



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
SREDIŠNJI URED

KLASA: 931-01/12-01/21
URBROJ: 541-03-01/1-13-31
Zagreb, 11. lipnja 2013.

Temeljem članka 51. Zakona o sustavu državne uprave (NN br. 150/11) i članka 166. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN br. 16/07 i 124/10) ravnatelj Državne geodetske uprave donosi:

ODLUKU

I

Stavljaju se u službenu uporabu „**Tehničke specifikacije za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske**“.

II

„Tehničke specifikacije za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske“ objavit će se na web-stranicama Državne geodetske uprave (www.dgu.hr) i (www.katastar.hr).

III

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



RAVNA TELJ:
Dr. sc. Danko Markovinović

Dostaviti:

1. SU DGU, načelnicima Sektora
2. SU DGU, voditeljima Samostalnih službi
3. PUK, pročelnicima – svima
4. GUKIGPGZ, pročelnici
5. Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije
6. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
SREDIŠNJI URED

KLASA: 931-01/12-01/21
URBROJ: 541-03-01/1-13-30
Zagreb, 26. svibnja 2013.

Na temelju članka 51. Zakona o sustavu državne uprave (NN, br. 150/2011) te članka 166. Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN, br. 16/2007 i 124/2010) ravnatelj Državne geodetske uprave donosi:

Tehničke specifikacije za određivanje koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske

Ovim tehničkim specifikacijama propisuje se način određivanja koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske određenog Odlukom o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske (NN, br. 110/2004 i 117/2004), za potrebe katastra zemljišta, katastra nekretnina, katastra vodova, detaljne topografske izmjere, izrade geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza.

Tehničke specifikacije su osnova za jedinstven način postupanja pri, određivanju koordinata točaka u koordinatnom sustavu Republike Hrvatske, izradi digitalnog zapisa koordinata točaka za potrebe katastra zemljišta, katastra nekretnina, katastra vodova, detaljne topografske izmjere, izrade geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza, te transformaciji koordinata točaka za potrebe katastra vodova, detaljne topografske izmjere, izrade geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza.

Način određivanja koordinata točaka obuhvaća:

- stabiliziranje i određivanje koordinata pomoćnih točaka,
- određivanje koordinata točaka međa i drugih granica, zgrada i drugih građevina, granica načina uporabe zemljišta, točaka vodova i njima pripadajućih objekata te točaka objekata detaljne topografske izmjere kao i točaka za izradu geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza,
- izradu dokumentacije koja se prilaže elaboratima prilikom mjerenja uređajima za satelitsko pozicioniranje te drugim metodama mjerenja.

1. Stabiliziranje i određivanje koordinata pomoćnih točaka

Pomoćne točke potrebno je privremeno stabilizirati prije mjerenja, na način da se mogu koristiti tijekom mjerenja, dopunskog mjerenja te pregleda elaborata.

Za pomoćne točke ne izrađuju se opisi položaja točke, ali se prilaže fotografija točke u perspektivi koja u naslovu sadrži broj točke. Fotografija se prilaže u digitalnom obliku a primjer fotografije točke nalazi se u privitku ovih tehničkih specifikacija.

Položaj pomoćne točke u prostoru (E,N, HVRS71) određuje se na sljedeće načine:

- korištenjem trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metodama mjerenja
- terestričkim geodetskim metodama mjerenja

1.1 Korištenje trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metode mjerenja

Za mjerenja korištenjem trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metode mjerenja potrebno je ispuniti sljedeće uvjete:

- ukupno 6 geometrijski dobro raspoređenih satelita (PDOP maksimalno 5),
- u blizini mjerenih točaka ne smije biti fizičkih zapreka (visoki objekti, visoka vegetacija i sl.), a naročito na južnoj strani u odnosu na točku na kojoj se obavlja mjerenje,
- minimalan potencijalni utjecaj izvora multipath-a i radio-elektroničkog zračenja u blizini točke.

Ukoliko nisu ispunjeni navedeni uvjeti preporuča se primjena terestričkih geodetskih metoda mjerenja.

1.1.1 Mjerenja za određivanje koordinata pomoćnih točaka CROPOS-om obavljaju se:

- korištenjem VPPS servisa u realnom vremenu,
- korištenjem GPPS servisa za naknadnu obradu podataka.

