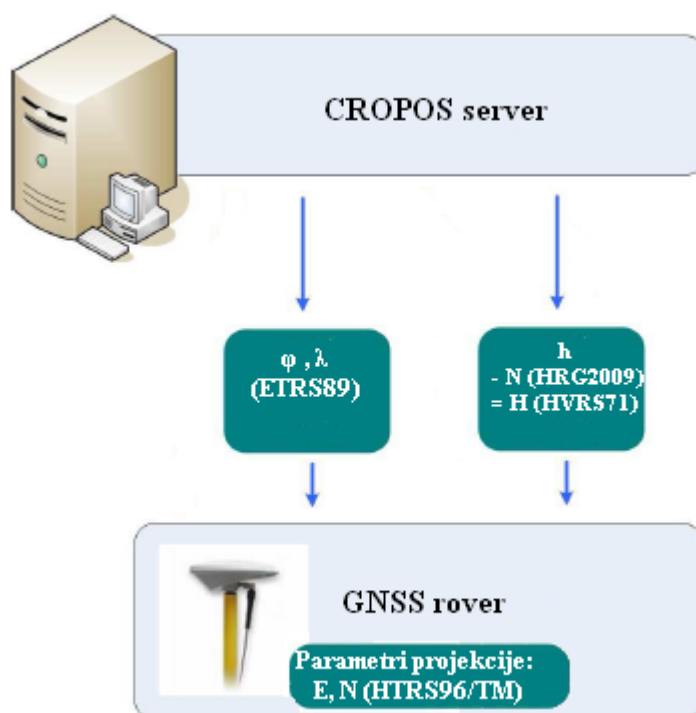




## Nova CROPOS on-line usluga za HTRS96/TM i HVRS71

Donošenjem Odluke o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske (NN 110/2004 i 117/2004) utvrđen je prijelaz na novi geodetski referentni sustav Republike Hrvatske, te nastavno implementacija novih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija u službenu uporabu. Jedan od koraka je i uvođenje CROPOS on-line usluge koja omogućava mjerenja u novim službenim geodetskim datumima HTRS96/TM i HVRS71. Nakon uspješno obavljenog testiranja u razdoblju od 20. rujna do 10. prosinca 2010. godine na 604 kontrolne točke, Državna geodetska uprava od 3. siječnja 2011. godine uvodi novu on-line uslugu CROPOS sustava - **CROPOS\_VRS\_HTRS96**. Unutar te usluge omogućeno je korištenje novog službenog visinskog datuma HVRS71 (primjenom novog modela geoida HRG2009), te istovremeno korištenje nove službene projekcije HTRS96/TM.

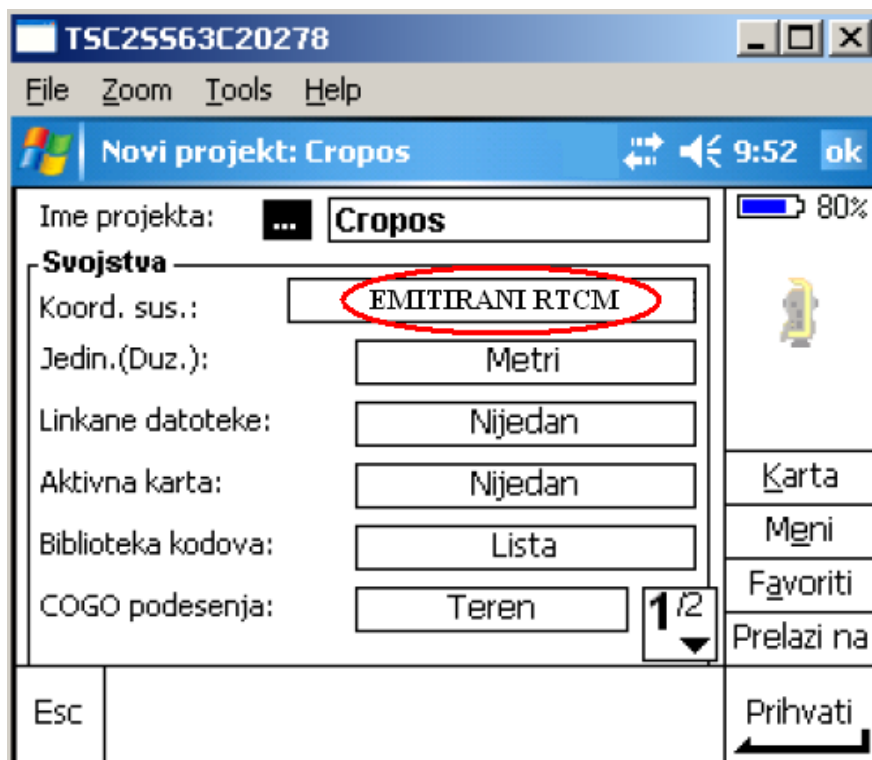
Shema odašiljanja korekcija od CROPOS sustava do korisničkog rovera prikazana je na sljedećoj slici:

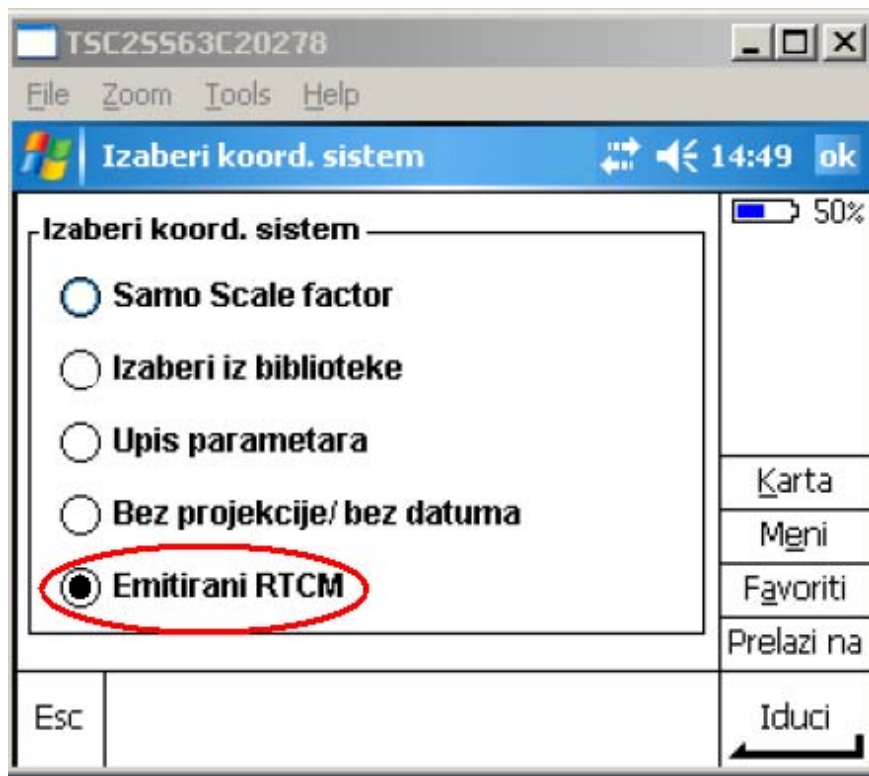


Putem nove usluge **CROPOS\_VRS\_HTRS96** korisnički rover određuje službene ETRS89 (HTRS96) elipsoidne koordinate ( $\varphi$ ,  $\lambda$ ) primjenom RTK korekcija odaslanih od strane CROPOS sustava, dok korisnici na svojim roverima trebaju namjestiti parametre za prikaz koordinata u ravnini projekcije HTRS96/TM (E, N). Unutar nove usluge odaslane su i geoidne undulacije novog modela geoida HRG2009 u novom visinskom sustavu HVRS71, te se tako dobivene elipsoidne visine  $h$  preračunavaju u ortometrijske visine  $H$  u realnom vremenu ( $H = h - N$ ). Na taj način se korištenjem nove CROPOS on-line usluge dobivaju koordinate u HTRS96/TM i HVRS71 direktno iz mjerenja CROPOS-om bez potrebe za naknadnim preračunavanjem koordinata.

