

DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA

315

Na temelju članka 17. stavka 1. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18), glavni ravnatelj Državne geodetske uprave 24. siječnja 2020. godine donio je

PRAVILNIK O TOPOGRAFSKOJ IZMJERI I IZRADI DRŽAVNIH KARATA

POGLAVLJE I. OSNOVNE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuje se način prikupljanja, obrađivanja i pohranjivanja podataka topografske izmjere, način vođenja i održavanja topografskih i kartografskih baza podataka te način izrade službenih državnih karata odgovarajućih mjerila.

Članak 2.

(1) Pojedine stručne geodetske poslove za potrebe državne izmjere, mogu obavljati zajednički geodetski uredi i pravne osobe sukladno posebnom zakonu kojim se uređuje obavljanje geodetske djelatnosti.

(2) Državna geodetska uprava sukladno posebnom zakonu kojim se uređuje državna izmjera i katastar nekretnina planira i provodi programe topografske izmjere, izrade i održavanja topografskih i kartografskih baza podataka i službenih državnih karata te osigurava nadzor i kontrolu nad izradom istih prilikom izvođenja radova.

Članak 3.

(1) Pojedini pojmovi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

- a) *aerofotogrametrijske snimke* su zračne snimke snimljene mjernim (aerofotogrametrijskim) kamerama iz zrakoplova
- b) *aerotriangulacija (blokaerotriangulacija)* je metoda određivanja elemenata vanjske orijentacije snimki iz orijentacijskih i stalnih geodetskih točaka iz fotogrametrijskih mjerenja
- c) *digitalni model reljefa* (DMR) numerički je zapis položajno i visinski određenih točaka i geometrijskih elemenata koji prikazuju reljef zemljišta
- d) *digitalni model visina* (DMV) matematički je model površine Zemlje izračunat iz digitalnog modela reljefa
- e) *izvoditelj* je pravna osoba registrirana za obavljanje geodetske djelatnosti i ovlašteni inženjeri geodezije u zajedničkom geodetskom uredu koji su odabrani kao najpovoljniji ponuditelji
- f) *kartografska baza podataka* je baza podataka nastala na osnovi odgovarajuće topografske baze podataka metodama kartografske generalizacije
- g) *mjerna kamera* je kamera razvijena u fotogrametrijske svrhe s poznatom unutarnjom orijentacijom (elementi se određuju kalibriranjem)
- h) *ortofoto* je zračna snimka ili satelitska snimka u digitalnom obliku transformirana u ortogonalnu projekciju
- i) *ortofotografija* je zračna snimka jedinstvenog mjerila u ortografskoj projekciji dobivena preslikavanjem po dijelovima iz zračne snimke u centralnoj projekciji

j) *ortofotokarta* je list karte sastavljen od jedne ili više ortofotografija jedinstvenog mjerila s nanesenom pravokutnom koordinatnom mrežom

k) *satelitske snimke* su zračne snimke snimljene iz satelita

l) *službena državna karta* je topografska karta ili ortofotokarta izrađena sukladno specifikacijama proizvoda za topografske karte ili digitalne ortofotokarte koju ovjerava Državna geodetska uprava

m) *specifikacije proizvoda i njihovi prilozi* (tablice, obrasci i dokumenti) su službeni dokumenti/pravila koja definiraju i jednoznačno opisuju tehničke karakteristike proizvoda topografske izmjere i sadrže elemente i podelemente kvalitete s dopuštenim odstupanjima (tolerancijama)

n) *topografska baza podataka* je baza podataka koja sadrži podatke o topografskim objektima

o) *topografska izmjera* je izmjera topografskih objekata, koji se mogu pridružiti nekoj objektnoj cjelini (naselja, prometnice, vode, vegetacija, reljef i područja), prostorno geometrijski jednoznačno odrediti, atributima kvantitativno i kvalitativno pobliže opisati i imenovati

p) *topografska karta* je karta s velikim brojem informacija o mjesnim prilikama prikazanog područja, koje se odnose na geografska imena, naselja, prometnice, vode, reljef, vegetaciju i niz drugih pojava potrebnih za opću orijentaciju, pri čemu su svi objekti prikazani s jednakom važnošću i

q) *zračne snimke* su snimke Zemljine površine snimljene iz zraka.

