

Trimble Survey Controller™

Uputstva za rad s Trimble GPS/GNSS
prijemnicima

Tehnička podrška
Tel: 01 6589 030
podrska@geomatika-smolcak.hr

Verzija 12.41



Sadržaj:

Rad s Trimble GPS/GNSS prijemnicima u Trimble Survey Controller softveru	3
Bluetooth – odabir GNSS prijemnika.....	3
Konfiguracija spajanja na CROPOS.....	5
Konfiguracija spajanja na Geomatika referentne stanice	16
Mjerenje Trimble R8/R6/5800 GPS/GNSS prijemnikom	22
Kreiranje projekta	22
Mjerenje.....	26
Site kalibracija	28
COGO	30
Razmjena podataka između kontrolera i računala	32
ActiveSync.....	32
Trimble Data Transfer Utility.....	32
Prijenos podataka.....	32
Vrste datoteka	34
Export podataka iz Trimble Survey Controllera.....	35
Prijenos podataka na USB memorijski stick	36
Brzi vodič za rad.....	37
Otvaranje projekta	37
Pokretanje mjerenja	37
Site kalibracija	37
Mjerenje točaka	37
Završetak mjerenja	37
Export podataka	37
Prijenos podataka na USB memorijski stick	37

Rad s Trimble GPS/GNSS prijemnicima u Trimble Survey Controller softveru

Trimble Survey Controller softver omogućava rad sa skoro svim totalnim stanicama te Trimble GPS/GNSS prijemnicima.

Prije početka rada potrebno je konfigurirati stilove mjerenja koje kasnije koristimo pri mjerenjima.

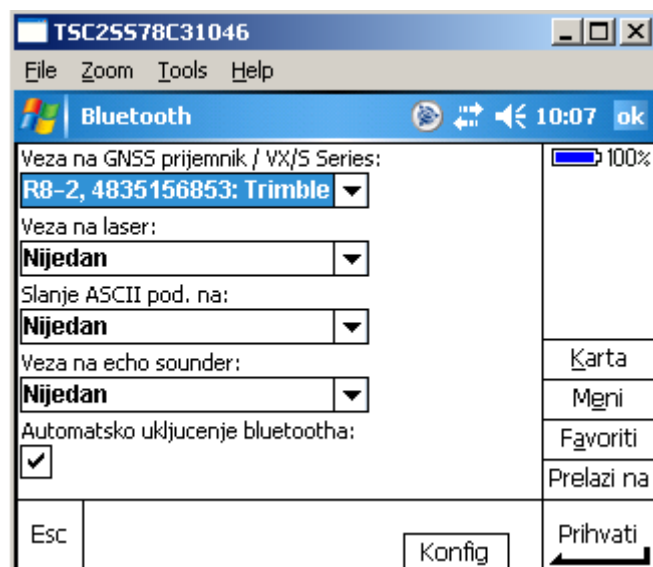
Stilovi mjerenja podešavaju se kroz izbornik *Konfiguracija* u Trimble Survey Controller softveru:

Bluetooth – odabir GNSS prijemnika

1. Za podešenje kontrolera za rad sa GNSS prijemnikom odaberite s glavnog menija opciju *Konfiguracija* -> *Kontroler*-> *Bluetooth* (Slika 1.)



Slika 1.

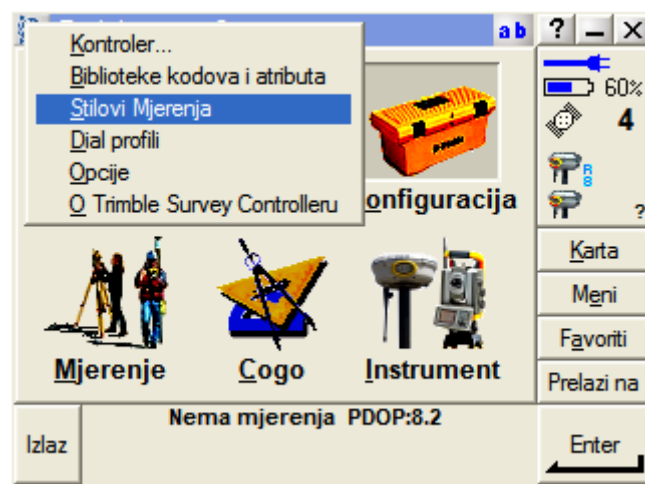


Slika 2.

U gornjem polju Bluetooth prozora *Veza na GNSS prijemnik/VX/S Series*: odaberite GNSS prijemnik koji želite koristiti (Slika 2.). Ako Vaš GNSS prijemnik još nije uparen s kontrolerom, najprije ga uparite tako da uđete u sistemsko podešenje bluetootha (na dnu zaslona pritisnite tipku *Konfig*. Dodajte novi device i uparite ga bez autentikacije)

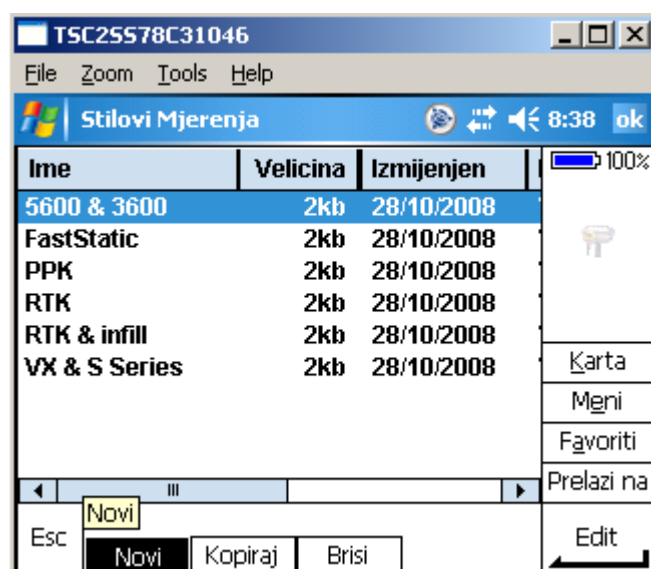
Konfiguracija spajanja na CROPOS

1. Iz glavnog menija odaberite *Konfiguracija/Stilovi Mjerenja* (Slika 3.)

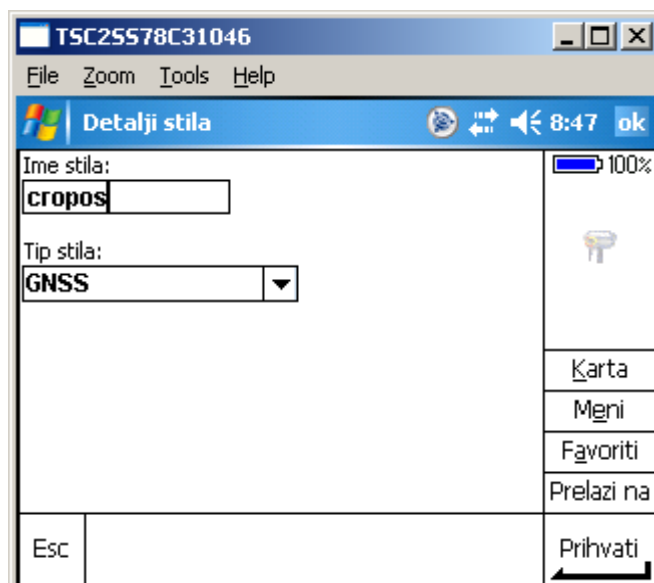


Slika 3.

2. Iz ponuđene liste stilova (Slika 4.) odaberite postojeći ili kreirajte novi stil. Novi stil može se kreirati i kopiranjem postojećeg. Pritisnite tipku *Novi* na dnu zaslona i kreirajte novi stil mjerenja s nazivom “Cropos” (Slika 5.), za rad u CROPOS sustavu. Trik: ako imate kreiran sličan stil mjerenja, novi možete napraviti i tako da označite postojeći te kliknete na komandu *Kopiraj* na dnu zaslona.

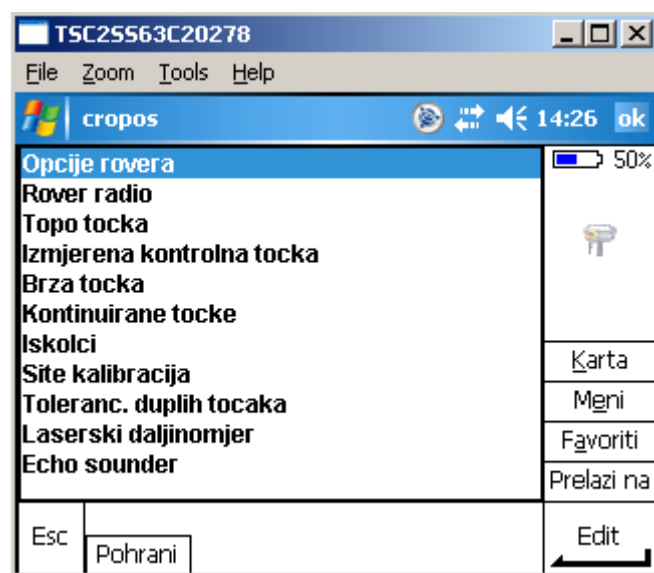


Slika 4.



Slika 5.

3. Pritisnite tipku *Prihvati* na dnu zaslona desno (Slika 5.)



Slika 6.

4. Izaberite *Opcije rovera* (Slika 6.) i podesite sve kao na slikama 7, 8, i 9. Klikom na 1/3 desno dolje na zaslonu "Opcija rovera" prelazite na stranicu 2/3 itd.