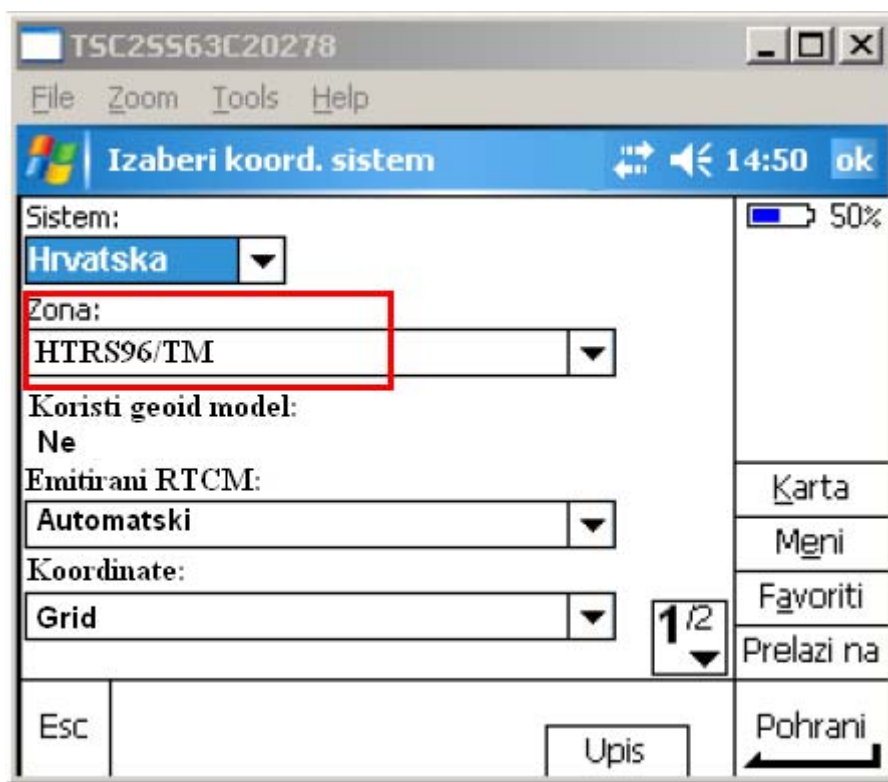
***Za korištenje nove usluge nije potrebna nikakva dodatna registracija korisnika nego se prilikom povezivanja na CROPOS sustav odabire nova usluga CROPOS sustava (lista korekcija) - CROPOS\_VRS\_HTRS96.***

Za korištenje nove usluge potrebno je u korisničkom roveru imati mogućnost primanja RTCM 3.1 formata poruke (korištenje transformacijskih poruka 1021 i 1023), odnosno mogućnost primjene emitiranog RTCM-a unutar korisničkog rovera. U roveru je potrebno namjestiti postavke za korištenje nove CROPOS on-line usluge, te podesiti parametre projekcije za HTRS96/TM i to na sljedeći način: u postavkama projekta za koordinatni sustav odabere se EMITIRANI RTCM (Broadcast RTCM):





Odabir odgovarajućeg koordinatnog sustava - Emitirani RTCM otvara prozor u kojem se podešavaju parametri za prijelaz u projekciju HTRS96/TM:



Parametri nove projekcije HTRS96/TM definirani su u samom uređaju ili u unaprijed pripremljenoj datoteci (npr. kod Trimble uređaja u Custom.CSD datoteci). HTRS96/TM projekcija definirana je parametrima Transverse Mercatorove projekcije i GRS80 elipsoida:

Central latitude :	0°00'00"N
Central longitude :	16°30'00"E
False northing (m) :	0
False easting (m) :	500000
Scale factor :	0.9999
Semi major axis (m) :	6378137
Semi minor axis (m) :	6356752.3141
Flattening (1/f) :	298.25722
Eccentricity :	0.081819191119888