Pri korištenju oba servisa, GNSS mjerenja mogu se obavljati samo GNSS uređajima koji imaju opremu minimalnih tehničkih specifikacija propisanih u Prilogu 3. točke 5. i 6. Pravilnika o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova (NN, br. 87/09).

Osim navedenog u Pravilniku o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova, uređaji moraju imati mogućnost prijema i primjene RTK korekcije CROPOS sustava.

1.1.2 Mjerenja za određivanje koordinata pomoćnih točaka GNSS metodom mjerenja obavljaju se:

- statičkom metodom,
- real-time (RTK) metodom.

Mjerenja statičkom metodom i real-time (RTK) metodom mogu se obavljati samo GNSS uređajima koji imaju opremu minimalnih tehničkih specifikacija propisanih u Prilogu 3. točke 5. i 6. Pravilnika o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova.

Mjerenja se obavljaju u odnosu na referentne točke osnovne, dopunske (popunjavajuće) ili pomoćne točke određene CROPOS-om odnosno GNSS metodom mjerenja čiji je položaj određen u HTRS96/TM koordinatnom sustavu.

Udaljenost pomoćnih točaka koje se određuju i referentnih točaka ne smije biti veća od 10 km.

1.2 Terestrička geodetska mjerenja

Terestrička geodetska mjerenja za određivanje koordinata pomoćnih točaka obavljaju se polarnom metodom po načelima poligonometrije i metodom presjeka pravaca i mjerenih duljina.

Pri računanju koordinata pomoćnih točaka koriste se reducirane duljine stranica izračunate u skladu sa Tehničkim specifikacijama za postupke računanja i podjelu na listove službenih karata i detaljne listove katastarskog plana u kartografskoj projekciji Republike Hrvatske HTRS96/TM.

Mjerenja se obavljaju u odnosu na referentne točke osnovne, dopunske (popunjavajuće) ili pomoćne točke određene CROPOS-om odnosno GNSS metodom mjerenja čiji je položaj određen u HTRS96/TM koordinatnom sustavu.

1.3 Točnost određivanja pomoćnih točaka

Pri određivanju koordinata pomoćnih točaka treba ispuniti uvjet točnosti propisan za IV razred preciznosti položaja geodetske osnove iz članka 50. Pravilnika o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova.

Ispunjavanje uvjeta točnosti dokazuje se ocjenom točnosti za sve pomoćne točke.

2. Određivanje koordinata točaka međa i drugih granica, zgrada i drugih građevina, granica načina uporabe zemljišta, točaka vodova i njima pripadajućih objekata te točaka objekata detaljne topografske izmjere kao i točaka za izradu geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza

Za točke međa i drugih granica, zgrada i drugih građevina, granica vrste uporabe zemljišta, točaka vodova i objekata na vodu te točaka objekata detaljne topografske izmjere kao i točaka za izradu geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza, određuje se njezin položaj u prostoru (E,N, HTRS71) na sljedeće načine:

- korištenjem trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metodama mjerenja
- terestričkim geodetskim metodama mjerenja
- stereoizmjerom

2.1 Korištenje trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metode mjerenja

Za mjerenja korištenjem trajnog višenamjenskog sustava za satelitsko pozicioniranje CROPOS te GNSS metode mjerenja potrebno je ispuniti sljedeće uvjete:

- ukupno 6 geometrijski dobro raspoređenih satelita (PDOP maksimalno 5),
- u blizini mjerenih točaka ne smije biti fizičkih zapreka (visoki objekti, visoka vegetacija i sl.), a naročito na južnoj strani u odnosu na točku na kojoj se obavlja mjerenje,
- minimalan potencijalni utjecaj izvora multipath-a i radio-elektroničkog zračenja u blizini točke.

Ukoliko nisu ispunjeni navedeni uvjeti preporuča se primjena terestričkih geodetskih metoda mjerenja te stereoizmjera.

2.1.1 Mjerenja za određivanje koordinata točaka CROPOS-om obavljaju se:

- korištenjem VPPS servisa u realnom vremenu i
- korištenjem GPPS servisa za naknadnu obradu podataka.

