

Izrada modela za hidrološka predviđanja, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana, smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima Rijeka Neretve i Trebišnjice

(Ugovor #: BA&CR-NTMP-GEF-QCBS-CS-11-08)

Matematički model

SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA

SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA (DMS)

Za detaljan opis i funkcioniranje Softwar-a za donošenje odluka urađeni su sljedeće dokumenti:

Funkcionalna analiza: dokument u kojem su opisane funkcije i upotrijebljene metode za izradu svih korisničkih alata softvera.

Model podataka: dokument u kome su opisane sve tablice sa informacijama koje čine repozitorijum podataka DMS-a

Korisnički priručnik: dokument u kojem su svi koraci koje korisnik treba slijediti za rad sa DMS.

PRIRUČNIK ZA INSTALIRANJE BAZE PODATAKA (DATABASE_INSTALLATION_MANUAL): dokument u kojem su opisani koraci koje treba slijediti Administrator sustava za instaliranje baze podataka.

PRIRUČNIK ZA INSTALIRANJE DSS (DSS_INSTALLATION_MANUAL): dokument u kojem su opisani koraci koje treba slijediti Administrator sustava za instaliranje skupa aplikacija.

Ovi dokumenti su uvršteni u nastavku.

SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA

FUNKCIONALNA ANALIZA

SADRŽETAK

1. CILJ	1
2. ANALIZA ZAHTJEVA	2
2.1 UPRAVLJANJE POSTAJAMA „STATION MANAGEMENT“	2
2.1.1 Prikazivanje postaja	2
2.1.2 Ažuriranje postaja i njihove značajke	3
2.1.3 Odabir postaja prema različitim kriterijima	3
2.1.4 Upit meteoroloških podataka	3
2.2 UČITAVANJE PODATAKA	3
2.2.1 Učitavanje podataka padalina sa automatskih postaja	4
2.2.2 Učitavanje jediničnih podataka (fill data)	5
2.2.3 Masivno učitavanje podataka (izvoz iz datoteke Excel)	5
2.2.4 Agregacija/Dezagregacija	6
2.3 PRIPREMA PODATAKA ZA ULAZ U MODEL HMS	10
2.3.1 Sa predviđanjem (with prediction)	10
2.3.1.1 Geografske projekcije	10
2.3.1.2 Korišteni podaci	10
2.3.1.3 Postupak	11
2.3.2 Bez predviđanja (without prediction)	12
2.3.2.1 Geografske projekcije	12
2.3.2.2 Korišteni podaci	12
2.4 HEC-HMS	13
2.4.1 Odabir ulazne datoteke DSS	13
2.4.2 Provjera instaliranog softvera	14
2.4.3 Priprema potrebnih datoteka za pokretanje procesa	14
2.4.4 Pokretanje i provjera rezultata HEC-HMS-a	14
2.4.5 Izdvajanje podataka o protocima iz rezultirajuće datoteke dss	14
2.4.6 Prikaz grafikona	14
2.5 HEC-RAS	14
2.5.1 Pretraživanje maksimalnih protoka	14
2.5.2 Pokretanje HEC-RAS	14
2.6 GENERIRANJE PODATAKA PROTOKA OD PODATAKA RAZINE I KRIVULJA PROTICAJA	15
2.6.1 Kontrola	15
2.6.2 Ažuriranje podataka	15
2.7 PREGLED „MASTER STATIONS“	15
2.8 PREGLED RAZDOBLJA PODATAKA	15
2.9 PREGLED PRAZNINA	15
3. FUNKCIONALNE SPECIFIKACIJE	15
3.1 FUNKCIONALNA STRATEGIJA	15
3.1.1 Učitavanje tablica informacija	16
3.1.1.1 Osnovne tablice informacija. Entiteti predmet studije	16
3.1.1.2 Tablice prikupljenih podataka za entitete koji su predmet studije	16

4. ZAHTJEVI DIZAJNA 16

1. CILJ

Ovaj rad ima za cilj da prikupi funkcionalna rješenja usvojena za izradu "DSS" (DMS softver za donošenje odluka ili sustav za podršku u odlučivanju).

Ovaj sustav je zamišljen kao alat za pomoć u donošenju odluka u hidrološkom i hidrauličkom modeliranju sliva.

DMS je softversko rješenje koje se raspoređuje na desktop okruženje, koje koristi korporativnu bazu podataka izrađenu na softveru SQL i alat gis softver Arc/Gis verzija 10.

Unutar sustava razvijaju se alati i moduli koji su dovoljni za:

- Upravljanje ulaza informacija, automatski i ručno
- Upravljanje izlaza informacija putem "reports" ili izvješća
- Poznavanje dostupnosti podataka kako prema parametarima tako i prema vremenskim intervalima
- Poznavanje praznina u podacima za postaje kako prema tipu podataka tako i prema vremenskim intervalima
- Generiranje ulaznih datoteka u Hec-Hms
- Agregacija izlaznih podataka iz Hec-Hms
- Generiranje ulaznih datoteka u Hec-Ras
- Dezagregacija izlaznih podataka iz Hec-Ras
- Generiranje podataka protoka od podataka razine korištenjem odgovarajuće krivulje proticaja (razina/protok) na postajama na kojima je određen.

2. ANALIZA ZAHTJEVA

2.1 UPRAVLJANJE POSTAJAMA „STATION MANAGEMENT“

2.1.1 Prikazivanje postaja

Identificiranje svih postaja koje su dio sustava sa naznakom sljedećih karakteristika:

Kod

Naziv

Tip

Agencija

Sliv

Podsliv

Rijeka

Automatska

U funkciji

Da mjeri p24

Da mjeri p01

Da mjeri p05

Da mjeri p30

Da mjeri p15

Da mjeri p60

Da mjeri w124

Da mjeri w130

Da mjeri w115

Da mjeri w160

Da mjeri q24

Da mjeri q30

Da mjeri q15

Da mjeri q60

Da mjeri T15

Da mjeri T60

Da mjeri T24H

Tipologija postaja određuje vrstu prosjek/s koji se izvodi.