(2) Pojedine kratice u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

a) *CROTIS* Croatian Topographic Information System (Hrvatski topografski informacijski sustav) je model topografskih podataka

b) *DOF* digitalna ortofotokarta

c) *DOF 2* – digitalna ortofotokarta u mjerilu 1:2000

d) *DOF 5* – digitalna ortofotokarta u mjerilu 1:5000

e) *DTK* detaljna topografska karta u mjerilima od 1:25 000 do 1:250 000 (*DTK 25* – *DTK 250*)

f) *GNSS* globalni navigacijski satelitski sustavi

g) *GSD* prostorna veličina slikovnog elementa na terenu (Ground Sampling Distance)

h) *GRS80* geodetski referentni sustav (1980) definiran globalnim referentnim elipsoidom i modelom gravitacijskog polja

i) *HOK* Hrvatska osnovna karta u mjerilu 1:5000 ili 1:10 000 (*HOK 5* ili *HOK 10*)

j) *HTRS96* Hrvatski terestrički referentni sustav za epohu 1995.55 je položajni referentni koordinatni sustav Republike Hrvatske

k) *HTRS96/LCC* projekcijski koordinatni sustav uspravne Lambertove konformne konusne projekcije

l) *HTRS96/TM* projekcijski koordinatni sustav poprečne Mercatorove projekcije

m) *HVRS71* Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1971.5

n) *KB* kartografska baza

o) *LIDAR* uređaj za prostorno lasersko skeniranje

p) *PTK* pregledna topografska karta u mjerilu od 1:300 000 i sitnijem

q) *STOKIS* Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav

r) *TB* topografska baza i

s) *TTB* temeljna topografska baza.

Članak 4.

(1) Službene državne karte izrađuju se u službenim kartografskim projekcijama.

(2) Za mjerila 1:250 000 i krupnija upotrebljava se projekcijski koordinatni sustav poprečne Mercatorove projekcije (HTRS96/TM) s jednim koordinatnim sustavom, srednjim meridijanom 16139699185830' istočno od Greenwicha i linearnim mjerilom 0,9999 duž srednjeg meridijana. Koordinate imaju oznake N (northing – sjeverno) i E (easting – istočno).

(3) Pregledne topografske karte u mjerilu 1:300 000 i sitnijim mjerilima izrađuju se u projekcijskom koordinatnom sustavu uspravne Lambertove konformne konusne projekcije (HTRS96/LCC) sa standardnim paralelama 43139699185805' i 45139699185855'.

(4) Koordinatni sustavi navedenih kartografskih projekcija temelje se na elipsoidu GRS80 i Hrvatskom terestričkom referentnom sustavu (HTRS96).

(5) Visinski referentni sustav Republike Hrvatske naziva se Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1971,5 (HVR571). Visine su normalne ortometrijske visine.

POGLAVLJE II. TOPOGRAFSKA IZMJERA

Članak 5.

(1) Topografska izmjera obuhvaća pripremu, terensko određivanje geodetskih točaka, geodetsku izmjeru zemljišta i prikupljanje podataka o prirodnim i izgrađenim objektima i područjima.

(2) Podaci topografske izmjere osnova su za uspostavljanje, izradu i održavanje topografskih baza podataka.

(3) Topografska izmjera izvodi se geodetskim metodama (fotogrametrijom, ortogonolom, tahimetrijom, trigonometrijskim mjerenjem visina, nivelmanom, globalnim sustavima za satelitsko pozicioniranje).

Članak 6.

Fotogrametrijske metode osnovne su metode topografske izmjere, a za izmjeru se koriste aerofotogrametrijske snimke i drugi izvornici (satelitske snimke, radarska i laserska mjerenja).

ODJELJAK 1. AEROFOTOGRAMETRIJSKO SNIMANJE

Članak 7.

(1) Aerofotogrametrijsko snimanje je snimanje iz zraka koje se izvodi mjernom kamerom.

(2) Za potrebe aerofotogrametrijskog snimanja u svrhu izrade službenih državnih karata i ostalih proizvoda Državne geodetske uprave koristi se mjerna kamera koja zadovoljava uvjete navedene u specifikaciji proizvoda za snimanje iz zraka i orijentacijske točke.

(3) Specifikacije proizvoda za snimanje iz zraka i orijentacijske točke donosi glavni ravnatelj Državne geodetske uprave (u daljnjem tekstu: glavni ravnatelj) i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.

Članak 8.

Aerofotogrametrijsko snimanje teritorija Republike Hrvatske izvodi se u mjerilu snimanja ne sitnijem od 1:15 000 ili prostornom veličinom slikovnog elementa na terenu do 30 cm ($GSD \leq 30$ cm).

Članak 9.

(1) Aerofotogrametrijsko snimanje iz članka 8. ovoga Pravilnika osnova je za izradu i održavanje temeljne topografske baze, Hrvatske osnovne karte u mjerilu 1:5000, topografskih karata, izradu ortofotokarata različitih mjerila i dr.

(2) Aerofotogrametrijsko snimanje iz članka 8. ovoga Pravilnika izvodi se sukladno specifikaciji proizvoda za snimanje iz zraka i orijentacijske točke odnosno tehničkim uputama definiranim u projektnom zadatku te propisima kojima je uređeno snimanje iz zraka u Republici Hrvatskoj.

ODJELJAK 2.
PRIPREMNI RADOVI ZA SNIMANJE IZ ZRAKA

Članak 10.