Pri korištenju oba servisa, GNSS mjerenja mogu se obavljati samo GNSS uređajima koji imaju opremu minimalnih tehničkih specifikacija propisanih u Prilogu 3. točke 5. i 6. Pravilnika o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova.

Osim navedenog u Pravilniku o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova, uređaji moraju imati mogućnost prijema i primjene RTK korekcije CROPOS sustava.

2.1.2 Mjerenja za određivanje koordinata točaka primjenom GNSS metode mjerenja obavljaju se:

- real-time (RTK) metodom.

Mjerenja real-time (RTK) metodom mogu se obavljati samo GNSS uređajima koji imaju opremu minimalnih tehničkih specifikacija propisanih u Prilogu 3. točke 5. i 6. Pravilnika o načinu izvođenju osnovnih geodetskih radova.

Mjerenja real-time (RTK) metodom obavljaju se u odnosu na referentne točke osnovne, dopunske (popunjavajuće) ili pomoćne točke određene CROPOS-om odnosno GNSS metodom mjerenja čiji je položaj određen u HTRS96/TM koordinatnom sustavu.

Udaljenost referentne točke i detaljnih točaka ne smije biti veća od 5 km.

Minimalna duljina mjerenja pri određivanju koordinata točaka međa i drugih granica korištenjem VPPS servisa i RTK metode mjerenja je 5 sekundi (epoha) u jednom neovisnom mjerenju.

2.2 Terestrička geodetska mjerenja

Terestrička geodetska mjerenja obavljaju se polarnom metodom, ortogonalnom metodom, lučnim presjekom i kombinacijom navedenih metoda.

Pri računanju koordinata točaka koriste se reducirane duljine stranica izračunate u skladu sa Tehničkim specifikacijama za postupke računanja i podjelu na listove

službenih karata i detaljne listove katastarskog plana u kartografskoj projekciji Republike Hrvatske HTRS96/TM.

Terestrička geodetska mjerenja polarnom metodom obavljaju se u odnosu na referentne točke osnovne, dopunske (popunjavajuće) ili pomoćne točke određene CROPOS-om odnosno GNSS metodom mjerenja te terestričkim geodetskim mjerenjima.

Mjerenja polarnom metodom, ortogonalnom metodom i lučnim presjekom mogu se obaviti i sa točaka međa i drugih granica kada su one određene jednom od metoda za određivanje pomoćnih točaka iz ovih tehničkih specifikacija.

2.3 Stereoizmjera

Stereoizmjerom se (korištenjem fotografskih snimaka snimljenih iz zraka) koordinate točaka određuju iz dva neovisna modela ili jednog modela uz provedena kontrolna mjerenja.

2.4 Točnost određivanja točaka

Pri određivanju koordinata točaka međa i drugih granica predmetnih katastarskih čestica treba ispuniti uvjete za iskazivanje točnosti propisane Pravilnikom o katastarskoj izmjeri i tehničkoj reambulaciji (NN, br. 147/08).

Za točke međa i drugih granica predmetnih katastarskih čestica za koje je obavljeno jedno mjerenje gore navedenim metodama potrebno je napraviti kontrolna mjerenja. Ispunjavanje uvjeta točnosti propisanih Pravilnikom o katastarskoj izmjeri i tehničkoj reambulaciji dokazuje se ocjenom točnosti rezultata mjerenja.

Pri određivanju koordinata točaka zgrada i drugih građevina, a koje ujedno nisu i točke međa i drugih granica, mjerenja se obavljaju jednostruko gore navedenim metodama.

Pri određivanju koordinata točaka granica vrste uporabe zemljišta mjerenja se obavljaju jednostruko gore navedenim metodama, uz ispunjavanje uvjeta propisanih Pravilnikom o katastarskoj izmjeri i tehničkoj reambulaciji.

Pri određivanju koordinata točaka vodova i njima pripadajućih objekata mjerenja se obavljaju jednostruko gore navedenim metodama, uz ispunjavanje uvjeta propisanih Pravilnikom o katastru vodova (NN, br 71/08 i 148/09).