TSC25563C20278

File Zoom Tools Help

Opcije rovera 14:27 ok

Tip mjerenja:
RTK

Broadcast format:
VRS (RTCM)

Pohrani tocke kao:
Vektori

Elevacijska maska:
10°

PDOP maska:
6.0

Esc 1/3 Prihvati

Karta
Meni
Favoriti
Prelazi na

50%

Slika 7.

TSC25563C20278

File Zoom Tools Help

Opcije rovera 14:28 ok

Antena

Tip:
R8 Model 2/SPS88x Internal

Mjereno do:
Dno nosaca antene

Visina antene: **2.000m** Part number: **60158-00**

Serijski broj:
?

Esc 2/3 Prihvati

Karta
Meni
Favoriti
Prelazi na

50%

Slika 8.

TSC25563C20278

File Zoom Tools Help

Opcije rovera 14:29 ok

Pracenje

Koristi L2e: **Da** L2C: ☒

GLONASS: ☒

Esc 3/3 Prihvati

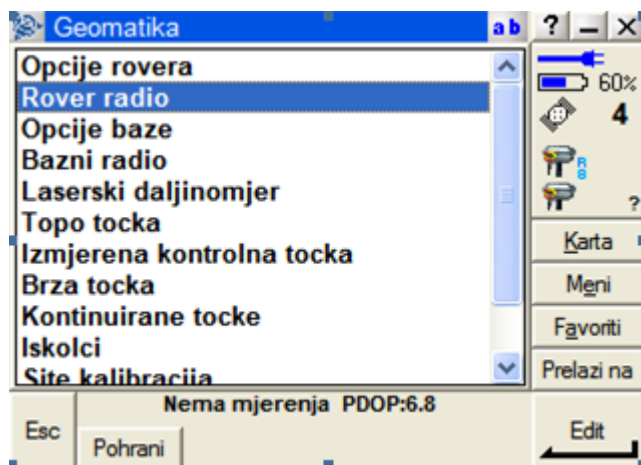
Karta
Meni
Favoriti
Prelazi na

50%

Slika 9.

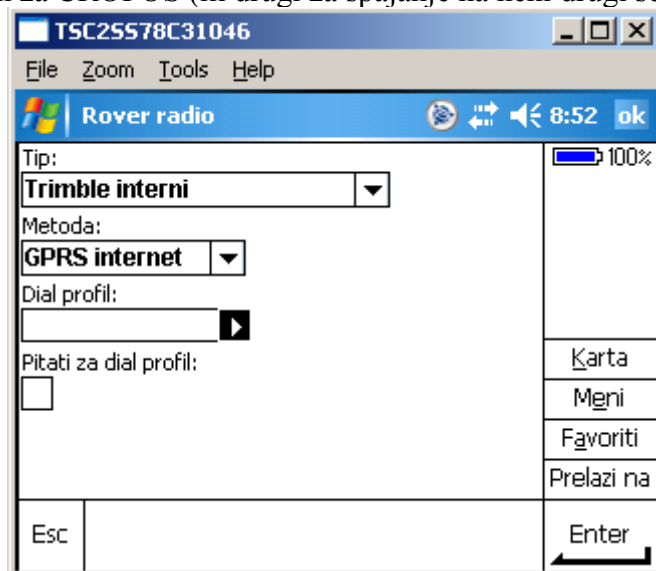
5. Pritisnite *Prihvati* (Slika 9.)

6. Nakon podesenja Opcija rovera podesite i postavke *Rover radija*. (Slika 10.)



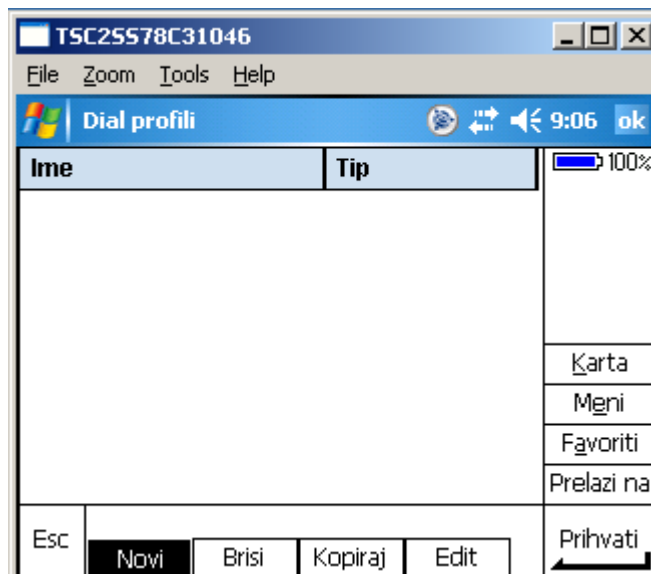
Slika 10.

7. Podesite postavke *Rover radija* kao na Slici 11. Za Dial profil izaberite onaj koji je podešen za CROPOS (ili drugi za spajanje na neki drugi server).



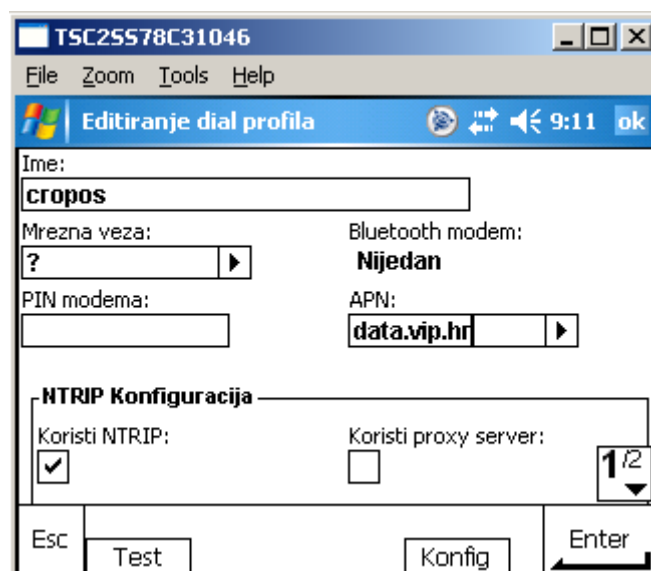
Slika 11.

8. Ukoliko nemate podešen *Dial profil* možete ga konfigurirati klikom na strelicu s desne strane polja za izbor *Dial profila* (Slika 11.) ili iz glavnog Konfiguracijskog menija izborom *Konfiguracija/Dial profil*. Odaberite opciju *Novi* na dnu zaslona (Slika 12.).



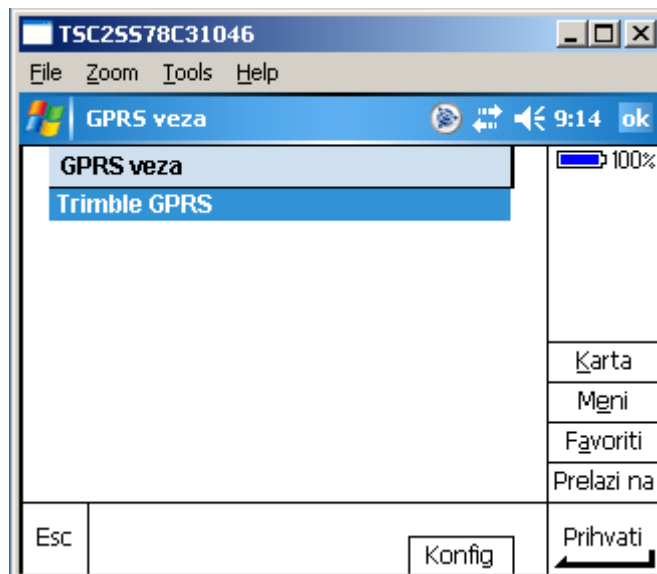
Slika 12.

9. Podesite postavke *Dial profila* kao na Slikama 13. I 14.



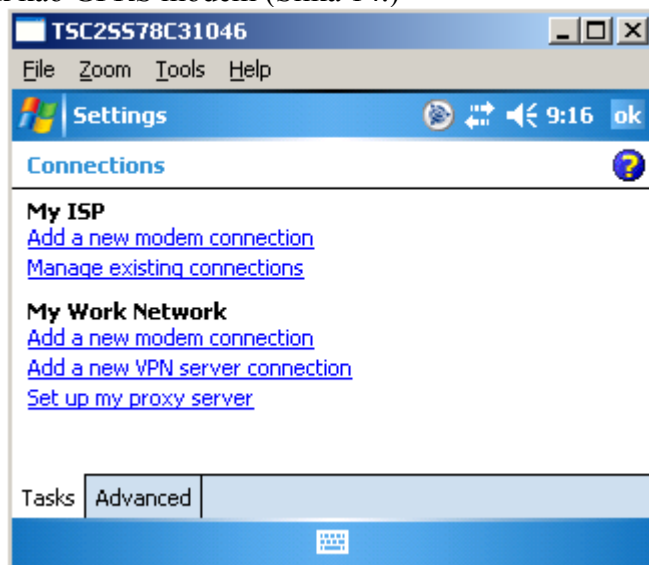
Slika 13.