U ovu tablicu treba da se uključe i/ili uklone postaje i odrede sve njihove karakteristike, među njima tip i interval izmjernog podatka.

Implementirat će se opcija koja omogućuje automatsko ažuriranje tipa podatka i vremenski interval.

2.1.2 Ažuriranje postaja i njihove značajke

Procesi koji se mogu izvesti su za svaku postaju su:

Podizanje

Spuštanje

Izmjene (modifikacije)

Ovi procesi se izvode na katalog tablici mjernih postaja. Na ovoj tablici se izvode aktivnosti dodavanja postaja, sa svim njihovim značajkama, brisanje ili izmjena nekih značajki.

Za kontrolu mjernih varijabli svake postaje, koje su pojmovi koji djeluju kao atributi postaja, samo će se moći obavljati ažuriranje. Odnosno, sve postaje raspolažu s kapacitetom primanja podataka bilo koje vrste, korisnik uključuje ili isključuje navedene funkcije.

2.1.3 Odabir postaja prema različitim kriterijima

Za izvođenje ovih aktivnosti razvijen je "konstruktor upita" koji omogućuje:

Odabir prema tipu postaja

Odabir prema vremenskom intervalu mjerenja.

Prema mjernom parametru.

Prikazivanje lista podataka, kao rezultat odabira i mogućnost za izvoz u Excel.

Svi upiti i gniježđenje (eng.nesting) istih, vrši se putem obrasca za upit.

Upit daje kao rezultat popis-kartu stanja povijesnih podataka svake postaje.

Odabir prema grupi postaja.

Koje ispunjavaju kriterije: tip podataka, vremenski interval

Pravljenje datoteka sa nizovima podataka

2.1.4 Upit meteoroloških podataka

Za ovu opciju osmišljeno je korisničko sučelje na kojem on odabira postaju i vrstu podataka.

Za izvođenje odabira, korisniku će se prikazati područje odabira postaje i nakon što je odabrana prikazat će se tipologija i vremenski interval podataka koji su povezani.

Korisnik odabira željenu kombinaciju i putem opcije ispisa izvozi se skup odabranih podataka, poredan, na tablici Excel.

2.2 UČITAVANJE PODATAKA

Učitavanje podataka se predlaže na različitim razinama:

Učitavanje jediničnih podataka. Ovo učitavanje se obavlja putem obrasca (korisničko sučelje) određenog za ovu svrhu u kojem korisnik odabira:

- Postaju
- Tip podataka
- Vremenski interval

I ručno upisuje vrijednosti.

Učitavanje višestrukih podataka. Iz tablice Excel koja je prethodno određena i postavljena na određenom formatu.

Format treba da ima dva stupca, u jednom od njih treba biti datum i vremenski interval kojem odgovaraju podaci a u drugom treba da budu podaci koji se žele učitati.

Ova razmatranja treba uzeti u obzir.

Postoje postaje koje imaju podatke razine vode (water level) mjerene u m.s.n.m (cm) (metrima nadmorske visine) i druge koje donose izmjerenu visinu u metrima. Ako su u nekoj drugoj mjernoj jedinici potrebno je pretvoriti u metre da bi se održala homogenost podataka.

2.2.1 Učitavanje podataka padalina sa automatskih postaja

Ovi podaci se primaju svakodnevno u Agencijama i pohranjeni su na predodređeni URL.

Za čitanje ovih podataka i njihovo učitavanje u bazu podataka, u procesu instaliranja baze podataka, konfiguriran je postupak učitavanja datoteka koje sadrže ovu informaciju.

Kroz administrator baze podataka razvija se zadatak koji će učitati datoteke sa podacima koji se nalaze na naznačenom mjestu, obradit će ih za dodavanje u tablicu "padaline od 15 min" i izvodit će se prema programaciji u svojstvima postupka. Nazivi datoteka koje se učitavaju moraju se podudarati sa nazivima naznačenim u „Filename“ tablice „Master Station“.

KONFIGURACIJA FTP ZA PREUZIMANJE AUTOMATSKIH DATOTEKA

U datoteci 'configuration.xml' (točka 2: Datoteka s postavkama "configuration.xml" DSS Priručnik za instaliranje) određeni su parametri za povezivanje na ftp:

url,

korisnik

lozinka

```
<PathFTP>ftp://web.jadran.ba/hm_data</PathFTP>
```

```
<UserFTP>jadran.ba|eptisa</UserFTP>
```

```
<PasswordFTP>Eptisa!234</PasswordFTP>
```

FORMAT DATOTEKA

Datoteke koje se čitaju moraju imati sljedeći format:

Naziv datoteke: Prvi dio mora odgovarati imenu definiranom u polju naziv datoteke (filename) u tablici "master-station":

Primjer: hmp_donja_ljuta

Naziv_datoteka_stanica => polje 'Naziv datoteke' tablica 'Master_Station'

Mora biti praćen sa dva slova koja ukazuju na vrstu podatka:

Vrsta_Podatak => WL, TE, DI, PE

Mora biti praćen sa dva znaka koja ukazuju na vremenski interval:

Interval_Vremenski => 01, 15, 30, 60, 24

SADRŽAJ DATOTEKE

Datum podatka sa formatom: dd.mm.aaaa nakon toga slijedi “;” i podatak odvojen sa “,”.

Primjer:

05.10.2014;7:45;0,44

05.10.2014;8:00;0,43

05.10.2014;8:15;0,43

ČITANJE I POHRANA DATOTEKE

Podaci u ovim datotekama se čitaju i unose u bazu podataka u privremenu tablicu: TMP_AUTOMATIC. Sustav provjerava da postoji postaja koja ima definiranu tu vrstu podataka za odgovarajući vremenski interval. Ako su svi podaci odgovarajući, informacija se sprema u odgovarajuću tablicu sa podacima u bazi podataka.