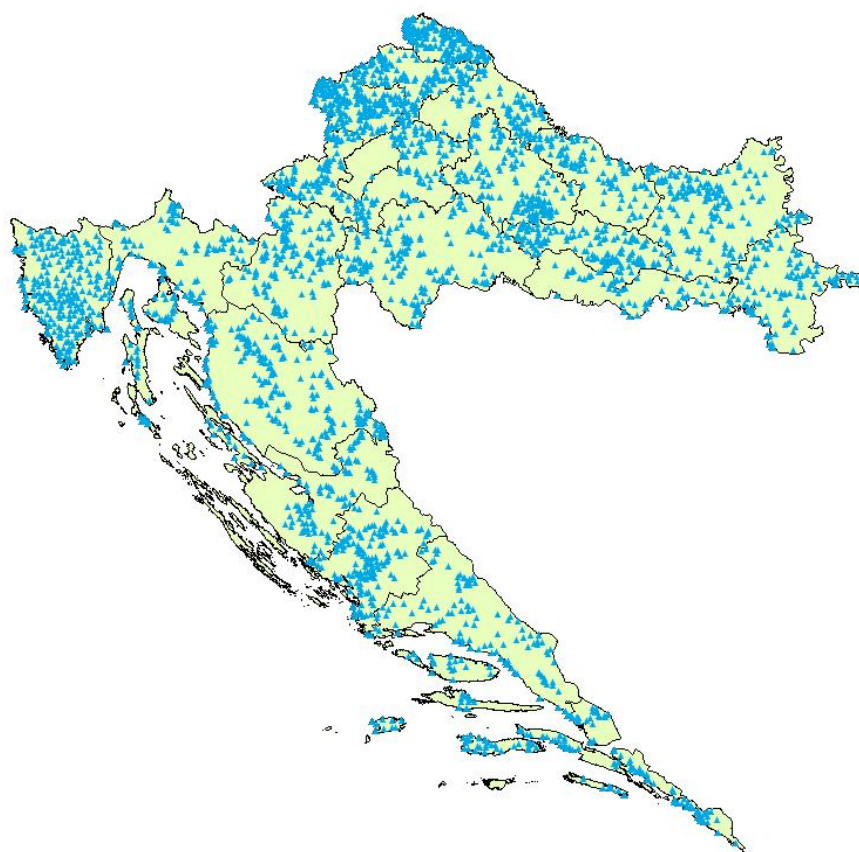
**Za podešavanje parametara u uređajima u kojima nije moguće jednostavno koristiti i primijeniti navedene upute za novu CROPOS on-line uslugu potrebno je kontaktirati ovlaštenog zastupnika za Vaš GNSS uređaj.**

## CROPOS izmjera trigonometara za računanje T7D modela

CROPOS izmjera trigonometara za računanje T7D modela obavljena je u suradnji sa Područnim uredima za katastar u razdoblju od 9. ožujka do 30. lipnja 2009. godine na 2842 trigonometrijske točke na području cijele Hrvatske. Izmjerene točke zajedno sa ostalim trigonometrima iz GNSS izmjera homogenih polja gradova, te katastarskih izmjera i izmjera poljoprivrednog zemljišta korištene su za izračun novog transformacijskog modela T7D. Novi transformacijski model T7D izračunat je na temelju 5200 identičnih točaka, te je postignuta unutarnja položajna i visinska točnost transformacije od  $\pm 5$  cm za kopneni dio, te  $\pm 10$  cm na području Jadranskog mora (otoci).

U nastavku je dana pregledna tablica i karta sa podacima izmjere po pojedinim Područnim uredima za katastar:

CROPOS izmjera trigonometara za računanje T7D modela				
PUK	Točaka u reviziji	Točaka izmjereno	Br. djelatnika	Br. dana na terenu
Bjelovar	184	142	6	31
Gospić	212	200	11	37
Varaždin	165	131	4	26
Virovitica	141	92	4	24
Čakovec	186	159	2	32
Sisak	188	164	10	38
Koprivnica	127	77	7	20
Osijek	210	168	12	42
Krapina	238	181	8	40
Požega	180	138	6	36
Pula	243	227	3	34
Zagreb	214	183	12	33
Zadar	177	88	6	32
Sl. Brod	72	52	5	17
Vukovar	181	108	7	37
Karlovac	199	155	6	37
Rijeka	178	111	9	38
Šibenik	180	147	9	31
Split	171	126	27	35
Dubrovnik	141	128	18	28
OGR - otoci	65	65	3	10
<b>Ukupno:</b>	<b>3652</b>	<b>2842</b>	<b>175</b>	<b>658</b>