10. Pritisnite strelicu desno od polja *Mrežna veza* i odaberite *Trimble GPRS*



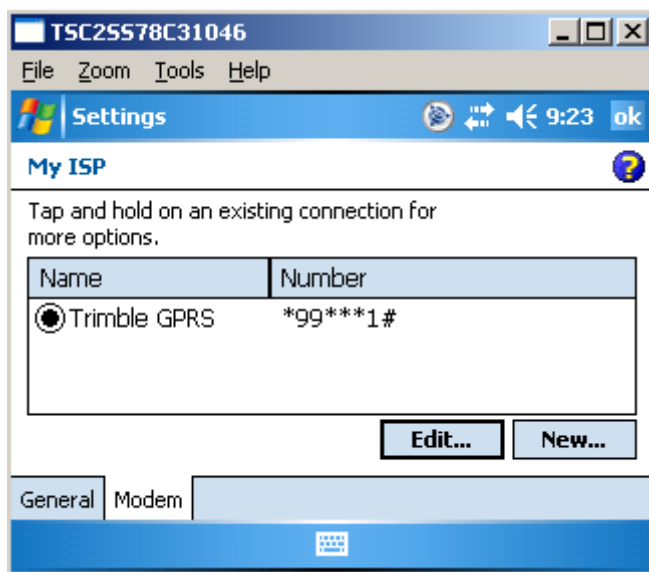
Slika 14.

11. Pritisnite tipku *Konfig* na dnu zaslona da bi odabrali – konfigurirali Vaš GNSS prijemnik kao GPRS modem (Slika 14.)



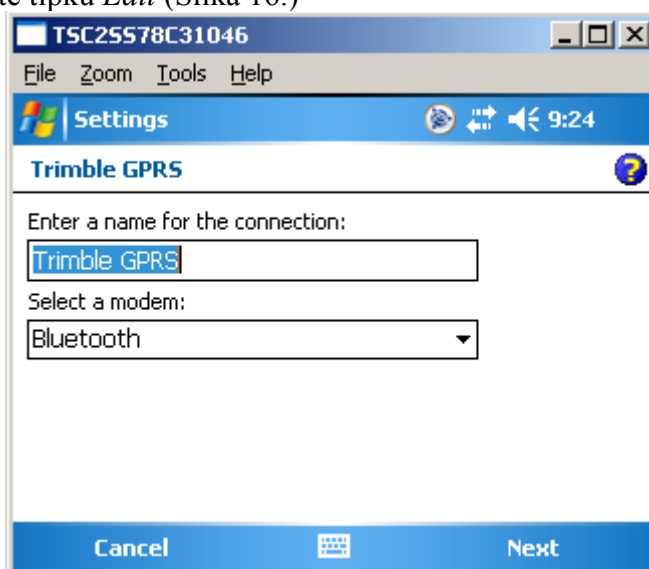
Slika 15.

12. Pritisnite *Manage existing connection* (Slika 15.)



Slika 16.

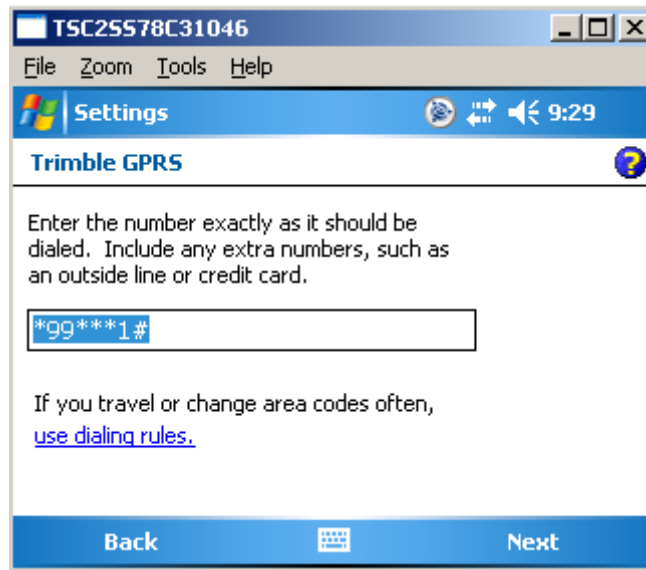
13. Pritisnite tipku *Edit* (Slika 16.)



Slika 17.

14. Pritisnite tipku *Next* na dnu zaslona desno i odabarite Vaš GNSS prijemnik i opet pritisnite *Next*.

Napomena: U slučaju da Vaš GNSS prijemnik još nije uparen sa kontrolerom dodajte ga tako da pritisnete tipku "Add new device", pronađite ga bluetoothom i onda odaberite kao modem.



Slika 18.

15. Upišite *99***1# kao broj za pozivanje i pritisnete tipku *Next* (Slika 18.)
16. Pritisnete tipku *Finish* (Slika 18.)

17. Vratili ste se na *Editiranje dial profila* (Slika 19.)

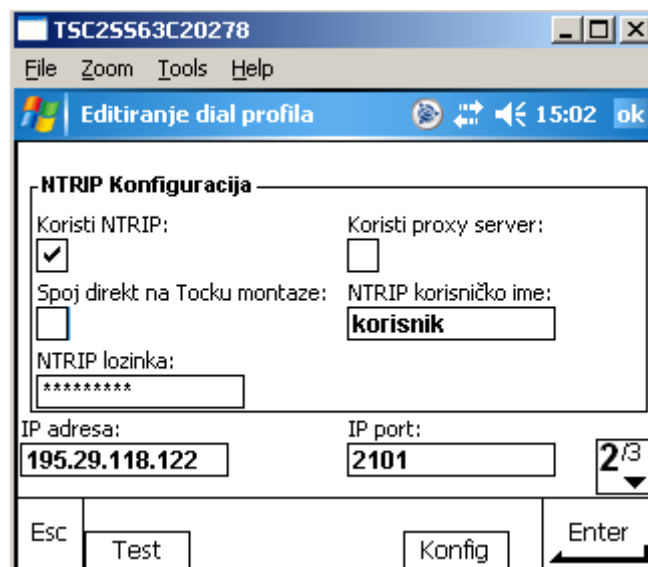
Slika 19.

18. U polje *APN*: upišite APN Vašeg mobilnog operatera i to za VIP – "data.vip.hr", za T-mobile – "web.htgprs" (Slika 19.). Za aktualni APN kontaktirajte mobilnog operatera ili web stranice operatera. Pritiskom na tipku 1/3 prelazite na stranicu 2/3 "Editiranja dial profila"

19. Ako želite da se kontroler direktno, automatski spaja na CROPOS točku montaže npr. "CROPOS_VRS_RTCM31" ispunite polja u prozoru Editiranju dial profila kao na Slici 20. U polja "NTRIP korisničko ime" i "NTRIP lozinka" upišite Vaše podatke za spajanje na CROPOS (dobijete ih nakon potpisa ugovora za korištenje.)

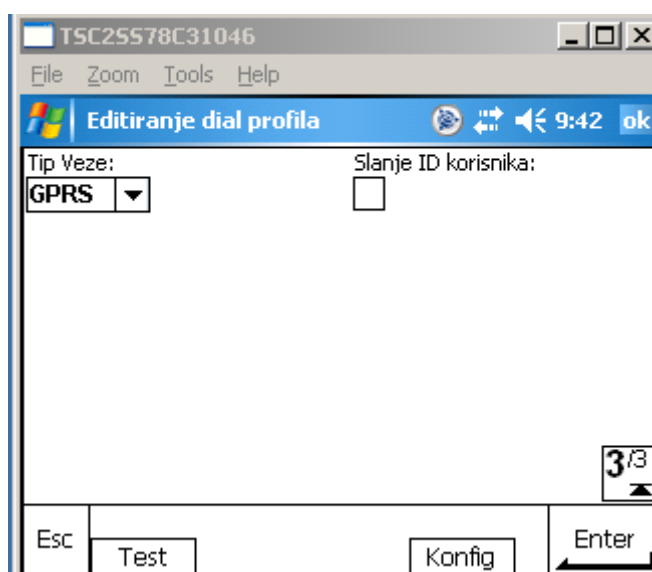
Slika 20.

20. Ako želite sami birati točku montaže nakon što se kontroler spoji na CROPOS server, podesite kontroler kao na Slici 21. U polja "NTRIP korisničko ime" i "NTRIP lozinka" upišite Vaše podatke za spajanje na CROPOS (dobijete ih nakon potpisa ugovora za korištenje.)



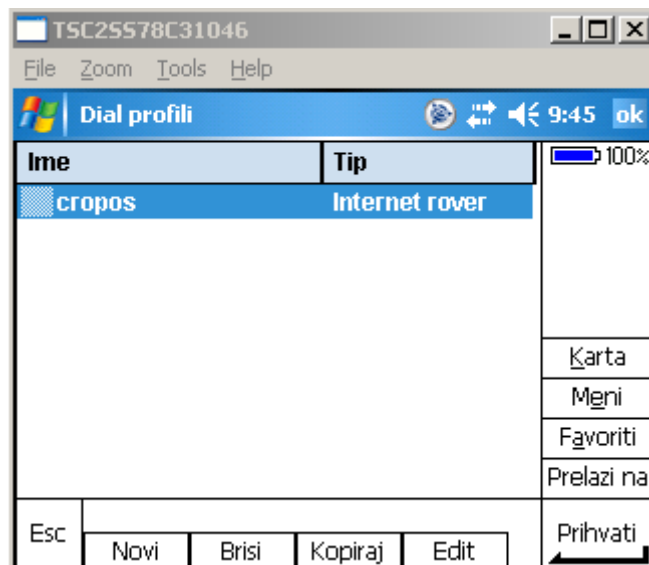
Slika 21.

21. Klikom na tipku 2/3 desno dolje na zaslonu prelazite na stranicu 3/3 "Editiranja Dial profila". Podesite kao na slici 22.