Pri određivanju koordinata točaka objekata detaljne topografske izmjere, kao i točaka za izradu geodetskih podloga i svih drugih georeferenciranih prikaza, mjerenja se obavljaju jednostruko gore navedenim metodama.

Točke za koje se može smatrati da su identične na katastarskom planu i terenu određuju se na način kao što je propisan za određivanje koordinata točaka međa i drugih granica.

3. Izrada dokumentacije koja se prilaže elaboratima prilikom mjerenja uređajima za satelitsko pozicioniranje te drugim metodama mjerenja

Za mjerenja pomoćnih točaka GNSS uređajima elaboratu se prilažu zapisnici mjerenja propisani Pravilnikom o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova u analognom i digitalnom obliku.

Za mjerenja svih točaka obavljenih GNSS uređajima elaboratu se prilaže digitalni zapis mjerenja u ASCII ili nekom drugom standardnom tekstualnom formatu (tzv. job datoteka, post-processing datoteka) koji ovisno o tipu i proizvođaču GNSS uređaja, minimalno sadrže sljedeće podatke: postavke GNSS uređaja/postavke post-processing programa, broj točke, φ , λ , h, visina antene, početak mjerenja, kraj mjerenja, broj epoha mjerenja, horizontalna točnost, visinska točnost, rješenje inicijalizacije prijemnika/rješenje ambiguiteta.

Za terestrička geodetska mjerenja pomoćnih točaka propisana ovim specifikacijama elaboratu se prilažu zapisnici mjerenja izrađeni po postojećim pravilima odnosno pravilima struke.

Za pomoćne točke i točke međa i drugih granica, zgrada i drugih građevina, granica načina uporabe zemljišta, točaka vodova i njima pripadajućih objekata te točke za koje se može smatrati da su identične na katastarskom planu i terenu elaboratu se prilaže popis koordinata u digitalnom obliku.

4. Transformacija koordinata

Transformacija koordinata točaka kada je to potrebno obavlja se na sljedeće načine:

- Kada su za neko područje izračunati parametri transformacije na temelju koordinata identičnih točaka u HTRS96/TM i HDKS/GK koordinatnom sustavu, a u svrhu izrade dopunske mreže stalnih točaka geodetske osnove koje su u službenoj uporabi, transformacija se obavlja Helmertovom 7P transformacijom korištenjem transformacijskih parametara navedenih u prilogu ovih tehničkih specifikacija,
- Za sva ostala područja transformacija točaka obavlja se korištenjem jedinstvenog transformacijskog modela T7D.
- Iznimno u slučajevima kada se izgrađeni vodovi protežu djelomično na području na kojem postoje izračunati parametri transformacije, a djelomično na području na kojem ti parametri nisu izračunati, ili se izgrađeni vodovi protežu na više područja na kojima postoje izračunati parametri a za njihovo računanje nisu korištene iste identične točke (različiti zadaci homogenih polja) transformacija točaka se obavlja korištenjem jedinstvenog transformacijskog modela T7D. Isti princip iznimno se primjenjuje i kod detaljne topografske izmjere te kod izrade geodetskih podloga te svih drugih georeferenciranih prikaza.

Moguć smjer transformacije je samo HTRS96>HDKS.

5. Popis koordinata u digitalnom obliku

Popis koordinata u digitalnom obliku izrađuje se u ASCII formatu.

Popis koordinata uvijek sadrži koordinate u HTRS96/TM, odnosno visine točaka u HVRS71 (kada je to potrebno), koje su rezultat mjerenja na terenu.

Popis koordinata **kada je to potrebno** (plan vodova se održava u HDKS, neki drugi posebni zahtjev) **može** sadržavati i koordinate u HDKS izračunate transformacijom na gore navedene načine te visine točaka u odnosu na Trst.

Popis koordinata obvezno sadrži podatke o onim točkama koje su predmet elaborata, temeljem kojeg će se izvršiti promjena u katastarskom operatu ili katastru vodova.

Popis koordinata, **kada je potrebno**, a sukladno Uputi vezano uz postupak izrade parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata kao tehničke osnove za održavanje katastarskog operata (digitalnog katastarskog plana) sadrži i koordinate točaka za održavanje katastarskog plana u HTRS96/TM.

