, bez obzira na geometrijsku komponentu, ne sadržavaju podatke pogodna za izradu topografske baze podataka, pa će biti izuzete iz daljnjeg razmatranja. Radi se o slijedećim objektnim 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 temeljne 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 temeljne 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 općina 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 točki
 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 točki
 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 temeljne 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:

- novonastali podatak unutar određene promjene - podatak koji će po završetku promjene koja ga je formirala/inicirala postati validan, pravovaljan, važeći (A)
- 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 temeljne 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 sadrži sve službeno važeće dijelove katastarski parcela, koji će biti korišteni za izradu topografske baze podataka. Ostali podaci objektna 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 TTB

Objektna klasa nad kojima će se vršiti obrade za izradu temeljne topografske baze podataka su:

KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
KAT_LINJA
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 sadrži 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 objektna klase nije dozvoljeno. Dozvoljeni tipovi geometrije po objektnim klasama su slijedeći:

objektna klasa	tip geometrije
KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA	točka
KAT_LINJA	linija
KAT_NACIN_KORISTENJA	regija/poligon
KAT_SIMBOL	točka
KAT_SIMBOL_OSTALI	točka
KAT_TOPONIM	točka
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:

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

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 objektna klase nije kontroliran i validiran.

1.3.1 Atributi od interesa za TTB

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

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

² Pogledati način postupanja u poglavlju BITEMPORALNA ŠEMA

KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA

naziv	tip	opis	kodna lista
BROJ	VARCHAR2(8 Char)	broj točke	
H	NUMBER(10,3)	visina točke	
TIP	CHAR(8 Char)	tip točke	CL KAT TIP GEODETSKE TOCKE
STABILIZACIJA	VARCHAR2(16 Char)	stabilizacija točke	CL KAT NACIN STABILIZACIJE GT
HORIZONTALNA_TOCNOST_TACNOST	NUMBER(6,3)	horizontalna točnost	
VISINSKA_TOCNOST_TACNOST	NUMBER(6,3)	visinska točnost	

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	Linijaska točka/točka
T0308021	Reper UJELN
T0308022	Reper nivelmana visoke točnosti/tačnosti - fundamentalni
T0308023	Reper nivelmana visoke točnosti/tačnosti
T0308024	Reper preciznog nivelmana
T0308025	Reper tehničkog nivelmana povećane točnosti/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 gvozdenom šipkom
Bolcna	Bolcna
Kolac	Drveni kolac
Šipka	Gvozdena šipka
Kapa	Gvozdena (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_LINJA

naziv	tip	opis	kodna lista
TIP	(8 Char)	tip linije	CL KAT TIP LINIJE

CL_KAT_TIP_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
L0104008	Sporna granica općine
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 elektroenergetske 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	pom. linija parcele
L9900002	pom. linija način korištenja
L9900003	pom. linija zgrade
L9900004	pom. linija strukturna
L9900005	pom. linija prošireni sadržaj
L9900006	pom. linija nedefinirana
L9900007	pom. linija

KAT_NAČIN_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	
DVORISTE	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 drvoredu
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 drvoredu

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
O0900000	Greška
O0901001	Broj tačke/točke geodetske osnove
O0901002	Kućni brojevi
O0902003	Naziv naselja
O0902004	Naziv trga/ulice
O0902005	Naziv potesa/rudine
O0902006	Naziv rijeke/jezera
O0902007	Naziv administrativne jedinice
O0903008	Broj parcele
O0903009	Broj parcele SP
O0904009	Nazivi objekata
O0905010	Ostali nazivi

Domena vrijednosti i značenje atributa PORAVNANJE

Jednoredni tekst (single line)		Višeredni tekst (multiline)			
0	1	2	32	33	34
4	5	6	36	37	38
8	9	10	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	
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

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

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_VLASNIŠTVA

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 TTБ

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 općine za područje FBiH
NAZIV	VARCHAR2 (50 Char)	naziv katastarske općine
DEFAULT_OID	NUMBER (13)	zadana (default) vrijednost identifikatora OID za sve podatke dane katastarske općine
KATASTAR	CHAR (2 Char)	šifra katastra, veza na CL_KATASTAR
SLUŽBENA_POVRŠINA	NUMBER (10)	službena površina katastarske općine
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 općine (vrijednosti 4 i 5 označavaju kat. općine koje nisu u službenoj 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 općine (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 općine, 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_POVRSINA	NUMBER (10)	Službena površina katastarske parcele
POVRSINA	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 TTB

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 bazi 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 TTB od jednog kantona, rad sa GML razmjenskim formatom (koji se koristi na razini jedne katastarske općine) nije pogodan. Poslovni proces bi u tom slučaju zahtijevao višestruki eksport podataka, te zatim višestruko ponovno objedinjavanje u jednu bazu podataka. Stoga je rad sa razmjenskim formatom kompletne baze u obliku Oracle dmp datoteke ili Esri mdb datoteke cjelokupno brži i efikasniji.