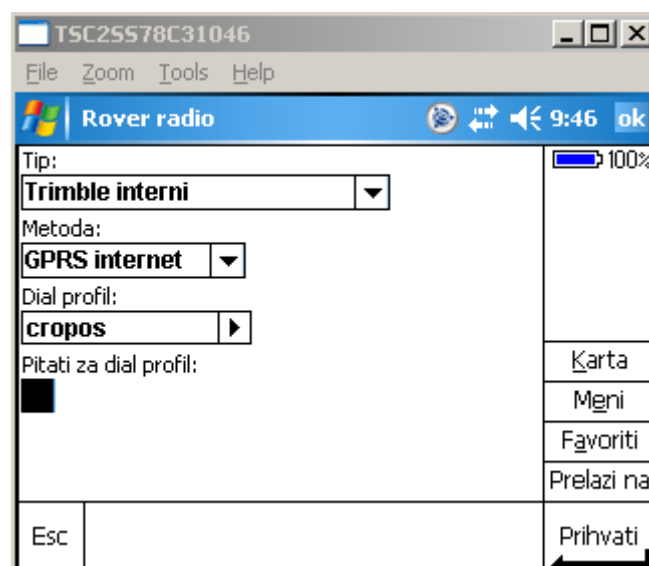
Slika 22.

22. Za unos pritisnite tipku *Enter*, a za pohranu podešenja *Pohrani* na dnu zaslona (Slika 22.)



Slika 23.

23. Selektirajte željeni Dial profil (cropos) i pritisite tipku *Prihvati* (Slika 23.)



Slika 24.

24. Pritisnite *Prihvati* za prihvaćanje podešenja Rover radija (Slika 24.)

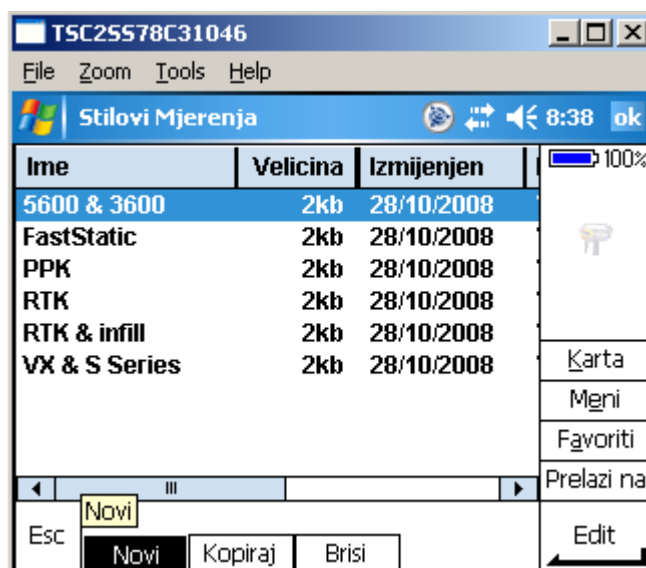
Konfiguracija spajanja na Geomatika referentne stanice

1. Odaberete opciju *Stilovi mjerenja* (Slika 25.)

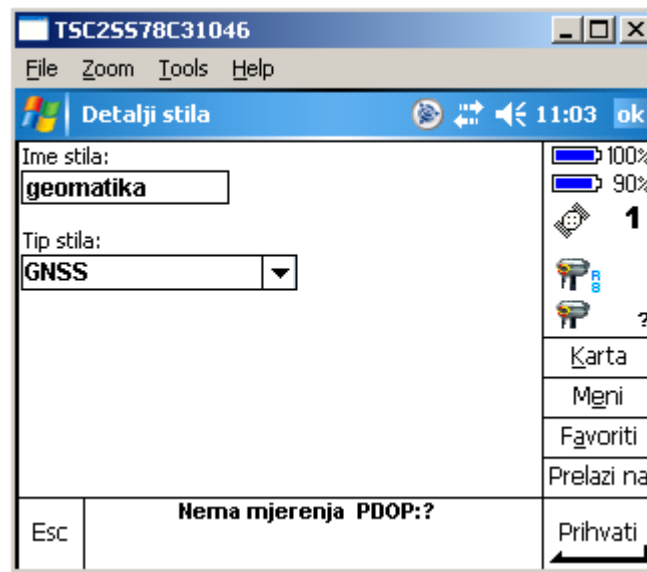


Slika 25.

2. Pritisnite tipku *Novi* (Slika 26.)

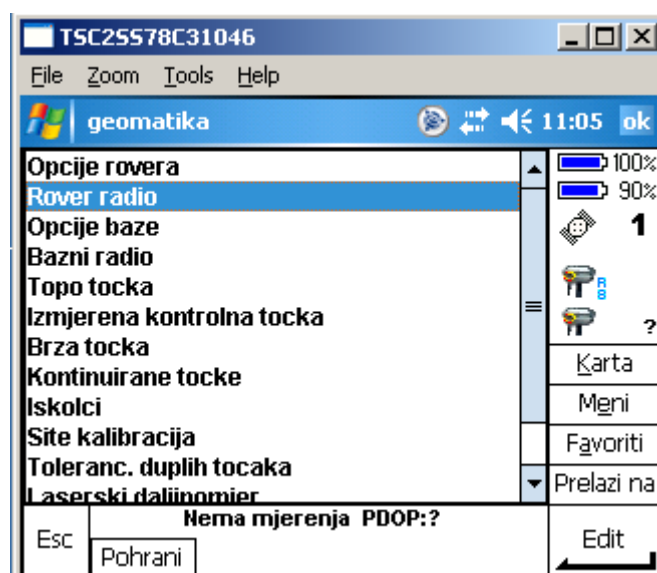


Slika 26.



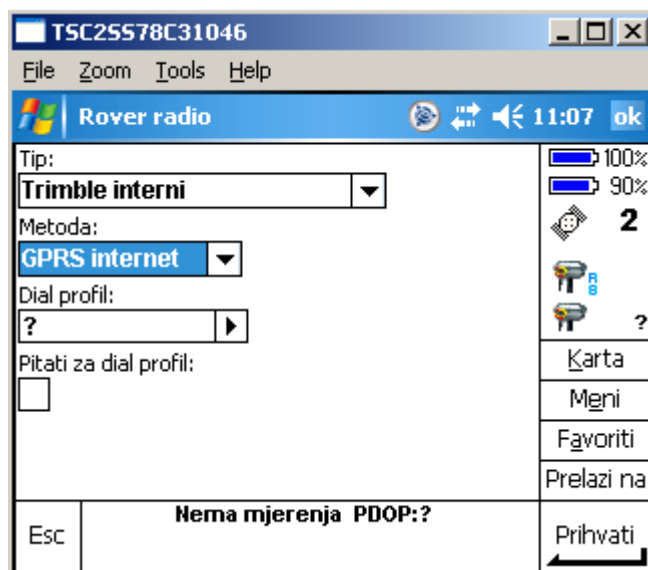
Slika 27.

3. Pritisnite tipku *Prihvati* (Slika 27.)



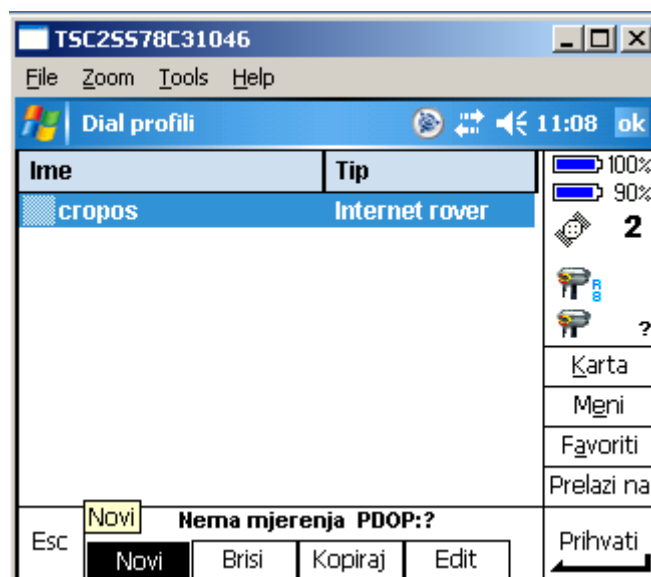
Slika 28.

4. Odaberete opciju *Rover radio* (Slika 28.)



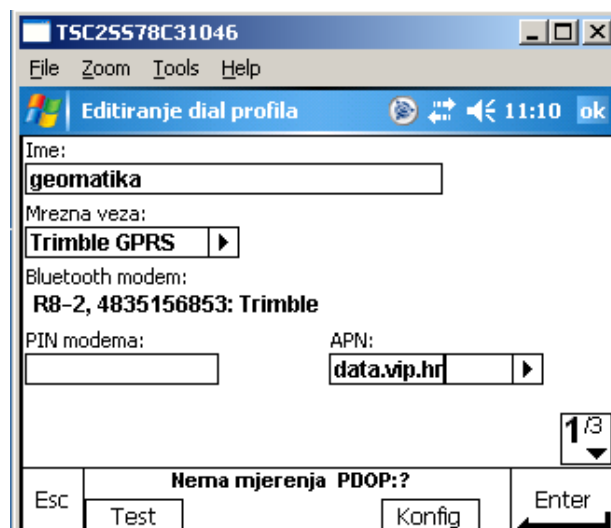
Slika 29.

5. Pritisnite strelicu s desne strane polja *dial profili*: (Slika 29.)



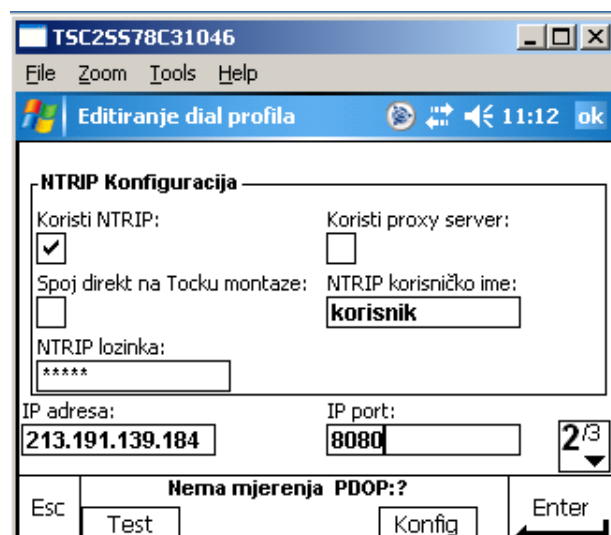
Slika 30.