- (1) Proces snimanja iz zraka započinje izradom projekta snimanja.
- (2) Projekt snimanja izrađuje izvoditelj u postupku prije izdavanja odobrenja za snimanje iz zraka.
- (3) Projekt snimanja izrađuje se sukladno specifikaciji proizvoda za snimanje iz zraka i orijentacijske točke te projektnom zadatku.
- (4) Projekt snimanja mora zadovoljiti sljedeće uvjete:
 1. planirane razlike u GSD-u uslijed visinskih razlika terena ne smiju biti veće od 15%, iznimno za područja manjeg gospodarskog značaja do 20%
 2. kalibracija mjerne kamere ne smije biti starija od dvije godine
 3. uzdužni preklop mora osiguravati stereoskopsko prekrivanje snimanog područja (min. 55%) te povoljni bazisni omjer izražen omjerom baze i visine leta
 4. poprečnim preklopom mora se osigurati stereoskopska veza između susjednih nizova (min. 15%)
 5. planiranjem broja i položaja orijentacijskih točaka mora se osigurati stabilnost i homogenost modela bloka te zadovoljiti točnost aerotriangulacije i prostornih podataka i
 6. snimanje treba planirati za doba godine kad je zemljište najmanje zakriveno raslinjem, kao i doba dana kad su sjene male te za mirna vremena, osim ako projektnim zadatkom nije drugačije određeno.
- (5) Projekt snimanja pregledava Državna geodetska uprava i jedan je od uvjeta za izdavanje odobrenja za snimanje iz zraka.

Članak 11.

- (1) Prije početka snimanja iz zraka, a radi boljeg kontrasta i identifikacije točaka na snimci, izvoditelj je dužan signalizirati orijentacijske točke (osnovne zadane i kontrolne točke).
- (2) Točka bez signala je prirodna orijentacijska točka.
- (3) Ukoliko odabrana orijentacijska točka nije stabilizirana (stalna geodetska točka), izvoditelj će ju trajno ili privremeno stabilizirati kako bi se omogućila tražena točnost određivanja koordinata te kako bi se iste mogle koristiti tijekom samog mjerenja, naknadnog dopunskog i kontrolnog mjerenja odnosno pregleda elaborata.
- (4) Sve osnovne zadane i kontrolne orijentacijske točke moraju biti izmjerene geodetskim metodama mjerenja koje osiguravaju traženu točnost i pouzdanost.
- (5) Određivanje orijentacijskih točaka provodi se sukladno specifikaciji proizvoda za snimanje iz zraka i orijentacijske točke.

ODJELJAK 3.
IZVEDENO SNIMANJE IZ ZRAKA

Članak 12.

- (1) Radi postizanja propisane točnosti i kvalitete konačnih proizvoda ostvarenog snimanja iz zraka, snimanje iz zraka mora biti izvedeno sukladno sljedećim zahtjevima:
 1. kalibracija kamere mora biti valjana tijekom izvođenja snimanja iz zraka
 2. područje predviđeno za snimanje iz zraka mora biti bez snijega, visokih voda, zelene vegetacije ili drugih prirodnih čimbenika koji mogu zakriti dijelove tla
 3. položajno odstupanje koje se iskazuje poprečnim odstupanjem izvedenih osi nizova od planiranih mora biti manje od $\pm 15\%$ planiranog poprečnog preklopa, a odstupanje uzdužnih preklopa manje od $\pm 5\%$

4. odstupanje visine leta od planirane mora biti manje od 5%
 5. nagib ne smije biti veći od 4° za bilo koju snimku te u prosjeku ne više od 2° za bilo kojih deset uzastopnih snimki, prosječno odstupanje nagiba u potpunom zadatku ne smije biti veće od 1°
 6. kut zakošenja mjeren u odnosu na prosječne linije leta ne smije prelaziti 5° , a razlika između bilo koje dvije uzastopne snimke ne smije prelaziti 5°
 7. izvedeno snimanje iz zraka mora u potpunosti obuhvatiti ugovoreno područje te u najmanjoj mjeri prelaziti poligon područja 500 m u svim smjerovima
 8. prostorna veličina slikovnog elementa (GSD) na terenu je jedan od osnovnih faktora kojim se definira točnost snimanja iz zraka i
 9. potrebno je osigurati jednoličnost digitalnih snimki, vertikalne snimke u centralnoj projekciji, traženi GSD, tonsku ujednačenost bez utjecaja refleksije sunca, zadovoljavajuću oštrinu snimki i vidljivost detalja terena, odsutnost dubokih sjena, oblaka, magle, snijega, ispravnost numeracije snimki i stereoskopsko prekrivanje područja.
- (2) Ukoliko snimke izvedenog snimanja zbog konfiguracije terena, naseljenosti, vegetacije, mjerila ili drugih razloga ne odgovaraju traženim zahtjevima, snimanje je potrebno ponoviti.

ODJELJAK 4. AEROTRIANGULACIJA

Članak 13.