FGU i katastar će putem svojih službi ili osoba ovlaštenih za održavanje informacijskog sistema Katastar.ba osigurati pružimanje 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 slijedede:

```
DROP TABLE TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA;
DROP TABLE TTB_LINIJA;
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_LINIJA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.TIP FROM KAT_LINIJA 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.SLUZBENA_POVRSINA, A.POVRSINA, 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 TTB_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 TTB_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 TTB_TOPONIM AS
```

```

SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.NAZIV, A.ROTACIJA, A.TIP,
A.VELICINA_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 TTB_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_VLASNIŠTVA,
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 TTB_PARCELA AS
SELECT A.OID, A.GEOMETRIJA,
A.IZVOR_GEOMETRIJE, A.KO, A.BROJ, A.PODBROJ,
A.PLAN, A.SKICA, A.SEKTOR_VLASNIŠTVA, 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 SCHEMA/PASSWORD1 FILE=KAT_katastar
2 ZA TTB.DMP
TABLES=(TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA,
TTB_LINIJA, TTB_NACIN_KORISTENJA, TTB_SIMBOL,
TTB_SIMBOL_OSTALI, TTB_TOPONIM, TTB_ZGRADA,
TTB_PARCELA, CL_KAT_IZVOR_GEOMETRIJE,
CL_KAT_TIP_GEODETSKE_TOCKE,
CL_KAT_NACIN_STABILIZACIJE_GT,
CL_KAT_TIP_LINJE, CL_KAT_KULTURA,
CL_KAT_SIMBOL_OSTALI_TIP, CL_KAT_NAZIV,
CL_KAT_TIP_ZGRADE,
CL_KAT_SEKTOR_VLASNIŠTVA,
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

```

Dobivena KAT katastar_ZA_TTB.DMP (npr. KAT_GORAZDE_ZA_TTB.DMP) je datoteka spremna za preuzimanje, a u svrhu izrade topografske baze podataka. Predmetna datoteka sadržava slijedeće objektno klase koje su slika BPKN objektnih klasa, ali pročišćenih od podataka koje se ne koriste za kartografski model.

BPKN	PREUZETO ZA TTB
KAT_GEODETSKA_TOCKA_TACKA	TTB_GEODETSKA_TOCKA_TACKA
KAT_LINIJA	TTB_LINIJA
KAT_NACIN_KORISTENJA	TTB_NACIN_KORISTENJA
KAT_SIMBOL	TTB_SIMBOL
KAT_SIMBOL_OSTALI	TTB_SIMBOL_OSTALI
KAT_TOPONIM	TTB_TOPONIM
KAT_ZGRADA	TTB_ZGRADA
KAT_PARCELA	TTB_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 točno i efikasno transformirati podatke iz modela BPKN-a u TTB (Inspire) model podataka, poštujući pri tom definirana topološka pravila i zahtjeve točnosti.

Obrade podataka generalno možemo podijeliti na slijedeće radnje/procese:

- Objedinjavanje preuzetih podataka u jednu objektno-relacijsku bazu podataka
- Transfer podataka iz BPKN modela u TTB (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 objektno-relacijsku bazu podataka

Prvi korak obrade podataka je njihovo objedinjavanje unutar objektno-relacijske baze podataka. Kako je opisano u poglavlju Preuzimanje podataka nadležna institucija dostavlja više bazi podataka, odnosno po svakom katastru jednu Oracle dmp datoteku. Obradivanje svake baze posebno nije ekonomično, a u konačnici niti daje rezultate zadovoljavajuće točnosti. TTB 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 de se vršiti objedinjavanje sam proces se može razlikovati u tehničkim detaljima karakterističnim za pojedni alat, no ovaj 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 datoteke:

```

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 TTB bazu

```

CREATE USER KAT_GORAZDE IDENTIFIED BY
KAT_GORAZDE DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP;
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO
KAT_GORAZDE;
CREATE USER KAT_PALE IDENTIFIED BY KAT_PALE
DEFAULT TABLESPACE USERS TEMPORARY
TABLESPACE TEMP;
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO KAT_PALE;
CREATE USER KAT_USTIKOLINA IDENTIFIED BY
KAT_USTIKOLINA DEFAULT TABLESPACE USERS
TEMPORARY TABLESPACE TEMP;
GRANT CONNECT,RESOURCE,DBA TO
KAT_USTIKOLINA;

```

¹ SCHEMA/PASSWORD su parametri i naredbe poznati osobama ovlaštenim za vršenje export procedure

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


```
CREATE USER TTB IDENTIFIED BY TTB DEFAULT
TABLESPACE USERS TEMPORARY TABLESPACE
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 TTB 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_VEZ
E;
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.C
L_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_LINJE AS SELECT *
FROM KAT_GORAZDE.C L_KAT_TIP_LINJE;
```

```
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_KATASTARS
KA_OPCINA;
CREATE TABLE TTB_LINJA
AS SELECT * FROM TTB_GORAZDE.KAT_LINJA;
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_ZG RADA;
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_LINJA
SELECT * FROM KAT_PALE.TTB_LINJA;
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_LINJA
SELECT * FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_LINJA;
INSERT INTO TTB_NACIN_KORISTENJA SELECT *
FROM KAT_USTIKOLINA.TTB_NACIN_KORISTENJA;
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 TTB (Inspire) model

Transfer podataka iz BPKN modela u TTB (Inspire) model predstavlja ključni i najvažniji dio tehničkih obrada nad samim podacima. Transfer podataka iz jednog modela u drugi zahtjeva izvršno 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. TTB 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 objektno-relacijske paradigme je prilikom izrade TTB (Inspire) modela podataka kudikamo naprednija i kompleksnija. Model BPKN-a možemo smatrati prevladavajuće relacijskim modelom objektno-relacijske paradigme, dok je model TTB (Inspire) prevladavajuće objektni.