6. Pritisnite tipku *Novi* (Slika 30.) i ispunite polja kao na Slikama 31, 32 i 33.

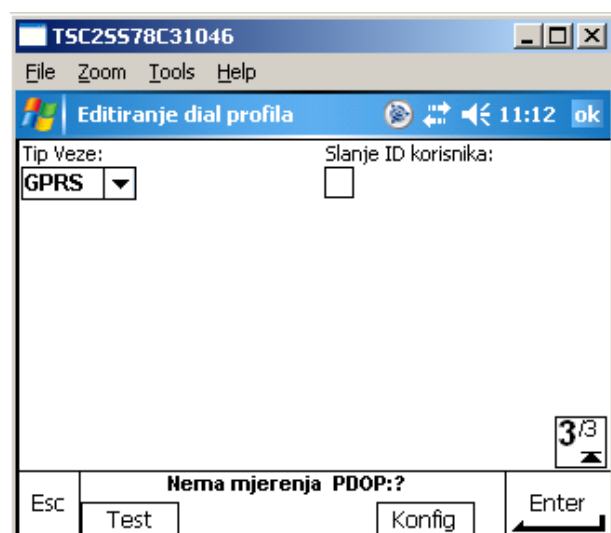


Slika 31.

Napomena: APN za VIP je "data.vip.hr, za T-mobile "web.htgprs" (Slika 31.)

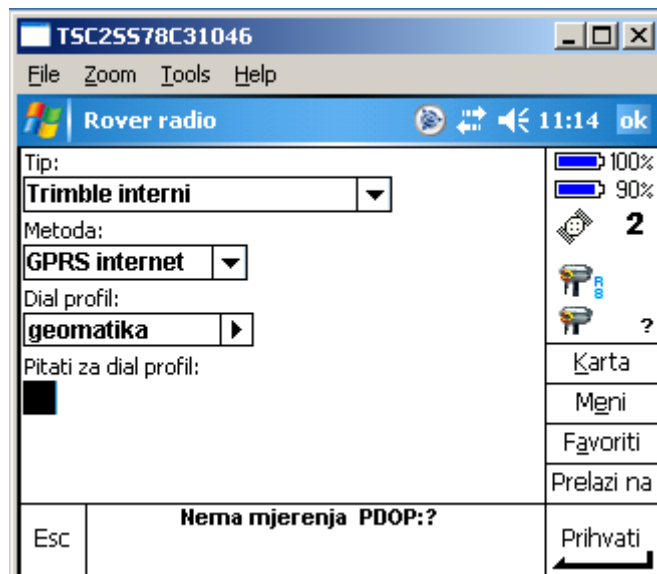


Slika 32.



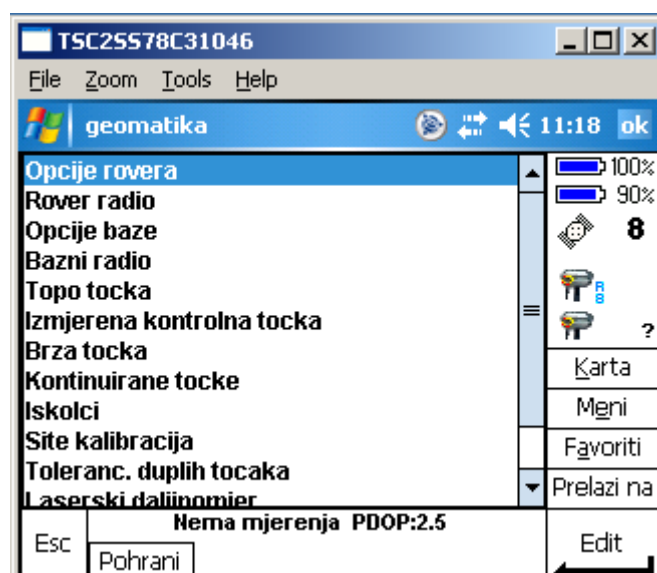
Slika 33.

7. Pritisnite opciju *Pohrani* pa *Prihvati*



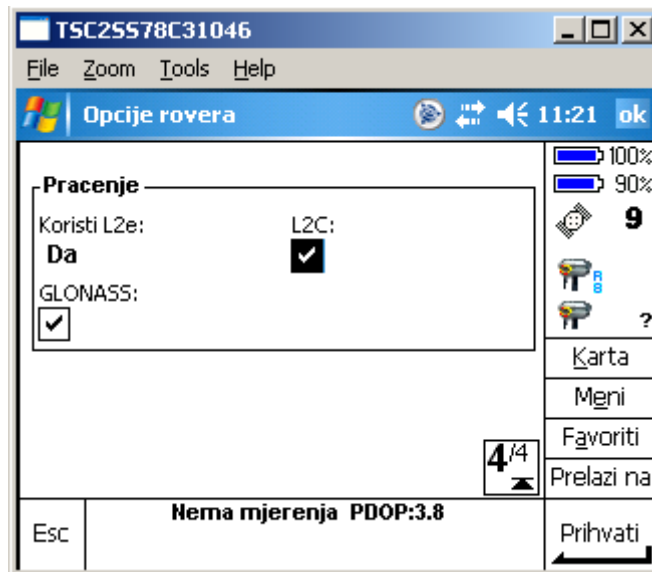
Slika 34.

8. Pritisnite opciju *Prihvati* pa *Opcije rovera*



Slika 35.

9. Na strani 1/1 za "Broadcast format" odaberite "CMR+", na strani 4/4 označite praćenje L2C signala i GLONASSA



Slika 36.

NAPOMENE:

- Postavke *Dial profila* ovise o vrsti Internet konekcije i davatelju usluge GPRS prijenosa podataka.
- Pod *Bluetooth modem* bit će automatski izabran modem definiran za Trimble GPRS konekciju.
- *PIN modema* je PIN SIM kartice u GSM/GPRS modemu(preporuka isključiti PIN).
- *APN* ovisi o davatelju usluge. Na primjeru sa slika radi se o VIP mreži. Za korisnike T-MOBILE mreže APN je *web.htgprs* (podložno promjenama od strane davatelja usluge).
- *IP adresa* servera za CROPOS je : 195.29.118.122 Port 2101, IP adresa Geomatika servera je 213.191.139.184, port 8080.
- Za dobivanje NTRIP korisničkog imena i lozinke za pristup permanentnim stanicama Geomatike-Smolčak obratite nam se na: 01 6589030 ili emailom na geomatika@geomatika-smolcak.hr.
- Za dobivanje NTRIP korisničkog imena i lozinke za pristup CROPOS sustavi Državne geodetske uprave obratite se na : 01 6589030 ili emailom na cropos@cropos.hr .

Mjerenje Trimble R8/R6/5800 GPS/GNSS prijemnikom

Ukoliko imate ispravno podešene *Stilove mjerenja* za samo mjerenje s Trimble R8 GNSS prijemnikom dovoljno je:

1. Kreirati projekt ili odabrati postojeći
2. Pokrenuti mjerenje
3. Mjeriti
4. Zatvoriti mjerenje

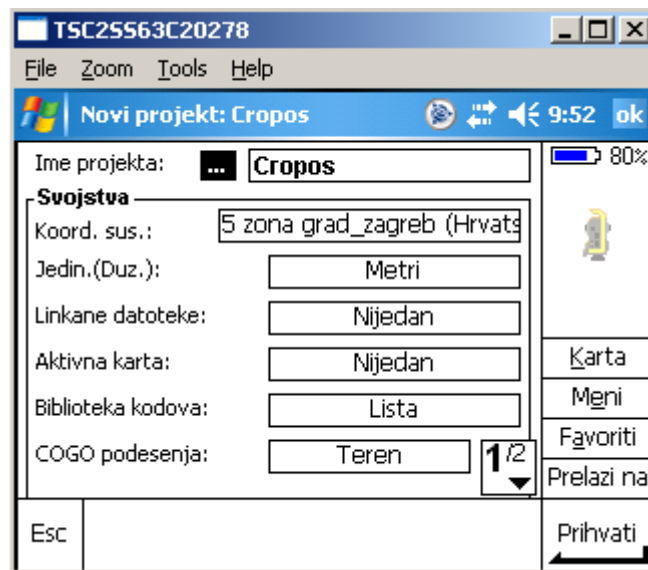
Kreiranje projekta

1. Iz glavnog menija odaberite *Datoteke/Novi projekt*

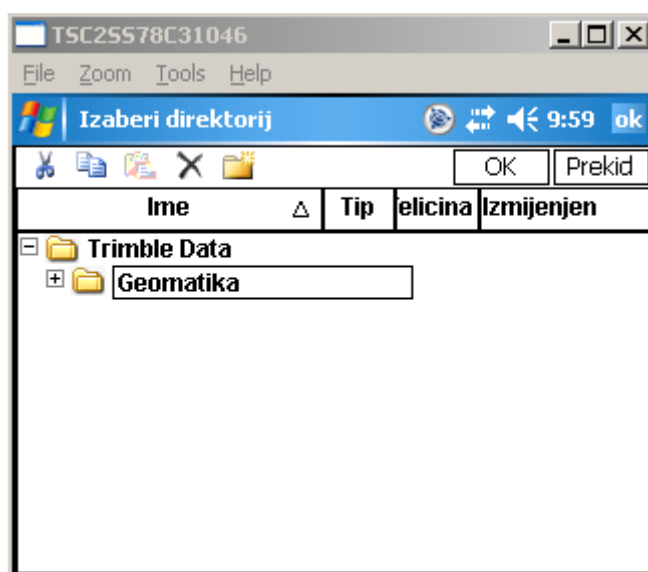


Slika 37.