Podaci datoteka koje imaju postaju sa datotekom postaje, s vrstom podatka i odgovarajućim vremenskim intervalom spremaju se putem internog procesa aplikacije.

(Poglavlje 5.“Učitavanje za datoteke sa podacima i automatske hidrološke postaje u dokumentu „Baza podataka_Instalacija_Priručnik“.

2.2.2 Učitavanje jediničnih podataka (fill data)

Iz ovog modula korisnik odabira postaju, tip i vremenski interval podataka za dodavanje. Nakon odabira upisuje podatke u grid (u mrežu) koji su određeni u tu svrhu.

2.2.3 Masivno učitavanje podataka (izvoz iz datoteke Excel)

Iz ovog modula korisnik odabira datoteku Excel, aplikacija pokazuje sadržaj datoteke: tablice i stupce na njima.

Korisnik mora odabrati tablicu koja sadrži podatke koje želi unijeti u bazu podataka.

Korisnik mora odabrati postaju na koju želi dodati podatke, vrstu podataka i interval i stupce koji sadrže datum svakog podatka i stubac sa podacima.

Ovaj modul ima filter koji pokazuje korisniku da li podaci, za taj datum, tip i interval već postoje.

Razvijena je kontrola da se, u slučaju postojanja već učitanih podataka za odabrani vremenski interval, proces učitavanja podataka prekine ili izvijesti korisnika da odabere opciju za napuštanje procesa i upisivanje preko njih.

2.2.4 Agregacija/Dezagregacija

U ovom poglavlju se razvijaju postupci za generiranje novih zapisa od već postojećih za podatke padalina i temperature. Radi se o tome da se odabere, za raspon datuma, skup podataka u manjem intervalu i agregirati ga da bi se dobili podaci u većem intervalu i obrnuto.

Operativno upravljanje ovim podacima se dijeli na agregaciju i dezagregaciju podataka.

Postupak agregacije sastoji se u obradi podataka nekog manjeg vremenskog intervala da bi se dobili podaci za veći interval.

Oblik obrade je različit, ako su oborinski podaci, zbrajaju se zabilježene vrijednosti i generira se podatak većeg vremenskog intervala, ako su temperaturni podaci, radi se prosjek i generira se podatak za veći interval.

Proces dezagregacije je obrnuti postupak.

Intervali obrađeni sustavom su sljedeći:

1. Padalina od **1 minut**:

- Agregirati u 5 minuta: zbrojiti minutne vrijednosti koje odgovaraju onima od 5 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema podataka, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 15 minuta, zbrojiti minutne vrijednosti koje odgovaraju onima od 15 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema podataka, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 30 minuta, zbrojiti minutne vrijednosti koje odgovaraju onima od 30 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema podataka, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 sat, zbrojiti minutne vrijednosti koje odgovaraju onima od 60 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema podataka, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 dan, zbrojiti minutne vrijednosti koje odgovaraju onima od 1440 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema podataka, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

2. Padalina od **5 minuta**:

- Dezagregirati u 1 minut, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 5 minuta između 5. na ovaj način se generiraju podaci sa svaki odgovarajući minut. Ako za naznačene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'

- Agregirati u 15 minuta, zbrojiti sve tri 5 minutne vrijednosti koje odgovaraju za 15 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 30 minuta, zbrojiti 6 vrijednosti od 5 minuta koje odgovaraju za 30 minuta za koje se treba generirati podatak. Ako za naznačene datume ne postoje vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati 1 sat, zbrojiti 12 vrijednosti od 5 minuta koje odgovaraju 60 minuta za koje se generira podatak. Ako za naznačene datume ne postoje vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 dan, zbrojiti 288 vrijednosti od 5 minuta koje odgovaraju 1440 minuta za koje se generira podatak. . Ako za naznačene datume ne postoje vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

Padalina od **15 minuta**:

- Dezagregirati u 1 minut: podijeliti vrijednosti koje odgovaraju vrijednostima od 15 minuta između 15, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajući minut. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999',
- Dezagregirati u 5 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 15 minuta između 3, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajuću petominutni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'
- Agregirati u 30 minuta, zbrojiti 2 vrijednosti koje odgovaraju za 15 minuta za koje se generira podatak od 30 minuta. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 sat, zbrojiti 4 vrijednosti koje odgovaraju za 15 minuta za koje se generira podatak od 60 minuta. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u jedan dan, zbrojiti vrijednosti 96 vrijednosti koje odgovaraju za 15 minuta za koje se treba generirati podatak od 1 dan. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

3. Padalina od **30 minuta**:

- Dezagregirati u 1 minut, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 30 minuta između 30, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajući minut. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 5 minuta, podijeliti odgovarajuće vrijednosti intervalima od 30 minuta između 5, na taj način se generiraju podaci za 6 odgovarajućih petominutnih. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

- Dezagregirati u 15 minuta, podijeliti vrijednosti odgovarajuće intervalima od 30 minuta između 2, na taj način se generiraju podaci za svaki od 2 odgovarajuća petnaestominutna. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 sat, zbrojiti dvije vrijednosti koje odgovaraju za 30 minuta za koje se treba generirati podatak od 1 sat. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 dan, zbrojiti 48 vrijednosti koje odgovaraju za 30 minuta za koje se treba generirati podatak za 1 dan. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

4. Padalina od **60 minuta**:

- Dezagregirati u 1 minut, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 60 minuta između 60, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajući minutni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 5 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 60 minuta između 12, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajući petominutni. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 15 minuta, podijeliti u odgovarajuće vrijednosti intervalima od 60 minuta između 4, na taj način se generiraju podaci za svaki odgovarajući petnaestominutni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 30 minuta, podijeliti u vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 60 minuta između 2, na taj način se generiraju podaci za svaki 30 minutni odgovarajući podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Agregirati u 1 dan, zbrojiti 2 vrijednosti koje odgovaraju 60 minuta za koje se treba generirati podatak od 1 dan. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

5. Padalina od **1 dan** se može:

- Dezagregirati u 1 minut, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 1 dana između 1440, na taj način da se generiraju podaci za svaki odgovarajući minutni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 5 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 1 dana između 288, na taj način se generiraju podaci za svaki petominutni podatak. Ako nema vrijednosti za interval d 1440 minuta ili ima vrijednost '-9999', za ove zapise rezultat bit će '-9999'.