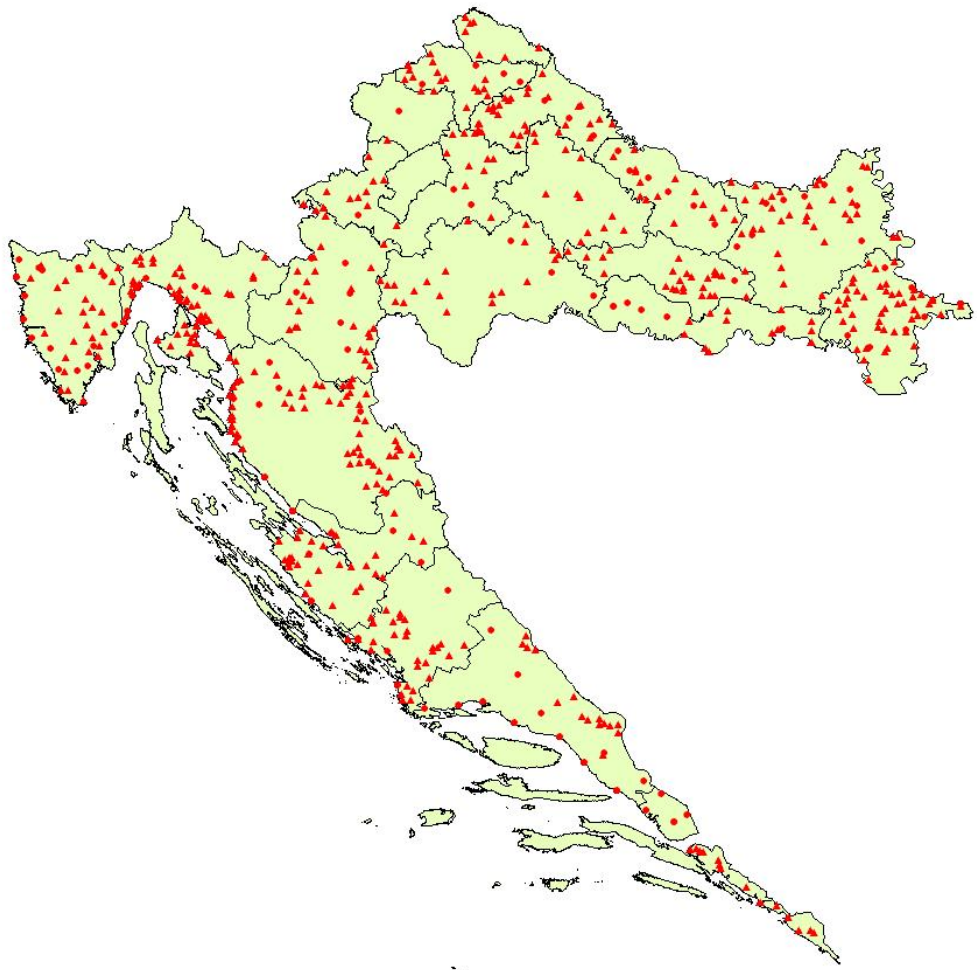
Pregledna karta točaka korištenih za računanje T7D modela

## Testiranje CROPOS\_VRS\_HTRS96 usluge

Testiranje **CROPOS\_VRS\_HTRS96** usluge uspješno je obavljeno u suradnji sa Područnim uredima za katastar u razdoblju od 20. rujna do 10. prosinca 2010. godine na 604 kontrolne točke. Kontrola nove usluge obavljena je usporedbom on-line rezultata i korištenjem HRG2009 geoida u T7D modelu. Razlike dobivenih ortometrijskih visina (on-line vs post-processing) su slučajnog karaktera (0 mm, +1 mm ili -1 mm) što u potpunosti zadovoljava za praktičnu primjenu.

U nastavku je dana pregledna tablica i karta sa podacima izmjere po pojedinim Područnim uredima za katastar:

<b>CROPOS izmjera trigonometara za testiranje CROPOS_VRS_HTRS96 usluge i T7D modela</b>				
<b>PUK</b>	<b>Točaka u reviziji</b>	<b>Točaka izmjereno</b>	<b>Br. djelatnika</b>	<b>Br. dana na terenu</b>
Bjelovar	23	15	4	4
Gospić	60	56	9	13
Varaždin	28	18	2	9
Virovitica	27	14	2	4
Čakovec	33	7	2	6
Sisak	21	17	8	8
Koprivnica	40	28	2	8
Osijek	47	33	7	10
Krapina	0	0	0	0
Požega	35	26	5	9
Pula	27	27	3	7
Zagreb	30	22	7	7
Zadar	68	32	3	16
Sl. Brod	17	11	2	4
Vukovar	63	50	4	24
Karlovac	31	31	6	7
Rijeka	55	53	2	13
Šibenik	31	28	6	6
Split	15	15	6	4
Dubrovnik	22	14	8	5
OGR – nisu trig.	0	107	1	8
<b>Ukupno:</b>	<b>673</b>	<b>604</b>	<b>89</b>	<b>172</b>



Pregledna karta točaka korištenih za testiranje usluge CROPOS\_VRS\_HTRS96