Datoteka je obična tekstualna datoteka, a ime datoteke je proizvoljno sa nastavkom .txt (npr. *JBMNTDZ.TXT*).

Podaci u datoteci su zapisani u CSV obliku i odvojeni „;“. Ako je ispušten neobavezni podatak potrebno je staviti “;“.

Koordinate i visine točaka iskazuju se na dvije decimale. Decimale se odvajaju decimalnom točkom.

Struktura zapisa točaka:

Redni broj podatka	Ime podatka	Tip podatka	Opseg podatka	Obavezan podatak	Primjer
1	Broj točke	tekst	max 10 znakova	da ¹	1P ili 12345
2	E koordinata HTRS96/TM [m]	broj		da	592133.80
3	N koordinata HTRS96/TM [m]	broj		da	5022102.28
4	Visina terena HVRS71 [m]	broj		ne ²	167.15
5	Visina voda HVRS71 [m]	broj		ne ³	166.15
6	Vrsta točke	broj	Šifra iz šifrnika vrste točaka	da	31
7	Stabilizacija točke	broj	Šifra iz šifrnika stabilizacije točaka	da	9
8	Nastanak točke	broj	Šifra iz šifrnika nastanka točaka	da	5
9	Broj elaborata	tekst	max 16 znakova	ne ⁴	RN 46/2009
10	E koordinata za održavanje katastarskog plana HTRS96/TM [m]	broj		ne ⁵	592134.80
11	N koordinata za održavanje katastarskog plana HTRS96/TM [m]	broj		ne ⁵	5022104.28
12	Visina terena Trst [m]	broj		ne ⁶	167.38
13	Visina voda Trst [m]	broj		ne ⁷	166.38
14	Točnost [m]	broj		ne	0.05
15	Pouzdanost	broj		ne	95 %
16	Način transformacije	broj	Šifra iz šifrnika načina transformacije	ne ⁸	101004
17	Napomena	tekst	max 256 znakova	ne	OGRADA

da¹ - za označavanje pomoćnih točaka uz broj se koristi i oznaka P, za detaljne točke broj točke je redni broj točke unutar geodetskog elaborata, a za identične točke uz broj se koristi i oznaka IT,

ne² - visina terena je u elaboratima katastra vodova obavezan podatak, a kod detaljne topografske izmjere kao i izrade geodetskih podloga te svih drugih georeferenciranih prikaza po potrebi,

ne³ - visina voda je u elaboratima katastra vodova obavezan podatak,

ne⁴ - za točke preuzete iz digitalnog katastarskog plana u propisanoj strukturi za koje se mjerenjem utvrdi da su u granicama točnosti neće se prikazati u

elaboratu kao nove točke te sadrže broj elaborata iz ranije pregledanog i potvrđenog elaborata,

- ne⁵ - koordinata točke za održavanje katastarskog plana **obvezan je** podatak u slučaju 4.0 iz Upute vezano uz postupak izrade parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata kao tehničke osnove za održavanje katastarskog operata (digitalnog katastarskog plana). U ovo polje (10,11) **kada je to potrebno** (plan vodova se održava u HDKS, neki drugi posebni zahtjev) upisuju se koordinate u HDKS dobivene transformacijom,
- ne⁶ - visina terena je u elaboratima katastra vodova obvezan podatak ako se visine na planu vodova održavaju u odnosu na Trst, a kod detaljne topografske izmjere kao i izrade geodetskih podloga te svih drugih georeferenciranih prikaza po potrebi,
- ne⁷ - visina voda je u elaboratima katastra vodova obvezan podatak ako se visine na planu vodova održavaju u odnosu na Trst,
- ne⁸ – način transformacije je u elaboratima katastra vodova te kod detaljne topografske izmjere kao i izrade geodetskih podloga te svih drugih georeferenciranih prikaza obvezan podataka samo ako je transformacija i obavljena.

5.1. Šifrnici

Šifrnici koji se određuju ovim tehničkim specifikacijama vrijede do izrade konačnog modela podataka digitalnog katastarskog plana koji izrađuje Državna geodetska uprava.