- (1) Radni proces aerotriangulacije izvodi se fotogrametrijskim postupcima koji rezultiraju izjednačenim koordinatama osnovnih zadanih i veznih točaka te elementima vanjske orijentacije za svaku pojedinu snimku na osnovi kojih se mogu formirati stereoparovi za fotogrametrijsku izmjeru ili izraditi ortofotokarte.
- (2) Manualni postupak aerotriangulacije u slučaju digitalne snimke snimljene digitalnom fotogrametrijskom kamerom izvodi se na način da se orijentacijske točke (stalne geodetske i kontrolne točke) progušćuju s veznim točkama iz susjednih stereoparova i nizova osiguravajući zahtijevani raspored orijentacijskih točaka u svakom stereoparu. Vezne točke numeriraju se od 1 do 9999 i šifrom vrste unutar zadatka (bloka, katastarske općine i dr.), a za vezne točke biraju se prirodne točke ili detalji koje je moguće dobro identificirati i mjeriti.
- (3) Kod digitalnih kamera unutarnja orijentacija definirana je kalibracijom kamere.
- (4) Za relativnu orijentaciju treba mjeriti najmanje šest paralaktičkih točaka, a preostala paralaksa nakon izjednačenja ne smije biti veća od vrijednosti propisanih specifikacijom proizvoda za aerotriangulaciju.
- (5) Specifikacije proizvoda za aerotriangulaciju donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.
- (6) Slikovne ili modelne koordinate izjednačavaju se zajedno s osnovnim zadanim točkama bloka.
- (7) Srednje pogreške izjednačenja bloka i odstupanja na zadanim i veznim točkama ne smiju biti veći od vrijednosti propisanih specifikacijom proizvoda za aerotriangulaciju.
- (8) U slučaju poluautomatskog ili automatskog opažanja veznih točaka, radovi se provode prema specifikaciji proizvoda za aerotriangulaciju.
- (9) Aerotriangulacija i rezultati rada definirani su u specifikaciji proizvoda za aerotriangulaciju.

ODJELJAK 5. FOTOGRAMETRIJSKO PRIKUPLJANJE PODATAKA

Članak 14.

- (1) Topografski objekti prikupljaju se iz orijentiranih stereoparova (stereomodela) na stereoinstrumentima, pridruživanjem objektnim cjelinama.

- (2) Vektorski prikaz prikupljenih podataka podrazumijeva trodimenzionalne (3D) podatke.
- (3) Prikupljaju se odvojeno podaci planimetrije i digitalnog modela reljefa (DMR) s izravnim vektorskim zapisom u službenoj kartografskoj projekciji.
- (4) Kod ažuriranja prethodno prikupljenih topografskih objekata nužno je pridržavati se kataloga kartiranja iz specifikacije proizvoda za topografske podatke.
- (5) Specifikacije proizvoda za topografske podatke donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.
- (6) Točnost topografskih podataka iskazuje se standardnim odstupanjem koje je definirano specifikacijom proizvoda za topografske podatke.
- (7) Topografski objekti mogu biti prikupljeni i iz podataka prostornog laserskog skeniranja (LIDAR i sl.) snimanja koje se izvodi sukladno specifikaciji proizvoda za prostorno lasersko skeniranje.
- (8) Specifikacije proizvoda za prostorno lasersko skeniranje donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.
- (9) Prikupljanje, obrada, prikazivanje i digitalni zapis izmjerenih topografskih podataka izvodi se prema specifikaciji proizvoda za topografske podatke i sukladno modelu podataka CROTIS.

Članak 15.

- (1) Podaci digitalnog modela reljefa prikupljaju se primarno fotogrametrijskim prikupljanjem sukladno specifikaciji proizvoda za digitalni model reljefa (DMR).
- (2) Specifikacije proizvoda za digitalni model reljefa (DMR) donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.
- (3) Visinska izmjera stereomodela za digitalni model reljefa (DMR) obuhvaća prikupljanje rastera visinskih točaka, prijelomnica, linija oblika, karakterističnih točaka terena, područja nepouzdanog digitalnog modela reljefa (DMR) i podataka o uzdignutim izgrađenim objektima (mostovima, vijaduktima i sl. neophodnim za izradu DOF-a).
- (4) Točnost digitalnog modela reljefa (DMR) ovisi o obliku (ravničarski, brežuljkast ili brdovit) i pokrivenosti terena raslinjem te se iskazuje standardnim odstupanjem interpoliranih visina od stvarnih propisanim odgovarajućom specifikacijom proizvoda za digitalni model reljefa (DMR).
- (5) Za potrebe izrade digitalnog modela reljefa (DMR) za izradu ortofotokarata u mjerilu 1:2000 podaci se prikupljaju sukladno odgovarajućoj specifikaciji proizvoda za digitalni model reljefa (DMR) i projektnom zadatku.
- (6) Podaci digitalnog modela reljefa (DMR) mogu biti prikupljeni i iz podataka nastalih prostornim laserskim skeniranjem (LIDAR i sl.) koje se izvodi sukladno specifikaciji proizvoda za prostorno lasersko skeniranje.