2. Upišite ime u polje *Ime projekta* ili kreirajte novi folder i pohranite novi projekt u taj folder. Ukoliko samo upišete ime projekta, projekt će biti pohranjen u trenutno aktivni folder (vidljivo na vrhu zaslona).

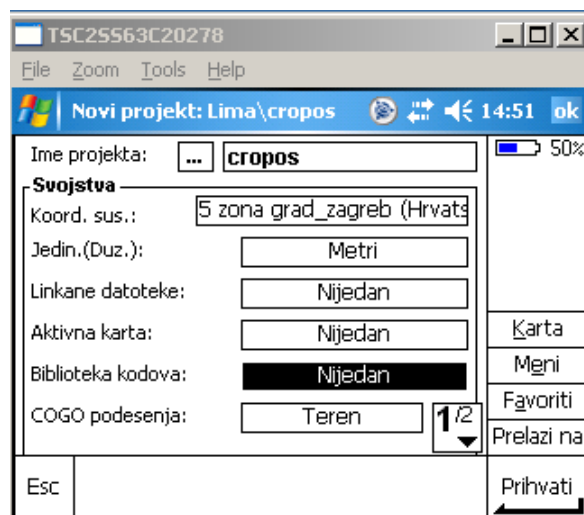


Slika 38.

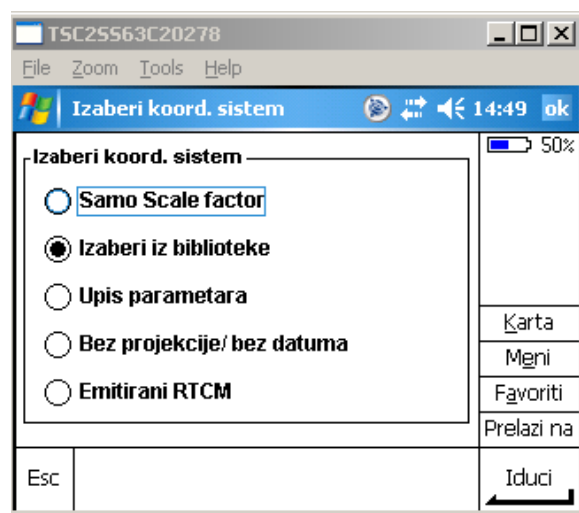


Slika 39.

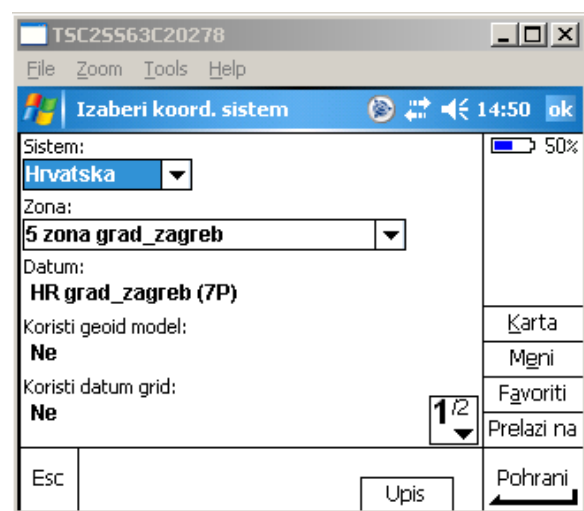
3. Za odabir koordinatnog sustava kliknite na gumb pored **Koord. sus.:** (Slika 40.) i odaberite koordinatni sustav. Trenutno odabrani koordinatni sustav prikazan je na gumbu pored **Koord. sus.** Odarite odgovorajuće lokalne transformacijske parametre za prijelaz iz koordinatnog sustava referentnih stanica u HDKS (Slike 40, 41 i 42).



Slika 40.



Slika 41.



Slika 42.

NAPOMENA: Prije svakog mjerenja na novoj lokaciji potrebno je izvršiti *Site kalibraciju* za lokalizaciju na lokalnom koordinatnu mrežu.

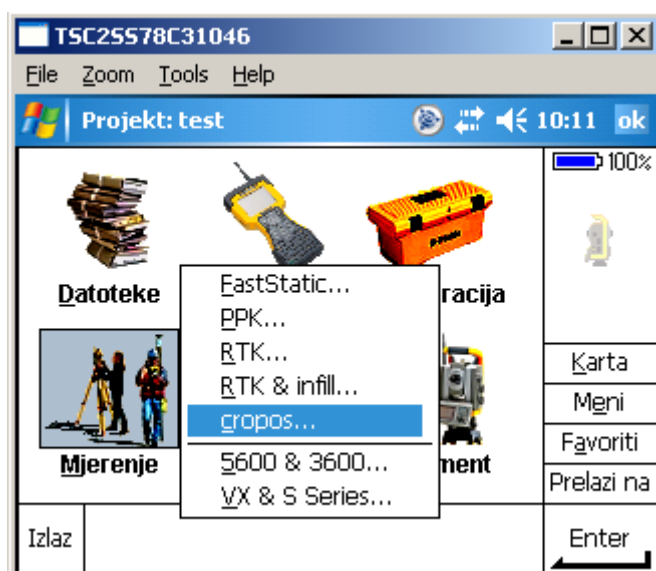
Kroz prozor *Novi projekt* možete i:

- linkati datoteke. Linkane datoteke mogu biti CSV ili TXT datoteke s, primjerice, koordinatama kontrolnih točaka ili neka postojeća JOB datoteka koja sadrži prijašnja mjerenja.
- uključiti aktivne karte. Kao aktivne karte mogu se koristiti DXF i SHP datoteke koje se prikazuju na prozoru *Karta*.
- dodati biblioteke kodova. Možete dodati biblioteke s kodovima i pripadajućim atributima.

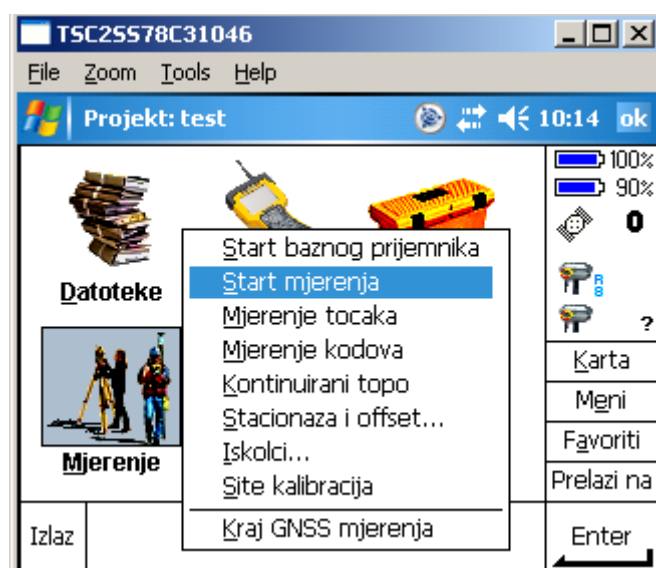
...

Mjerenje

1. Za pokretanje mjerenja s glavnog izbornika odaberite *Mjerenje/cropos/Start mjerenja* (Slika 43. i Slika 44.)

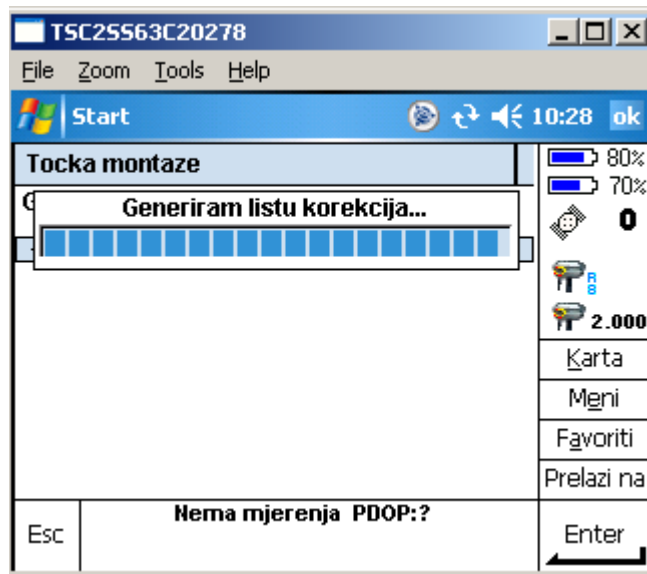


Slika 43.



Slika 44.

2. Trimble Survey Controller softver automatski uspostavlja vezu (prema podešenjima iz odgovarajućeg stila mjerenja).
3. Mjerenje se automatski pokreće (Slika 44.)



Slika 44.