- Dezagregirati u 15 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 1 dana između 96, na taj način se generiraju podaci za svaki petnaestominutni. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake a '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 30 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 1 dana između 48, na taj način se generiraju podaci za svaki tidesetominutni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.
- Dezagregirati u 60 minuta, podijeliti vrijednosti koje odgovaraju intervalima od 1 dana između 24, na taj način se generiraju podaci za svaki satni podatak. Ako za navedene datume nema vrijednosti, za sve minute, vrijednosti su jednake '-9999', za taj interval rezultat bit će '-9999'.

6. Temperatura od **15 minuta** se može:

- Dezagregirati u 1 minut: ponoviti petnaestominutnu vrijednost za svaki minut izračunatog intervala.
- Dezagregirati u 5 minuta, ponoviti petnaestominutnu vrijednost za svaki minut izračunatog intervala.
- Agregirati u 30 minuta: računa se srednja od 2 petnaestominutne vrijednosti za generiranje vrijednosti koja odgovara za 30 minuta.
- Agregirati u 1 sat: računa se srednja od 4 petnaestominutne vrijednosti za generiranje vrijednosti koja odgovara 1 satu.
- Agregirati u 1 dan: računa se srednja vrijednost od petnaestominutnih vrijednosti za dan za koji se želi izračunati i generira se vrijednost za taj dan.

7. Temperatura od **60 minuta** se može:

- Dezagregirati u 1 minut: ponoviti satnu vrijednost za svaki minut izračunatog intervala.
- Dezagregirati u 5 minuta: ponoviti satnu vrijednost za svaku petnaestominutnu vrijednost izračunatog intervala.
- Dezagregirati u 15 minuta: ponoviti satnu vrijednost za svaku petnaestominutnu vrijednost izračunatog intervala.
- Dezagregirati u 30 minuta: ponoviti satnu vrijednost za svaku tridesetominutnu vrijednost izračunatog intervala.
- Agregirati u 1 dan: računa se srednja vrijednost satnih vrijednosti za dan koji se želi izračunati i generira se vrijednost za taj dan.

8. Temperatura od **1 dan** se može:

- Dezagregirati u 1 minut: ponoviti dnevnu vrijednost za svaku minutnu vrijednost izračunatog intervala.
- Dezagregirati u 5 minuta: ponoviti dnevnu vrijednost za svaku petominutnu vrijednost izračunatog intervala
- Dezagregirati u 15 minuta: ponoviti dnevnu vrijednost za svaku petnaestominutnu vrijednost izračunatog intervala
- Dezagregirati u 30 minuta: ponoviti dnevnu vrijednost za svaku tridesetominutnu vrijednost izračunatog intervala
- Dezagregirati u 60 minuta: ponoviti dnevnu vrijednost za svaku satnu vrijednost izračunatog intervala

Za podatke razina vode (water level) i proticaja, prepušta se odluci korisnika i riješit će se ručno. U ovim slučajevima može se koristiti opcija učitavanja podataka preko datoteka Excel, i u slučaju protoka također postoji alat za krivulje proticaja za dodavanje novih zapisa.

2.3 PRIPREMA PODATAKA ZA ULAZ U MODEL HMS

U ovom poglavlju se razvijaju dvije opcije:

2.3.1 Sa predviđanjem (with prediction)

2.3.1.1 Geografske projekcije

Postupak se izvodi u dvije geografske projekcije.

Sa prvom (Bessel_1841) se omogućuje korisniku vizualiziranje grid-ova koji se generiraju, koristeći resurse ArcGis-a, kombiniranjem slojeva geografskih informacija koje su identificirane u istraživanom području: rubovi i granice, granice slivova i podslivova, rijeke, mjerne postaje, itd. Na ovaj način korisnik će moći analizirati postupak izračuna.

Proces se nastavlja i izvodi se za drugu projekciju ('D_North_American_1983'), na transparentan način za korisnika, s ciljem pripremanja podataka za DSS koji je ulazna datoteka HMS i koja mora biti u navedenoj projekciji da bi softver HMS ispravno radio.

2.3.1.2 Korišteni podaci

Podaci padaline koji su upotrijebljeni za ovu opciju preuzimaju interval od 5 dana.

Informacija koja odgovara predviđanju preuzima tri dana: trenutni dan i dva dana sljedeća. Ova informacija dolazi iz Agencije za vode i učitava se u sustav putem dnevne datoteke preuzete sa rute: 'http://radar.dhz.hr/~ivateks/JADRAN-BA/'. Ako se ova adresa promijeni, mora se konfigurirati u datoteci 'configuration.xml' koja se nalazi u mapi instaliranja aplikacije.

Sustav koristi pohranjene informacije koje odgovaraju za dva prethodna dana od trenutnog datuma. Prikuplja sve informacije postaja, koje su određene kao automatske, za ova dva dana.

U slučaju da ne postoji ova informacija pohranjena u bazu podataka, sustav pokazuje korisniku da se proces ne može izvesti.