Članak 16.

- (1) Dijelovi zemljišta koji nisu vidljivi u stereomodelima (raslinje, duboke sjene, oblaci i dr.), dopunjuju se na temelju dopunskih snimanja ili ostalim geodetskim metodama izmjere.
- (2) Provjera prikupljenih podataka izvodi se terenskom usporedbom sadržaja topografske izmjere sa stanjem u stvarnosti, a istovremeno se dopunjuje sadržaj koji nije prikupljen (vrste vodova i stupova, zgrade, ceste, toponimi i dr.).

ODJELJAK 6.

OSTALE GEODETSKE METODE IZMJERE

Članak 17.

- (1) Ostale geodetske metode izmjere su: ortogonal, tahimetrija, trigonometrijsko određivanje visina, nivelman i izmjera korištenjem globalnih sustava za satelitsko pozicioniranje, a izvode se mjerenjem detalja odnosno objekata pojedinačnim točkama, nejednoliko raspoređenim točkama u profilima, karakterističnim linijama i točkama reljefa.

(2) Mjerenje iz stavka 1. ovoga članka izvodi se neposrednim određivanjem koordinata točaka u prostoru GNSS-om odnosno sa stalnih geodetskih točaka i poligonske mreže točaka razvijene tako da se s njih može snimiti predviđeni teren.

(3) Točnost određivanja poligonske mreže i pojedinačnih točaka te njihova gustoća moraju zadovoljavati zahtjeve određene topografske karte.

(4) Fotogrametrijsko prikupljanje se izvodi prema specifikaciji proizvoda za topografske podatke i modelu podataka CROTIS.

Članak 18.

(1) Ukoliko ne postoji drugačija mogućnost i ukoliko topografski podaci zadovoljavaju propisanu točnost, isti se mogu prikupljati iz službenih planova, karata i digitalnih podataka samo uz prethodnu suglasnost Državne geodetske uprave.

(2) Podaci iz službenih planova, karata i digitalnih podataka Državne geodetske uprave usklađuju se prema specifikaciji proizvoda za topografske podatke i modelu podataka CROTIS.

(3) Prije upotrebe podataka iz stavka 1. ovoga članka, izvoditelj je dužan obavijestiti Državnu geodetsku upravu ako prilikom internih postupaka kontrole kvalitete u skladu s člankom 34. ovoga Pravilnika na preuzetim podacima uoči nepravilnosti.

(4) Kod preuzimanja podataka na odgovarajući način primjenjuju se odredbe članka 14., 15. i 16. ovoga Pravilnika.

POGLAVLJE III.

TOPOGRAFSKE I KARTOGRAFSKE BAZE PODATAKA

Članak 19.

(1) Temeljna topografska baza osnovna je objektno-orijentirana baza podataka organizirana sukladno modelu podataka CROTIS, primarno nastala topološkom obradom fotogrametrijski prikupljenih podataka aerofotogrametrijskog snimanja.

(2) Način prikupljanja podataka TTB-a i procedure topološke obrade definirani su sukladno specifikaciji proizvoda za topografske podatke.

Članak 20.

Topografske baze podataka za određeno mjerilo 1:25 000 (TB 25), 1:50 000 (TB 50), 1:100 000 (TB 100), 1:250 000 (TB 250) i dr., uspostavljaju se iz TTB-a po principu iz krupnijeg u sitnije mjerilo, metodama modelne generalizacije koje su definirane u odgovarajućim specifikacijama proizvoda.

Članak 21.

Kartografske baze podataka uspostavljaju se iz odgovarajućih topografskih baza podataka za istovjetna mjerila: 1:25 000 (KB 25), 1:50 000 (KB 50), 1:100 000 (KB 100), 1:250 000 (KB 250) i dr., metodama kartografske generalizacije koje su definirane u odgovarajućim specifikacijama proizvoda.

POGLAVLJE IV.

SLUŽBENE DRŽAVNE KARTE

Članak 22.

(1) Službene državne karte su:

1. Hrvatska osnovna karta u mjerilu 1:5000, iznimno u mjerilu 1:10 000 za područja manjeg gospodarskog značaja (HOK 5 i HOK 10)

2. detaljna topografska karta u mjerilu od 1:25 000 (DTK 25) do 1:250 000 (DTK 250)

3. pregledna topografska karta (PTK) u mjerilu 1:300 000 i sitnijim

4. ortofotokarta u mjerilu 1:2000 (DOF 2) i

5. ortofotokarta u mjerilu 1:5000 (DOF 5).

(2) Službene državne karte iz stavka 1. ovoga članka izrađuju se sukladno odgovarajućim specifikacijama proizvoda te ih pregledava i ovjerava Državna geodetska uprava.