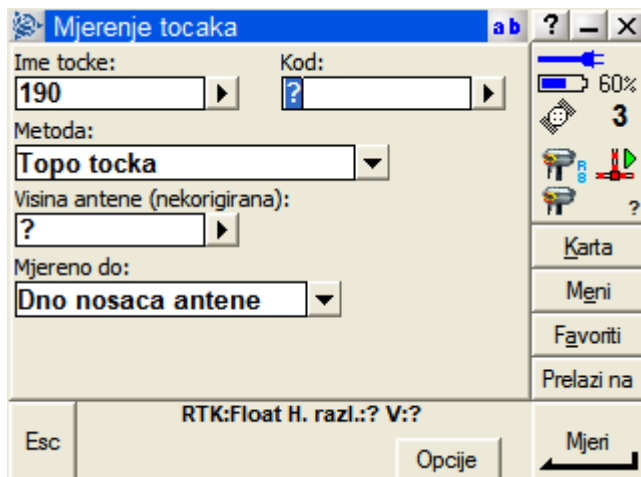
Primjer mjerenja točke:

- Odaberite *Mjerenje/Mjerenje tocaka* (Slika 45.)



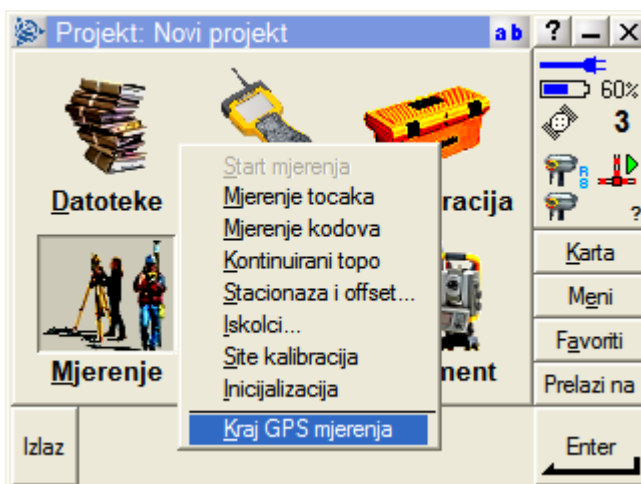
Slika 45.

- U prozoru *Mjerenje točaka* možete promijeniti ime točke i kod, odabrati metodu mjerenja i promijeniti visinu antene (Slika 46.)



Slika 46.

4. Kad ste završili s radom u glavnom meniju odaberite *Mjerenje/Kraj GPS mjerenja* (Slika 47.)

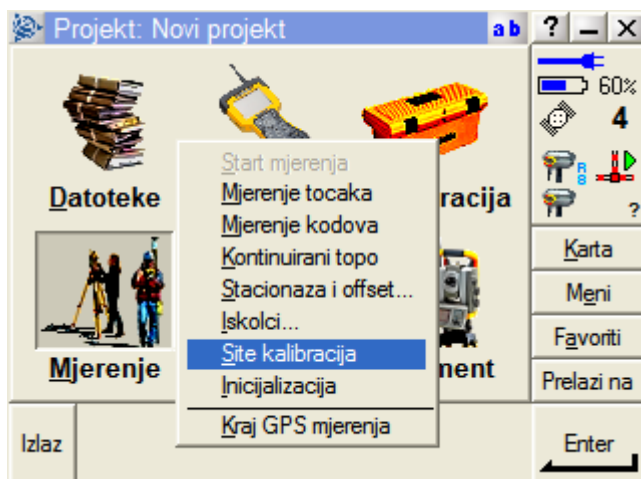


Slika 47.

Site kalibracija

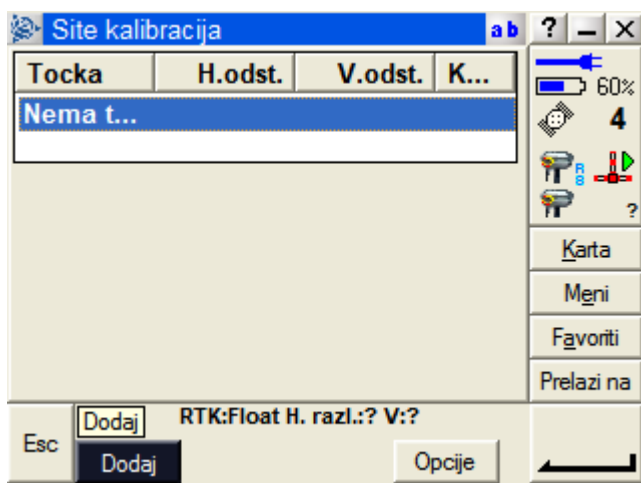
Za povezivanje na lokalnu geodetsku osnovu potrebno je izvršiti *Site kalibraciju*.

1. Iz glavnog izbornika odaberite *Mjerenje/Site kalibracija* (Slika 48.)



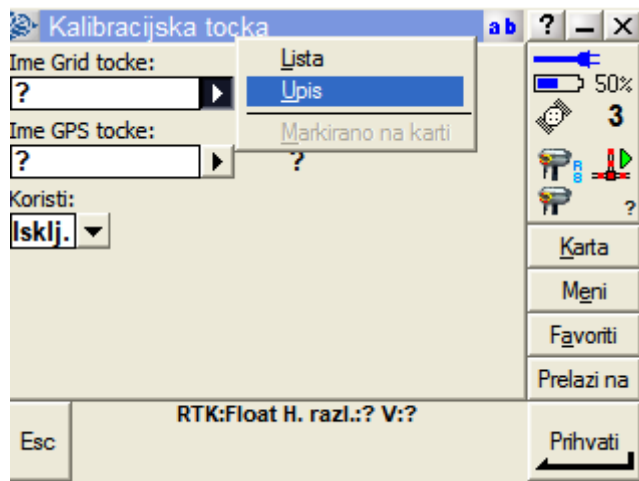
Slika 48.

2. U prozoru *Site kalibracija* odaberite *Dodaj* (Slika 49.)



Slika 49.

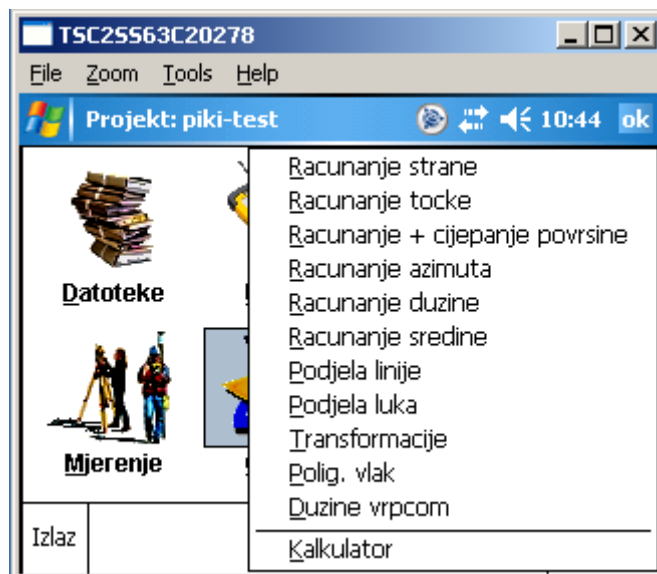
3. Upišite ime poligonske točke (ukoliko je već unesena),, izaberite ju s liste točaka ili upišite njene koordinate ako još nije upisana u projektu. Odaberite *Ime GPS točke* ukoliko je ranije izmjerena ili klikom na strelicu pored polja odaberite opciju *Mjeri*. Pod *Koristi* odaberite *Horizontalno & Vertikalno* ako točku želite koristiti za horizontalnu i vertikalnu kalibraciju, odnosno *Horizontalno* ako ju želite koristiti samo za horizontalnu kalibraciju, odnosno *Vertikalno* ako ju želite koristiti samo za vertikalnu kalibraciju. (Slika 50.)



Slika 50.

4. Prihvatite *Site kalibraciju* ukoliko ste zadovoljni rezultatom.

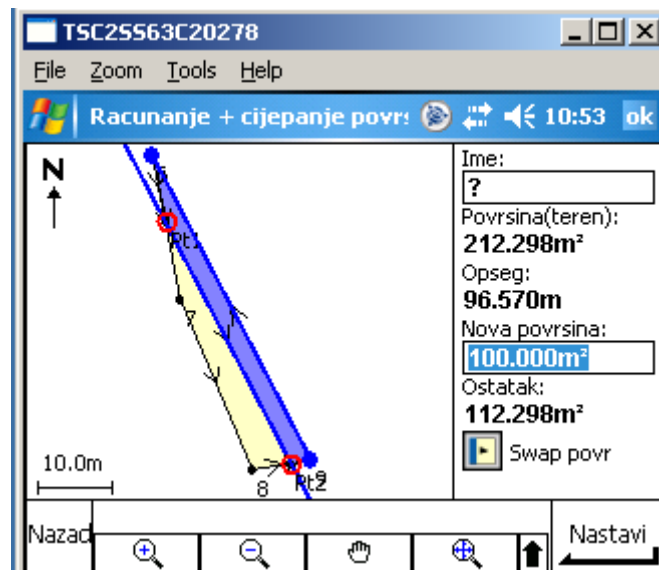
COGO



Slika 51.

Koordinatna geometrija (COGO) funkcije omogućuju Vam izračune dužina, azimuta i računanje nedostupnih-indirektno mjerenih točaka različitim metodama. Možete rotirati, konvertirati i mjenjati mjerilo pojedinim točkama ili čitavim skupovima točaka, računati Poligonske vlakove za mjerenja totalnim stanicama, cijepati parcele (Slika 52.) i određivati nove međne točke itd.

COGO funkcije su pomoćne funkcije za različita računanja iz koordinata točaka ohranjenih u memoriju ili onih koje ćemo izmjeriti.



Slika 52.

Razmjena podataka između kontrolera i računala

Za prijenos podataka s TrimbleTSC2 kontrolera na računalo i obrnuto potrebno je na računalo instalirati Microsoft ActiveSync softver i Trimble Data Transfer Utility. Podaci se mogu prenositi i direktno na USB memorijski stick, odnosno na SD i CF memorijske kartice (TSC2 kontroler).