2.3.1.3 Postupak

Ovisno o projekciji koja se koristi, detaljan proces za generiranje ulaza u model HMS je sljedeći:

- Za projekciju "Bessel 1841" za podatke baze podataka
 - Generira se (sloj za atributima) "FeatureLayer" sa slojem "STATIONS".
 - Generira se („upit tablica“) „QueryTable“, sa podacima padalina tablice "Padalina_60", za automatske postaje koju su određene za istraživane scenarije. Ovi podaci odgovaraju za dva dana prije trenutnog datuma (datum iz simulacije) grupirani u intervale od šest sati.
 - Rezultati padalina iz „QueryTable“ se povezuju sa „FeatureLayer“ prije napravljenim.
 - Pokreće se proces Thiessen, koristeći resurse ArcGis, za pravljenje poligona afektiranih površina povezanih sa svakom postajom, na „FeatureLayer“.
 - Rezultirajući „FeatureLayer“ (Thiessen poligoni) koji nosi povezane podatke padalina, pretvara se u Raster. Generirajući grid oborina korisnik može analizirati sa resursima Arc/Gis.
 - Zatim datoteka Raster se pretvara u datoteku ASCII (sadrži numeričke vrijednosti padalina povezane sa svakim poljem raster.
- Za projekciju "Bessel 1841" za podatke predviđanja
 - Generira se "FeatureLayer" sa slojem „STATIONS“.
 - Generira se tablica upita "QueryTable" sa podacima prognoziranja oborina tablice 'Precipitation_Forecast' za trenutni dan i 2 naredna dana.
 - Generira se druga „QueryTable“ tablice „Master_Station“ sa postajama koje su automatske i meteorološke.
 - Dodaju se polja obje tablice QueryTable u FeatureLayer.
 - Pokreće se proces Thiessen, koristeći resurse ArcGis, za generiranje poligona afektiranih površina povezanih sa svakom postajom na FeatureLayer. (nosi ugrađene podatke padalina).
 - Rezultirajući "FeatureLayer" formiranja poligona, pretvara se u Raster (rasteri sadrže podatke padalina za svako polje grid mreže).
 - Zatim se datoteka Raster pretvara u datoteku ASCII (sadrži numeričke vrijednosti oborina povezanih sa svakim poljem rastera).
 - Rasteri i slojevi Thiessen poligona se vizualiziraju putem resursa Arc/Gis.

-Projekcija 'D_North_American_1983', je korištena u modelu HecGeoHMS:

- Formira se FeatureLayer sa slojem STATIONS_GRIDS
- Formira se QueryTable sa podacima oborina tablice "Precipitation_60" za 2 dana prije trenutnih uzetih od 6 za 6.
- Dodaje se stubac sa podacima oborina iz tablice upita (QueryTable) u FeatureLayer.

- Pokreće se proces Thiessen, koristeći resurse ArcGis, za formiranje poligona afektirane površine povezanih sa svakom postajom, na FeatureLayer. (nosi ugrađene podatke oborina).
- Rezultirajući FeatureLayer formiranja poligona, pretvara se u Raster (rasteri sadrže podatke oborina za svaku ćeliju grid mreže.
Zatim se datoteka Raster pretvara u datoteku ASCII (sadrži numeričke vrijednosti oborina povezane sa svim poljima raster.
- Formira se „QueryTable“ sa podacima predviđenih oborina tablice “Precipitation_Forecast’ za trenutni dan i 2 naredna dana.
- Formira se druga „QueryTable“ tablice “Master Station” sa podacima oborina, grupiranih za svakih 6 sati za dva dana prije trenutnog datuma, svih postaja koje su označene kao automatske.
- Dodaju se podaci oborina obje tablice QueryTable u tablicu FeatureLayer.
- Pokreće se proces Thiessen, koristeći resurse ArcGis, za formiranje poligona afektirane površine povezanih sa svim postajama, na FeatureLayer. (nosi ugrađene podatke oborina).
- Rezultirajući FeatureLayer formiranja poligona, pretvara se u Raster (rasteri sadrže podatke oborina za svaku ćeliju grid).
- Zatim se datoteka Raster pretvara u datoteku ASCII (sadrži numeričke vrijednosti oborina povezane sa svakim poljem raster.
- Datoteka ASCII se pretvara u datoteku ‘txt’ sa odgovarajućim formatom za HEC-DSS.
- Pokreće se izvodljivi *.bat, sa rutama datoteka “txt”, koje će izvršiti program “asc2dssGrid.exe” (iz istog HMS) i koji generira datoteku *.DSS da bi bila obrađena programom HMS.

2.3.2 Bez predviđanja (without prediction)

2.3.2.1 Geografske projekcije

Postupak se izvodi u dvije geografske projekcije

Sa prvom (Bessel_1841’) se omogućuje korisniku vizualizacija gridova koji se formiraju koristeći resurse ArcGis, kombiniran sa slojevima geografskih informacija identificiranih u istraživanog područja: rubovi i granice, granice slivova i podslivova, rijeke, mjerne postaje itd.

Na ovaj način korisnik će moći analizirati postupak izračuna.

Proces se nastavlja izvoditi za drugu projekciju (‘D_North_American_1983’), na transparentan način korisniku, s ciljem pripreme podataka za DSS, koji je ulazna datoteka u HMS i koja mora biti u naznačenoj projekciji da bi softver HMS funkcionirao ispravno.

2.3.2.2 Korišteni podaci

Sustav koristi pohranjene informacije koje odgovaraju razdoblju podataka koje je korisnik odabrao. Prikuplja sve informacije svih postaja, koje su određene kao automatske.