(3) Službene tematske i druge karte izrađuju se po potrebi iz topografskih i kartografskih baza podataka za određeno mjerilo ili na temelju službenih državnih karata.

Članak 23.

(1) Sadržaj službenih državnih karata određen je specifikacijom proizvoda koja se odnosi na izradu karata za svako pojedino mjerilo karte.

(2) Sadržaj topografskih karata ovisno o mjerilu i vrsti čine:

1. stalne geodetske točke
2. građevine i ostali objekti
3. vodovi i objekti vezani uz vodove
4. prometnice i objekti vezani uz promet
5. vegetacija i vrste zemljišta
6. vode i objekti vezani uz vode
7. visinska predstava i reljefni oblici
8. državna granica
9. okvir i vanjski opis karte s koordinatnom mrežom i
10. geografska imena.

(3) Državna geodetska uprava izrađuje zbirku kartografskih znakova za potrebe izrade službenih državnih karata.

Članak 24.

(1) Podjela i slovnobrojčane oznake listova službenih državnih karata i katastarskih planova određuju se prema specifikaciji za računanje i podjelu na listove u projekcijskom sustavu HTRS96/TM i HTRS96/LCC.

(2) Specifikacije za računanje i podjelu na listove u projekcijskom sustavu HTRS96/TM i HTRS96/LCC donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.

ODJELJAK 1.

IZRADA HRVATSKE OSNOVNE KARTE

Članak 25.

Hrvatska osnovna karta u mjerilima 1:5000 i 1:10 000 izrađuje se na osnovi neposredne izmjere zemljišta fotogrametrijskim metodama koja može biti dopunjena s podacima temeljne topografske baze podataka.

Članak 26.

(1) Topografski podaci prikupljeni neposredno stereofotogrametrijskom izmjerom s prostornim digitalnim zapisom kartografski se obrađuju sukladno projektnom zadatku.

(2) Visinski prikaz izohipsama izrađuje se iz podataka digitalnog modela reljefa (DMR).

(3) Za potrebe izrade visinske predstave za Hrvatsku osnovnu kartu, digitalni model reljefa (DMR) treba dopuniti sukladno projektnom zadatku.

Članak 27.

Topografski podaci i izvršena kartografska obrada dopunjuju se podacima iz sekundarnih izvornika i terenski provjeravaju.

ODJELJAK 2.

IZRADA ORTOFOTOKARATA

Članak 28.

(1) Državna geodetska uprava izrađuje ortofotokarte u mjerilu 1:2000 (DOF 2) i u mjerilu 1:5000 (DOF 5), a u posebnim slučajevima može izrađivati i ortofotokarte u drugim mjerilima.

(2) Ortofotokarte izrađuju se prevođenjem digitalne aerofotogrametrijske snimke (poznatih vrijednosti unutarnje i vanjske orijentacije) iz centralne u ortogonalnu projekciju uz upotrebu digitalnog modela reljefa (DMR) odgovarajuće točnosti.

Članak 29.

(1) Ortofotokarte izrađuju se sukladno specifikaciji za digitalnu ortofotokartu.

(2) Specifikacije za digitalnu ortofotokartu donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.

(3) Za izradu ortofotokarata potrebni su:

1. aerofotogrametrijska snimka snimljena digitalnom kamerom
2. elementi unutarnje i vanjske orijentacije snimke sukladno specifikaciji proizvoda za aerotriangulaciju
3. digitalni model reljefa (DMR) / digitalni model visina (DMV) sukladno specifikaciji proizvoda za digitalni model reljefa (DMR) i

4. okvir lista s koordinatnom mrežom i opisom lista.

(4) Satelitske snimke koje se koriste za izradu ortofotokarata na područjima koja nije bilo moguće snimiti aerofotogrametrijskim snimanjem moraju biti prethodno obrađene s parametrima koji osiguravaju zahtijevanu točnost, zadovoljavajuće rezolucije, geometrijske točnosti i trebaju se koristiti uz ažuran digitalni model reljefa (DMR) prikupljen aerofotogrametrijskim postupcima.

(5) Položajna točnost ortofotokarata definirana je specifikacijama proizvoda za digitalne ortofotokarte.

ODJELJAK 3.

IZRADA TOPOGRAFSKIH KARATA

Članak 30.

(1) Topografske karte u mjerilima od 1:25 000 do 1:250 000 spadaju u grupu detaljnih topografskih karata i izrađuju se na temelju podataka odgovarajućih kartografskih baza podataka sukladno specifikacijama proizvoda za pojedino mjerilo karte: specifikaciji proizvoda za TK25, specifikaciji proizvoda za TK50, specifikaciji proizvoda za TK100 i specifikaciji proizvoda za TK250.

(2) Specifikacije proizvoda za TK25, specifikacije proizvoda za TK50, specifikacije proizvoda za TK100 i specifikacije proizvoda za TK250 donosi glavni ravnatelj i objavljuju se na mrežnim stranicama Državne geodetske uprave.