ActiveSync

Microsoft ActiveSync je dio paketa opreme koju ste dobili s vašim kontrolerom. Ovaj softver omogućava sinhronizaciju stolnog i ručnog računala.

Najnoviju verziju ActiveSync softvera možete pronaći i besplatno skinuti na:

<http://www.microsoft.com/windowsmobile/default.mspx>.

Trimble Data Transfer Utility

Data Transfer Utility također je dio paketa opreme koju ste dobili s vašim kontrolerom. Ovaj softver kontrolira prijenos i smještaj podataka potrebnih za rad s Trimble Survey Controller softverom.

Najnoviju verziju Data Transfer Utilityja uvijek možete pronaći na:

<http://www.trimble.com/datatransfer.shtml>.

Prijenos podataka

1. Pripremite kontroler i računalo za prijenos podataka tako da:
 - Odspojite sve uređaje koji komuniciraju s kontrolerom.
 - Na uredskom računalu zatvorite sve aplikacije koje koriste komunikacijske portove.
 - Spojite kontroler na računalo



TSC2 kontroler direktno spojite na računalo pomoću priloženog USB kabela.

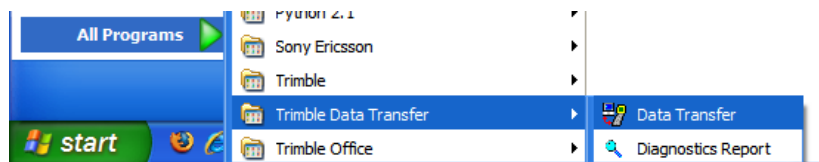


Trimble CU kontroler postavite u *docking station*. Provjerite da je *docking station* uključen u struju i uključite Trimble CU. Povežite *docking station* s računalom pomoću priloženog Hirose-USB kabela.


Ikona *Microsoft ActiveSync* se počinje vrtiti i na Trimble CU kontroleru se pojavljuje poruka “Connect to desktop”.

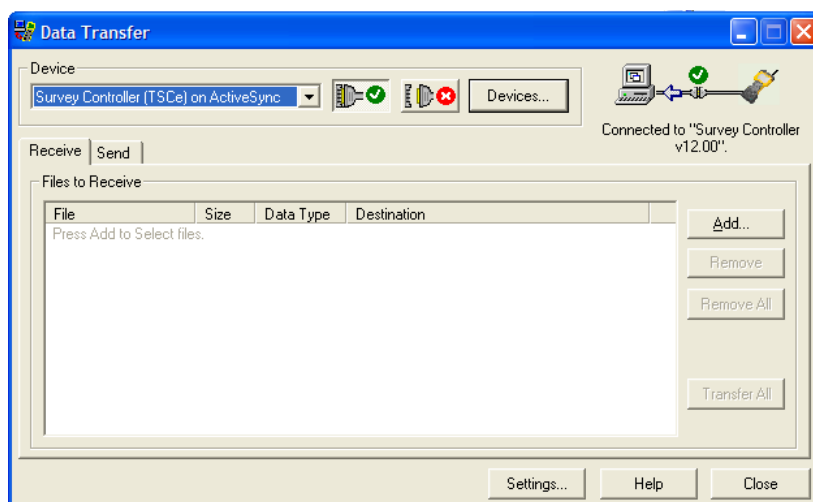
(NAPOMENA: Kod TSC2 kontrolera se na pojavljuje ova poruka).

- Za spajanje na računalu pritisnite gumb “Yes” na kontroleru.
2. Spojite *Trimble Data Transfer* softver na kontoler:
- Odaberite Start / Programs / Trimble Data Transfer / Data Transfer (Slika 53.).



Slika 53.

- U listi uređaja (*Device list*) odaberite *Survey Controller on ActiveSync* i pritisnite  (Slika 54.).



Slika 54.

Data Transfer Utility spaja se na kontroler.

3. Učinite jedno od sljedećeg:
- Odaberite datoteke koje želite prebaciti. Na primjer, za prijenos datoteka s kontrolera na računalu:
 - a. Aktivirajte karticu *Receive*. Pojavljuje se *Open* ekran.
 - b. Odaberite vrste datoteka (*file type*) i datoteke koje želite prebaciti na računalu. Kliknite na gumb *Open*.
 - c. Kliknite na ***Transfer All***.
 - *ActiveSync* softvera direktno omogućava upravljanje podacima na disku kontrolera te koristiti *copy/paste* funkcionalnost za razmjenu podataka između kontrolera i računala.

Vrste datoteka

Korištenjem Trimble Data Transfer Utilityja možete prebacivati sljedeće vrste datoteka.

Vrsta datoteke	Odaberite za...
Survey Controller	Prijenos Trimble Survey Controller DC datoteka. Odaberite DC datoteku odgovarajućeg formata u polju <i>File format</i> .
JobXML	Prijenos svih zapisa u XML formatu.
M5	Prijenos podataka klasičnih mjerenja u Zeissovom M5 formatu.
GDM Job	Prijenos podataka klasičnih mjerenja u Geodimeter job file (GDM) formatu.
GPS Data	Prijenos GPS podataka koji su raspoloživi na kontroleru.
CSV koordinate	Prijenos CSV datoteka s koordinatama točaka.
Log	Prijenos log datoteka iz Trimble Survey Controllera.
DC	Prijenos svih vrsta DC datoteka koje su raspoložive u kontroleru.

Export podataka iz Trimble Survey Controllera

Trimble Survey Contoller omogućuje export niza predefiniranih formata, kao i definiranje korisničkih formata pomoću *Style Sheetova*.

Listu aktualnih i besplatno dostupnih korisničkih formata (Style Sheets) možete pronaći na:

http://www.trimble.com/tsc_ts.asp?Nav=Collection-32914.

Korisničke formate dodajete kopiranjem odgovarajuće datoteke u direktorij *My Device/Trimble Data* na kontroleru.

1. Za exportiranje podataka odaberite *Datoteke/ Import/Export* (Slika 55.)

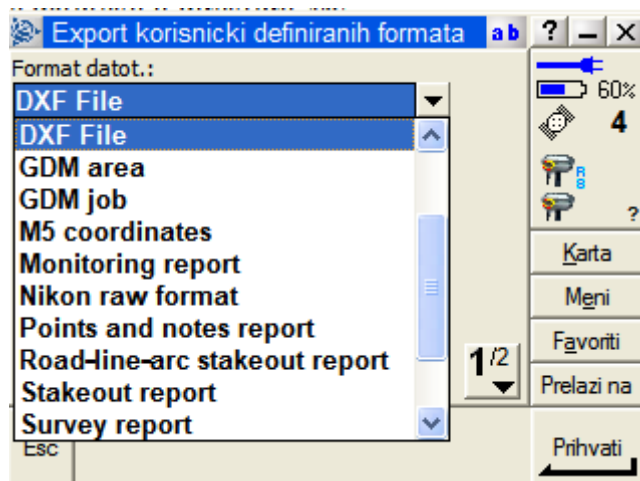


Slika 55.

2. Odaberite željenu grupu i format (Slika 56. I Slika 57.)



Slika 56.



Slika 57.

Prijenos podataka na USB memorijski stick

TSC2 kontroler opremljen je USB portom u koji možete direktno uključiti USB stick. Korištenjem aplikacije *File Explorer* na kontroleru željene datoteke možete kopirati na memorijski stick.

- USB memorijski stick pojavljuje se u *File Exploreru* kao *Hard disk*.
- Datoteke postavki i podešenja koje koristi Trimble Survey Controller softver nalaze se u folderu, *My Device/Trimble Data* na TSC2/TCU kontroleru.
- Datoteke nastale *Exportom* nalaze se u folderu *Export* u Projektnom folderu.

Brzi vodič za rad

Otvaranje projekta

1. Otvorite novi projekt (*Datoteke/Novi projekt*)
2. Pri definiranju projekta odaberite koordinatni sustav projekta (*Koord. sus./Izaberi iz biblioteke/ Hrvatska...i odgovarajući grad ili županija*). Koordinatni sustav prethodnog projekta bit će vam automatski ponuđen.
3. Ukoliko imate tekstualne ili CAD datoteke dodajte ih u projekt izborom *Linkanih datoteka* (csv) ili *Aktivnih karata* (dxf).

Pokretanje mjerenja

1. Pokrenite mjerenje izborom opcije *Mjerenje* i odgovarajućeg stila mjerenja (npr. *Mjerenje/Cropos/Start mjerenja*)
2. Izaberite Točku montaže

Site kalibracija

1. Ukoliko je potrebno izvršite *Site kalibraciju* (*Mjerenje/Site kalibracija*)

Mjerenje točaka

1. Odaberite opciju *Mjerenje/Mjerenje točaka*.
2. Upišite broj točke, kod, visinu antene i kliknite na *Mjeri* ili pritisnite *ENTER*.

Završetak mjerenja

1. Odaberite *Mjerenje/Kraj GPS mjerenja*

Export podataka

1. Za export tekstualne datoteke s koordinatama točaka odaberite *Datoteke/Import/Export/Export fiksnih formata*
2. Odaberite format *Comma Delimited (.csv)*
3. Za export CAD datoteke odaberite *Datoteke/Import/Export/Export korisničkih formata*
4. Odaberite format *DXF*

Prijenos podataka na USB memorijski stick

1. Uključite USB memorijski stick u TSC2 kontroler ili u memory stick adapter na držaču TCU kontrolera
2. Pomoću *File Explorer* (*Start/Programs/File explorer*) aplikacije Kopirajte željene datoteke iz *Trimble Data* ili *Trimble Data/Export* direktorija na stick (Hard disk).