Iz osnova primjene samih baza podataka po modelima, gdje je BPKN živa, po pitanju promjena izuzežno dinamična baza podataka, koja je optimizirana za procese svakodnevnog održavanja podataka, dok je TTB bitno manje izložena dinamici promjena, te nije optimizirana (bar po pitanju jednostavnosti korištenja) za svakodnevna održavanja. Također Inspire model je više okrenut jednostavnosti i kvaliteti međunarodne razmjene podataka po definiranim standardima. Napredne mogućnosti višeznačnosti, 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) objektno-klasu možemo promatrati jednodimenzionalno, sa jasnim relacijama na druge također jednodimenzionalne objekte.

Inspire model s druge strane intenzivno koristi višestruko ugnježdavanje više objekata (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 intenzivnom 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). Objektna 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 jednostruki objekat (pronunciation)
- 1 polje 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 da 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 objektno-klasne de biti, dok za određeni broj objektnih klasa potrebno je izvršiti parametarsko filtriranje skupa podataka prema više objektnih klasa Inspire modela.

Preslikavanje 1:1 biti de moguće za slijedeće objektno-klasne:

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 objektno-klasne u zavisnosti o parametarskom filtriranju

BPKN. TTB_LINJA	->	TTB.BuildingsExtended3D.BuildingsExtendedBase
	->	TTB.LandCoverVector.LandCoverDataset
	->	TTB.CommonUtilityNetworkElements.Duct
	->	TTB.CommonUtilityNetworkElements.Cable
	->	TTB.CommonUtilityNetworkElements.Pipe
	->	TTB.BuildingsExtended2D.OtherConstruction
	->	TTB.RailwayTransportNetwork.RailwayLink
	->	TTB.RoadTransportNetwork.RoadLink
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.LandWaterBoundary
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.Shore
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.Rapids
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.Watercourse
	->	TTB.ElevationVectorElements.BreakLine

BPKN.TTB_NACIN_KORISTENJA	->	TTB.LandCoverVector.LandCoverData set
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.Watercourse
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.StandingWater
	->	TTB.Hydro-PhysicalWaters.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 TTБ (Inspire modela).

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

BPKN		TTB		
Vrijednost	Opis	Osnovna tema - paket	Objektna klasa	Vrijednost
L0504005	Suhozid	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504006	Suhozid (zajednički)	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504007	Kanal ili rov	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504008	Kanal ili rov (zajednički)	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504009	Potpomi zid	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504010	Potpomi zid (zajednički)	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	retainingWall
L0504011	Rastinje	LandCoverVector	LandCoverDataset	šikara
L0504012	Rastinje (zajedničko)	LandCoverVector	LandCoverDataset	šikara
L0702003	Granica podzemnog objekta	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	
L0703004	Prolaz nad zemljom	BuildingsExtended3D	BuildingsExtendedBase	protectiveStructure
L0705007	Stepeništa	BuildingsExtended3D	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	BuildingsExtended2D	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	Mica kolovoza	Road Transport Network	RoadLink	
L2701003	Mica 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	

KAT_LINIJA

	БРКН		ТТЕ		
	<i>Vrijednost</i>	<i>Opis</i>	<i>Osnovna tema - paket</i>	<i>Objektna klasa</i>	<i>Vrijednost</i>
KAT_NACIN_KORISTENJA	T060				
	1001	Vegetacija	LandCoverVector	LandCoverDataset	vrištine i pustopoljine
	T060	Dvorište i zemljište 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
	T060				
	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
	T060				
	2010	Trstik i močvara	LandCoverVector	LandCoverDataset	močvara
	T060				
	3011	Neplodno 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
	T060				
	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	

	БПКН		ТТБ		
	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
	T1706030	Rezervoar nafte	Oil-Gas-Chemicals Network	UtilityNode	storage
	T1706031	Rezervoar benzina	Oil-Gas-Chemicals Network	UtilityNode	storage
	T1706032	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 (tvrdolesno)
	T2704021	Pojedinačno drvo – palma	LandCoverVector	LandCoverDataset	žbunje
	T2704022	Pojedinačno drvo – maslina	LandCoverVector	LandCoverDataset	maslinici
	T2704023	Pojedinačno drvo – bjelogorica u drvoredu	LandCoverVector	LandCoverDataset	bjelogorična šuma

	БПКН		ТТБ		
	Vrijednost	Opis	Osnovna tema - paket	Objektna klasa	Vrijednost
KAT_TOPONIM	O0902003	Naziv naselja	Geographical Names	NamedPlace	populatedPlace
	O0902004	Naziv trgajulice	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