(3) Izrada detaljnih topografskih karata obuhvaća:

1. vizualizaciju podataka odgovarajuće kartografske baze podataka za određeno mjerilo sukladno specifikaciji proizvoda koja se odnose na izradu karata za svako pojedino mjerilo karte
2. tehničko izvješće
3. postupke kontrole kvalitete
4. pripremu za tisak
5. službenu ovjeru
6. prema potrebi tisak karata i
7. pohranu i održavanje karata u digitalnom i analognom obliku.

Članak 31.

Topografske karte u mjerilima sitnijima od 1:300 000 pripadaju u grupu preglednih topografskih karata i izrađuju se iz odgovarajućih topografskih baza podataka i/ili drugih izvornika Državne geodetske uprave.

Članak 32.

Tematske karte za posebne potrebe izrađuje Državna geodetska uprava na temelju službenih državnih karata odnosno na osnovi topografskih, kartografskih i ostalih baza podataka Državne geodetske uprave.

POGLAVLJE V. PROCES IZRADE DRŽAVNIH KARATA

Članak 33.

Tijekom izrade državnih karata Državna geodetska uprava prati radove sukladno vremenskom tijeku izvođenja radova i dostave podataka definiranim ugovorom o izradi državnih karata.

ODJELJAK 1. KONTROLA KVALITETE

Članak 34.

(1) Državna geodetska uprava obavlja kontrolu kvalitete i nadzor kakvoće prikupljenih prostornih podataka i proizvoda, pripadajućih metapodataka i dokumentacije proizašlih iz topografske izmjere.

(2) Državna geodetska uprava o obavljenim kontrolama vodi posebnu evidenciju.

(3) Na temelju rezultata kontrole kvalitete daje se ocjena uporabljivosti prostornih podataka i proizvoda za daljnju proizvodnju (ocjena kvalitete) i prijedlozi za stavljanje podataka i proizvoda u službenu upotrebu.

(4) Sustav kontrole kvalitete sastavnih dijelova elaborata topografske izmjere temelji se na procedurama koji definiraju sustav upravljanja kontrolom kvalitete, načela i procedure kontrole kvalitete, metapodatke i postupke uzimanja uzoraka.

(5) Kvaliteta se određuje u odnosu na tolerancije koje su definirane u specifikacijama proizvoda, a dozvoljena odstupanja su kriteriji kojima Državna geodetska uprava prihvaća ili odbija proizvod.

(6) Svaki proizvod definiran je elementima i podelementima kvalitete s dopuštenim odstupanjima (tolerancijama).

(7) Izvoditelj je dužan u okviru obavljanja poslova vezanih za topografsku izmjeru, izraditi plan kontrole kvalitete proizvoda te uspostaviti interne mehanizme osiguranja kontrole kvalitete procesa prikupljanja, izrade i kontrole kvalitete proizvoda.

(8) Svi rezultati interne kontrole, iskazivanje točnosti i kvalitete iz stavka 7. ovoga članka, sastavni su dio isporuke proizvoda, a uočena odstupanja, razlike, utjecaji i posljedice moraju biti dokumentirani u izvješćima o izvršenim radovima.

(9) Izvješća o izvršenim radovima koja su na temelju ovoga Pravilnika, važećih specifikacija proizvoda ili projektnog zadatka izvoditelji dužni izraditi i dostaviti Državnoj geodetskoj upravi, moraju sadržavati pregled svih postupaka izvođenja radova s mogućnošću neovisnog ponavljanja radova, obrade podataka, analize, kontrole i korištenje podataka i naznačenu osobu koja ih je izradila, datum izrade, ime i potpis te pečat ovlaštenog inženjera geodezije zaposlenog kod izvoditelja.

(10) Državna geodetska uprava provodi završni postupak kontrole kvalitete temeljen na rezultatima interne kontrole kvalitete izvoditelja.

(11) Po izvršenom pregledu sačinjava se izvješće s nalazima kontrole kvalitete koje se dostavlja izvoditelju radova na ispravak uz određeni rok.

(12) Kontrola kvalitete sastavnih dijelova elaborata obavlja se u tri faze:

1. kontrolom kvalitete isporuke sastavnih dijelova elaborata utvrđuje se potpunost sastavnih dijelova prema specifikacijama proizvoda te njihova prihvatljivost za daljnju kontrolu

2. automatizirane kontrole obavljaju se koristeći uspostavljene automatizirane procese, za automatizirane kontrole dopušteno odstupanje jednako je nuli i

3. manualne kontrole za koje se koriste metode uzimanja uzoraka ili potpune kontrole.

(13) Druga faza kontrole kvalitete obavlja se ukoliko je rezultat kontrole kvalitete isporuke prihvatljiv, a obavljanje treće faze kontrole kvalitete ukoliko je prihvatljiv rezultat automatizirane kontrole kvalitete.