5.1.1. Vrste točaka

Šifra	Naziv
12	Referentna točka
13	Pomoćna točka
14	Reper
15	Točka državne granice
21	Detaljna točka (lomna točka međa i drugih granica)
22	Detaljna točka (točka granice katastarske općine)
23	Detaljna točka (lomna točka međa i drugih granica koja je istodobno i točka zgrade ili druge građevine)
31	Detaljna točka (lomna točke zgrade)
33	Detaljan točka (lomna točka prikaza građevine)
41	Detaljna točka (lomna točka načina uporabe)
51	Detaljna točka (lomna točka voda)
52	Detaljna točka (lomna točka objekata koje pripadaju vodovima)
61	Detaljna točka (točka terena)
91	Detaljna točka (ostalo)

5.1.2. Stabilizacija točaka

Šifra	Naziv
1	Točka obilježena vidljivom trajnom oznakom
6	Točka koja nije obilježena vidljivom trajnom oznakom

9	Točka koja je istodobno i točka zgrade ili druge građevine
10	Ostalo

5.1.3. Nastanak točaka

Šifra	Naziv
1	Ekranska ili ručna digitalizacija
2	Ekranska ili ručna digitalizacija s homogenizacijom
3	Digitalizacija konstrukcijom iz originalnih podataka izmjere
4	Stereoizmjera
5	Polarna izmjera
6	GNSS izmjera
7	Ortogonalna izmjera
8	Lučni presjek
81	Izračunata točka (točka izračunata aritmetičkom sredinom iz koordinata točaka koje su kao različite prikazane na terenu - u slučaju sporne međe)
9	Ostalo

5.1.4. Način transformacije

Šifra	Naziv
10ID	Helmertova 7P transformacija korištenjem transformacijskih parametara (ID – broj preuzet iz tablice Popis izračunatih parametara transformacije na temelju identičnih točaka u HTRS96/TM i HDKS/GK koordinatnom sustavu koja je u prilogu ovih tehničkih specifikacija – max 4 znaka)
20	Transformacija korištenjem jedinstvenog transformacijskog modela T7D

Primjer popisa koordinata u digitalnom obliku (CSV oblik), opis primjera, preglednik osnovnih pojmova i skraćenica, popis izračunatih parametara transformacije na temelju identičnih točaka u HTRS96/TM i HDKS/GK koordinatnom sustavu po projektnim zadacima, te primjer fotografije stabilizirane pomoćne točke nalaze se u prilogu ovim tehničkih specifikacijama.



Primjer popisa koordinata u digitalnom obliku, CSV oblik:

6352;466117.17;5078883.9;145.98;;12;1;6;;;;;0.02;95;;GNSS točka
 1P;466121.49;5078969.91;153.56;;13;1;6;;;;;0.02;95;;
 12;466116.19;5078969.93;;21;1;5;RN15/2009;;;;;0.1;95;;
 2;465739.05;5072730.07;153.61;152.11;51;6;6;;5582724.28;5072697.8;155.79;154.29;0.1;95;20; zatvarač

Opis primjera:

Broj točke	E koordinata HTRS96/T M (m)	N koordinata HTRS96/T M (m)	Visina terena HVRS71 (m)	Visina voda HVRS71 (m)	Vrsta točke	Stabilizacija točke	Nastanak točke	Broj elaborata	E koordinata za održavanje katastarskog plana HTRS96/T M [m]	N koordinata za održavanje katastarskog plana HTRS96/T M [m]	Visina terena Trst (m)	Visina voda Trst (m)	Točnost (m)	Pouzdanost (%)	Način transformacije	Napomena
6352	466117.17	5078883.90	145.98		12	1	6						0.02	95		GNSS točka
1P	466621.49	5078969.91	153.56		13	1	6						0.02	95		
12	466116.19	5078969.93			21	1	5	RN 15/2009					0.1	95		
2	465739.05	5072730.07	153.61	152.11	51	6	6		5582724.28	5072697.80	155.79	154.29	0.1	95	20	zatvarač