- Projekcija 'Bessel_1841'

- Generira se FeatureLayer sa slojem STATIONS odabranih postaja.
- Generira se tablica upita QueryTable, sa podacima oborina tablice 'Padaline_60', grupirane u intervale od 6 sati, za automatske postaje definirane u događajima studije.
- Dodaje se stubac sa podacima oborina iz QueryTable u FeatureLayer.
- Pokreće se proces Thiessen koristeći resurse ArcGis, za generiranje poligona afektirane površine povezanih sa svakom postajom na FeatureLayer. (nosi ugrađene podatke oborina).
- Rezultirajući FeatureLayer formiranja poligona, pretvara se u Raster (rasteri sadrže podatke oborina za svako polje grid).
- Zatim se datoteka Raster pretvara u datoteku ASCII (sadrži numeričke vrijednosti oborina povezane sa svim poljima rastera).
- Rasteri i slojevi poligona Thiessen se vizualiziraju putem resursa Arc/Gis.

-Projekcija 'D_North_American_1983'

- Generira se FeatureLayer sa slojem STATIONS_GRIDS odabranih postaja.
- Generira se QueryTable, sa podacima oborina tablice 'Padaline_60', grupiranih u intervale od 6 sati za automatske postaje određene za istraživane događaje.
- Dodaje se stubac podataka oborina iz QueryTable u FeatureLayer.
- Pokreće se proces Thiessen, koristeći resurse ArcGis, za formiranje poligona afektirane površine povezanih sa svakom postajom, na FeatureLayer. (nosi ugrađene podatke oborina).
- Rezultirajući FeatureLayer formiranja poligona pretvara se u Raster (rasteri sadrže podatke oborina za svako polje grid).
- Zatim se pretvara datoteka Raster u datoteku ASCII (sadrži numeričke podatke oborina povezane sa svakim poljem raster).
- Datoteka ASCII se pretvara u datoteku "txt" sa odgovarajućim formatom za HEC-DSS.
- Pokreće se izvodljivi *.bat, sa rutama datoteka "txt", koje će izvesti program 'asc2dssGrid.exe' (iz istog HMS) i formira datoteku *.DSS spremnu za obradu programom HMS.

2.4 HEC-HMS

Od modula "Sa predviđanjem" i "Bez predviđanja", sustav vraća rezultate u formatu "dss" koji su potrebni za pokretanje procesa HEC-HMS.

2.4.1 Odabir ulazne datoteke DSS

Najprije se vrši odabir datoteke sa formatom "DSS" sa provjerom da li se informacija koju sadržava podudara sa datumima koji se pojavljuju u nazivu datoteke.

2.4.2 Provjera instaliranog softvera

Da bi se pokrenuo proces HEC-HMS moraju biti ispravno instalirani alati: HEC-DSSVue 2.0.1 za upravljanje datotekama "DSS" i alat HEC-HMS 4.0. Osim toga, poželjno je da aplikacije budu zatvorene prije pokretanja ovog modula.

2.4.3 Priprema potrebnih datoteka za pokretanje procesa

Projekat HEC-HMS koji se koristi u aplikaciji nalazi se u folderu "HydrologicModel" unutar instalacijskog direktorija i ima naziv de "Neretva_4".

Napravimo datoteku "general.control" sa formatom koji odgovara postojećoj informaciji u polaznoj datoteci .dss.

Generiraju se datoteke "executeHMS.script i executeHMS.bat" za definiranje i pokretanje HEC-HMS-a.

2.4.4 Pokretanje i provjera rezultata HEC-HMS-a

Pokreće se proces HEC-HMS sa datotekom batch i zatim se čita datoteka "general.log" za prikaz rezultata.

2.4.5 Izdvajanje podataka o protocima iz rezultirajuće datoteke dss

Ako je pokretanje HEC-HMS-a bilo ispravno i čita datoteku „general.dss“ sadržavat će generirane protoke.

Izdvađa se informacija za točke *HE_Mostar*, *Junction-Radobolja*, *Junction-Neretva-Jaseni*, *Junction-Neretva-Buna*, *Junction-Bregave4* y *Junction-Neretva-Trebišnjica*, i uključit će se u bazu podataka.

2.4.6 Prikaz grafikona

Ako su se generirali rezultati u procesu HMS generira se i grafikon za svaku točku sa protocima.

Kad zatvorite prozor pitat će da li želite trajno spremanje podataka za njihovu kasniju upotrebu u procesu HEC-RAS.

2.5 HEC-RAS

Za ovaj proces je potrebno imati sačuvane neke pokrenute procese HEC-HMS-a.

Provjerava se, da postoji hidraulički model koji se koristi aplikacijom (**Neretva**) i da sadržava potrebne datoteke za pokretanje: Neretva.prj, Neretva.p01, Neretva.g01 y Neretva.f02.

2.5.1 Pretraživanje maksimalnih protoka

Iz odabranog niza se izdvajaju maksimalne vrijednosti za svaku generiranu kontrolnu točku na izlaznim grafikonima iz procesa HEC-HMS.

Ove vrijednosti se ubacuju u datoteku protoka upotrijebljenu modelom HEC-RAS (Neretva.f02)

2.5.2 Pokretanje HEC-RAS

Pokreće se proces HEC-RAS sa definiranom projekcijom u aplikaciji. Budući da je eksterna aplikacija traži se interakcija korisnika kako bi se generirali podaci brzine.

Nakon završenog procesa rezultati se pohranjuju u izlaznu datoteku "Neretva.RASexport.sdf".

2.6 GENERIRANJE PODATAKA PROTOKA OD PODATAKA RAZINE I KRIVULJA PROTICAJA

U ovom modulu se izvodi matematička implementacija izračuna protoka od podataka razine i krivulje proticaja.

Nakon što su se generirali protoci učitavaju se automatski u bazu podataka.

U ovom modulu razvijaju se dvije aktivnosti:

2.6.1 Kontrola

U ovom modulu definiraju se alati koji su dovoljni za uključivanje krivulja proticaja na postaje. Za svaku mjernu postaju može se ugraditi onoliko krivulja proticaja koliko ih se odredi, sa naznakom vremenskog razdoblja valjanosti. Mogu se također izmijeniti bilo koja pohranjena u bazi.