(14) Kontrolom položajne ili visinske točnosti rezultati se uspoređuju s »pravim vrijednostima« izračunatim ili izmjerenim s točnošću 1/3 standardnog odstupanja elemenata kvalitete koji se provjeravaju.

ODJELJAK 2.

TOČNOST PODATAKA I PROIZVODA TOPOGRAFSKE IZMJERE

Članak 35.

(1) Iskazivanje točnosti podataka i proizvoda topografske izmjere provodi se u skladu s državnim normama za iskazivanje kvalitete prostornih podataka: HRN EN ISO 19157:2014, HRN EN ISO 19115-1:2014 i HRS ISO/TS 19138:2008.

(2) Elementi kvalitete prostornih podataka koji se propisuju ovim Pravilnikom su: potpunost, logička dosljednost, položajna točnost, vremenska točnost i tematska točnost.

(3) Svaki od elemenata kvalitete detaljnije je definiran odgovarajućom specifikacijom proizvoda.

(4) Za iskazivanje kvalitete podataka i proizvoda topografske izmjere definiraju se odgovarajući kriteriji točnosti koji su navedeni u odgovarajućoj specifikaciji proizvoda.

ODJELJAK 3.

OVJERA SLUŽBENIH DRŽAVNIH KARATA

Članak 36.

(1) Službene državne karte ovjeravaju se nakon obavljene završne kontrole kvalitete.

(2) Ovjera službenih državnih karata isključivo je u nadležnosti Državne geodetske uprave.

ODJELJAK 4.

TISAK

Članak 37.

Tisak pojedinih listova službenih državnih karata izvodi se prema specifikaciji proizvoda za odgovarajuću službenu državnu kartu odnosno prema projektnom zadatku.

ODJELJAK 5.

ODRŽAVANJE SLUŽBENIH DRŽAVNIH KARATA, TOPOGRAFSKIH I KARTOGRAFSKIH BAZA PODATAKA

Članak 38.

(1) Državna geodetska uprava osigurava uvjete za stalno ažuriranje topografskih i kartografskih baza podataka te službenih državnih karata.

(2) Državna geodetska uprava izrađuje i provodi provjeru potpunosti topografskih podataka i obnove službenih državnih karata.

(3) U slučaju obnove državnih karata nakon službene ovjere, prethodna verzija službene državne karte stavlja se izvan službene uporabe i postaje arhivska građa Državne geodetske uprave.

Članak 39.

(1) Promjene službenih podataka topografske izmjere provodi Državna geodetska uprava.

(2) Tehničko izvješće o održavanju baze mora osigurati mogućnost rekonstrukcije svih provedenih promjena.

Članak 40.

Državna geodetska uprava brine o razvoju, održavanju i ažuriranju podataka topografske izmjere u svrhu izrade službenih državnih karata, topografskih i kartografskih baza podataka kao i o izradi i poboljšanju odgovarajućih specifikacija proizvoda.

POGLAVLJE VI. ČUVANJE I ZAŠTITA PODATAKA

Članak 41.

(1) Svi sudionici izrade i održavanja topografskih i kartografskih baza podataka i državnih karata obavezni su osigurati zaštitu podataka sukladno propisima koji uređuju informacijsku sigurnost poštujući specifičnosti primijenjene tehnologije.

(2) Na čuvanje i zaštitu podataka iz članka 1. ovoga Pravilnika primjenjuju se odredbe pravilnika kojim se propisuje način čuvanja dokumentacije i podataka iz članka 6. stavka 1. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (»Narodne novine«, br. 112/18).

POGLAVLJE VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 42.

Izvoditelji pri obavljanju poslova vezanih uz topografsku izmjeru, topografske i kartografske baze podataka te izradu službenih državnih karata koriste specifikacije proizvoda navedene u ovom Pravilniku i upute definirane projektnim zadatkom.

Članak 43.

Ukoliko topografske i kartografske baze podataka različitih mjerila nisu formirane, do njihova formiranja izrada službenih državnih karata obuhvaća:

1. topološku obradu podataka izvorne fotogrametrijske restitucije sukladno specifikaciji proizvoda za topografske podatke
2. modelnu i kartografsku generalizaciju podataka temeljne topografske baze sukladno projektnom zadatku
3. tehničko izvješće
4. postupke kontrole kvalitete
5. pripremu za tisak
6. službenu ovjeru karata
7. prema potrebi tisak karata i
8. pohranu i održavanje karata u digitalnom i analognom obliku.

Članak 44.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o topografskoj izmjeri i izradi državnih karata (»Narodne novine«, br. 65/16).

Članak 45.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 935-05/19-01/37

Urbroj: 541-1-20-27

Zagreb, 24. siječnja 2020.

Glavni ravnatelj
dr. sc. Damir Šantek, dipl. ing. geod., v. r.