Preglednik osnovnih pojmova i skraćenica

AMBIGUITET	Broj punih valnih duljina faznih mjerenja od antene satelita do antene prijemnika.
ASCII	American Standard Code for Information Interchange. Skup standardnih alfa-numeričkih znakova u kojem je svakom znaku pridodana kodna kombinacija, a koji se koristi u tekstualnim datotekama.
CROPOS	CROatian POsitioning System – hrvatski državni sustav referentnih GNSS stanica.
DGU	Državna geodetska uprava
ELEVACIJSKI KUT	Kut ispod kojeg podaci mjerenja odaslani sa satelita ne trebaju biti registrirani u prijemniku.
GEODETSKI DATUM	Geodetski datum je datum koji opisuje odnos ishodišta i orijentaciju osi koordinatnog sustava koji se odnosi na Zemlju. Geodetski datum također određuje položaj lokalnog kartezijskog koordinatnog sustava u odnosu na globalni koordinatni sustav. Taj odnos općenito je određen sa 7 transformacijskih parametara, tri komponente vektora pomaka između ishodišta dvaju sustava, tri komponente matrice rotacije između koordinatnih osi dvaju sustava i faktora mjerila.
GEODETSKA OSNOVA	Geodetska osnova je skup trajno stabiliziranih i označenih točaka koje su međusobno povezane visoko preciznim geodetskim mjerenjima pomoću kojih su određene njihove položajne i visinske koordinate, ubrzanje sile teže i vrijednost magnetske deklinacije. Na jedinstveni sustav geodetske osnove oslanjaju se sve izmjere i geodetski radovi.
GLONASS	GLObal NAVigation Satellite System – globalni navigacijski satelitski sustav razvijen u Rusiji, ekvivalentan američkom GPS-u.
GNSS GPS	Global Navigation Satellite System Global Positioning System - globalni pozicijski sustav je satelitski navigacijski sustav za sve vremenske uvjete, razvijen u Ministarstvu obrane SAD s osnovnim ciljem zadovoljavanja zahtjeva vojnih snaga za točno određivanje pozicije, brzine i vremena u zajedničkom koordinatnom sustavu i to neprekidno bilo gdje, na ili u blizini Zemlje.
HDKS/GK	Hrvatski državni koordinatni sustav

HTRS96/TM	Hrvatski terestrički referentni sustav određen na temelju ETRF89 koordinata 78 osnovnih geodetskih točaka za epohu 1995.55.
HVRS71	Hrvatski visinski referentni sustav određen na temelju srednje razine mora na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Kopru za epohu 1971.5.
INICIJALIZACIJA	Postupak određivanja punog broja valnih duljina faznih mjerenja RTK metodom mjerenja na temelju kontinuiranih mjerenja prijemnika i prijema korekcijskih parametara (float solution > fixed solution).
KONSTALACIJA SATELITA	Geometrijski raspored satelita u prostoru.
MULTIREFLEKSIJA/ MULTIPATH	Pogreška signala nastala zbog refleksije, prvenstveno uzrokovane blizinom objekata ili drugih reflektivnih površina.
PDOP	Position Dilution Of Precision
POMOĆNA TOČKA	Pomoćna točka je privremeno stabilizirana točka s koje se obavljaju mjerenja detaljnih točaka
RINEX format	Receiver Independent Exchange Format – format podataka mjerenja i navigacijskih informacija neovisan o tipu prijamnika, usvojen kao međunarodni standard.
RINEX VRS	Format podataka mjerenja i navigacijskih informacija neovisan o tipu prijamnika kreiran u sustavu umreženih referentnih stanica na temelju zadane koordinate.
SATELITSKA GEODEZIJA	Područje geodezije u kojem se proučava oblik, dimenzije i gravitacijsko polje Zemlje, a omogućava i određivanje koordinata točaka na površini Zemlje, mjerenjem umjetnih i prirodnih satelita.
STATIČKA METODA	Metoda GNSS mjerenja kod koje je prijemnik nepokretan, miruje na jednoj točki. Rezultati se dobiju iz mjerenja koja se protežu kroz više uzastopnih epoha u određenom vremenskom razdoblju.
TRANSFORMACIJA KOORDINATA	Preračunavanje koordinata iz jednog sustava u drugi pomoću odgovarajućih parametara transformacije.
VRS	Virtual Reference Station – virtualna referentna stanica. Mrežna metoda određivanja korekcija u mreži referentnih stanica koje se koriste za kreiranje virtualnih referentnih stanica, a kao rezultat umanjuju se sustavne pogreške realnih referentnih stanica.