2.6.2 Ažuriranje podataka

U ovom korisnom alatu generiraju se protoci koji odgovaraju odabranim datumima, za odabrane postaje, prema odgovarajućoj krivulji proticaja i koja je pohranjena u bazi podataka.

Sustav prikazuje također postojeće protoke za ove datume i koji su učitani u bazu podataka od ulaznih datoteka ili ručno odnosno ono što se podudara sa promatranim podacima.

Korisnik/administrator moći će odlučiti da li želi pohraniti jedne ili druge.

2.7 PREGLED „MASTER STATIONS“

Putem ovog modula korisnik može vidjeti razdoblje podataka, upisano kao datum za početak i kraj, za svaki tip i interval podataka i za sve postaje.

2.8 PREGLED RAZDOBLJA PODATAKA

Putem ovog modula korisnik može vidjeti pod-razdoblja sa podacima koji postoje u općem razdoblju podataka koji se podrazumijeva od prvog do posljednjeg podatka.

2.9 PREGLED PRAZNINA

Putem ovog modula korisnik može vidjeti praznine podataka koje postoje unutar ukupnog razdoblja podataka.

3. FUNKCIONALNE SPECIFIKACIJE

3.1 FUNKCIONALNA STRATEGIJA

Formula koja se koristila za rad informacijskog sustava sastoji se od:

1. Učitavanje informacije u definirane tablice podataka. Uradilo se masivno učitavanje sa podacima osiguranim od različitih Agencija za vode.
2. Automatsko dnevno učitavanje, podataka oborina od prikupljenih informacija na automatskim postajama.
3. Postavljanje odnosa između informacija, putem relacionih tablica.

4. Prikazivanje informacija putem rezultata grid-a, formulara rezultata i izvješća.

Definicija i opis tablica koje su se koristile obavlja se u dokumentu "Model podataka" koji je izrađen za ove poslove.

3.1.1 Učitavanje tablica informacija

3.1.1.1 Osnovne tablice informacija. Entiteti predmet studije

- Tablica „Master“ postaja.

Svaki entitet koji je sadržan u tablici se identificira putem jedinstvenog koda i opisnog naziva.

3.1.1.2 Tablice prikupljenih podataka za entitete koji su predmet studije

U ovim tablicama se pohranjuju podaci koji se odnose na prikupljene izmjerene vrijednosti različitih parametara i različitih vremenskih intervala koji su se koristili u hidrološkim i hidrauličkim studijama.

- Tablice podataka o padalinama
- Tablice podataka o temperaturi
- Tablice podataka o protoku
- Tablice podataka razine
- Prikupljeni podaci krivulje proticaja

Sve tablice se definiraju detaljno u dokumentu "Model podataka".

Svaka ova tablica ima zapis (registar) informacije za svaki datum i vremenski interval kojem odgovara mjerenje.

4. ZAHTJEVI DIZAJNA

Operativni sustav: Windows XP ili viši.

Kapacitet servera: 100 GB

Software desktop gis: ArcGis 10

Dodatni Software aplikacije : Microsoft Excel 2003 ili viši.

Alfanumerička baza podataka: Microsoft SQL Server 2005 (32 bit)

Uslužni softver za razvoj aplikacije.

Programski jezik: Visual Basic

Platforma za razvoj: Visual Studio

SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA
MODEL BAZE PODATAKA

Pregled sadržetka

1. UVOD	1
2. KONAČNI SUSTAV INFORMACIJA	2
2.1 KATALOG ALFANUMERIČKIH INFORMACIJA	2
2.1.1 <i>Odnosi između tablica</i>	2
2.1.2 <i>Tablice normalizacije</i>	2
2.1.3 <i>Tablice podataka</i>	3
2.2 KATALOG PROSTORNIH PODATAKA	8
2.2.1 <i>Opis tablica i polja</i>	8

1. UVOD

U ovom dokumentu se opisuju tablice informacija, kako alfanumeričke tako i zemljopisne, koje konfiguriraju model podataka koji se koristio kao oslonac informacija softvera za donošenje odluka (DMS).

2. KONAČNI SUSTAV INFORMACIJA

2.1 KATALOG ALFANUMERIČKIH INFORMACIJA

Ovaj katalog odgovara popisu i karakterizaciji tablica koje čine bazu podataka koja se koristi za ovaj projekat.

Tipologija tablica podataka koja se koristila slijedi i napravljena je ovisno o vrsti podataka koju sadrži:

- Tablice normalizacije podataka: preuzimaju statičku informaciju, koja se ne mijenja s vremenom i koja omogućuje grupisanje i razvrstavanje informacije koja se unosi periodično u bazu.
- Tablice podataka: su tablice definirane za uzimanje informacija kojima treba da upravlja DMS.

U sljedećim poglavljima opisuje se svaka tablica i njihovi atributi prema identifikacionim kodovima koji slijede:

- **Naziv:** interni naziv entiteta, povezan sa SGBD
- **Alias:** vidljivi naziv entiteta
- **Tip:** vrsta podataka atributa tipo de dato del atributo:
 - C: alfanumerički
 - I: cijeli
 - N: numerički
 - D: datum
 - B: bit
- **E:** skala numeričkih atributa
- **P:** preciznost numeričkih atributa (broj decimala)
- **L:** dužina alfanumeričkih atributa
- **N:** pokazuje da li atribut može sadržavati vrijednosti null

2.1.1 Odnosi između tablica

Postavlja se relaciona veza između različitih tablica putem "Id_station". Tablice koje ne uključuju ovo polje su pomoćne tablice ili tablice normalizacije iz kojih se dobijaju podaci ali koji nemaju fiksnu vezu sa informacijom objekat kojom upravlja DMS.

2.1.2 Tablice normalizacije

- **Log_Tablica**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificator	I				NE	
Message Text		C			MAX	DA	
Message Text		C			MAX	DA	

- **Oborina_Proгноza**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Date_Time		D				NE	
Id_Shape		I				DA	Identifikator sloja 'POINT_PRED_GRIDS'
Longitude		N	2			DA	
Latitude		N	2			DA	
_6		N	2			DA	
_12		N	2			DA	
_18		N	2			DA	
_24		N	2			DA	
_30		N	2			DA	
_36		N	2			DA	
_42		N	2			DA	
_48		N	2			DA	
_54		N	2			DA	
_60		N	2			DA	
_66		N	2			DA	
_72		N	2			DA	

2.1.3 Tablice podataka

- **Master_Station**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Name		C			MAX	NE	Naziv postaje
Filename		C			MAX	DA	Naziv datoteke koja se koristi tijekom procesa automatskog učitavanja
Type		C			MAX	DA	Moguće vrijednosti tipa postaja su: AK, H, Hidrogeoloska, HM, M.
Basin		C			MAX	DA	
Subbasin		C			MAX	DA	
River		C			MAX	DA	
Enabled		B				NE	Postaja operativna ili nije
Automatic		B				NE	Automatska postaja ili nije
Agency		C			MAX	DA	
Rating curve		B				NE	Izvođe se izračuni krivulje proticaja
P24H		B				NE	Podaci padalina od 24 h
P01		B				NE	Podaci padalina od 1 min
P05		B				NE	Podaci padalina od 5 min
P15		B				NE	Podaci padalina od 15 min
P30		B				NE	Podaci padalina od 30 min
P60		B				NE	Podaci padalina od 60 min
T15		B				NE	Podaci temperatura od 15 min

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
T60		B				NE	Podaci temperatura od 60 min
T24H		B				NE	Podaci temperature od 24 sata
WL15		B				NE	Podaci razine vodenog mlaza od 15 min
WL30		B				NE	Podaci razine vodenog mlaza od 30 min
WL60		B				NE	Podaci razine vodenog mlaza od 60 min
WL24H		B				NE	Podaci razine vodenog mlaza od 24 h
Q15		B				NE	Podaci protoka od 15 min
Q30		B				NE	Podaci protoka od 15 min
Q60		B				NE	Podaci protoka od 15 min
Q24H		B				NO	Podaci protoka od 15 min
WQ		B				NE	Podaci o kontroli vode
X		N	2			NE	Koordinate X postaje
Y		N	2			NE	Koordinate Y postaje
NOTE		C			MAX	NE	Opći komentari

- **Protok_15**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Discharge		N	2			NE	Podaci svakih 15 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Protok_30**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Discharge		N	2			NE	Podaci svakih 30 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Protok_60**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Discharge		N	2			NE	Podaci svakih 60 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Protok_24H**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificator	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Discharge		N	2			NE	Podaci svako 24 h
Memo		C			MAX	DA	

- **HMS_Q**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_PathName		C			50	NE	Kod datoteke HMS
Date_Time_File		C			18	DA	Datum unutar datoteke
Date_Time		D				DA	Pretvorba datuma
Q		N				DA	Protok
Date_StartSerie		C				DA	
Date_FinishSerie		C				DA	
Date_Insert		C				DA	Umetnuti datum u datoteci
File_Insert		C			MAX	DA	Naziv umetnute datoteke

- **HMS_Q_TMP**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_PathName		C			50	NE	Kod datoteke HMS
Date_Time_file		C			18	DA	Datum unutar datoteke
Date_Time		D				DA	Pretvorba datuma
Q		N				DA	Protok
Date_StartSerie		C				DA	
Date_FinishSerie		C				DA	
Date_Insert		C				DA	Umetnuti podaci u bazu podataka
File_Insert		C			MAX	DA	Naziv umetnute datoteke

- **HMS_NazivPutanje-(PathName)**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Comentarios
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_PathName		C			50	NE	Kod datoteke HMS
PathName		C			100	NE	Naziv izlazne datoteke HMS

- **Padaline_01**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svaki 1 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Padaline_05**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svakih 5 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Padalina_15**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svakih 15 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Padalina_30**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svakih 30 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Padalina_60**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svakih 60 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Padalina_24H**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Precipitation		N	2			NE	Podaci svako 24 h
Memo		C			MAX	DA	

- **Temperatura_15**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Temperature		N	2			NE	Podaci svakih 15 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Temperatura_60**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Temperature		N	2			NE	Podaci svakih 60 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Temperatura_24H**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Temperature		N	2			NE	Podaci svako 24 h

- **Razina_Voda_15**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Water_Level		N	2			NE	Podaci svakih 15 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Razina_Voda_30**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Water_Level		N	2			NE	Podaci svakih 30 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Razina_Voda_60**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Water_Level		N	2			NE	Podaci svakih 60 min
Memo		C			MAX	DA	

- **Razina_Voda_24H**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
Water_Level		N	2			NE	Podaci svakih 24 h
Memo		C			MAX	DA	

- **Krivulja protjecanja**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station	Code Station	C			50	NE	
Equation_Curve		C			MAX	NE	Matematička jednadžba
From_Date_Time		D				NE	Od kojeg datuma se primjenjuje
To_Date_Time		D				NE	Do kojeg datuma se primjenjuje
From_Water_Level		N	2			NE	Od koje vrijednosti vodenog mlaza se primjenjuje
To_Water_Level		N	2			NE	Do koje vrijednosti vodenog mlaza se primjenjuje

2.2 KATALOG PROSTORNIH PODATAKA

Tablice geografskih podataka se nalaze u istom sustavu baze podataka kao alfanumerički podaci.

Svaka tablica ima svoju kolekciju metapodataka putem kojih se definiraju kartografska svojstva.

2.2.1 Opis tablica i polja

U poglavljima koja slijede, u tablici sa sljedećim stupcima za svaku tablicu opisani su njeni atributi:

- Naziv: interni naziv entiteta, povezan sa SGBD
- Alias: vidljivi naziv entiteta:
- Tip: vrsta podatka atributa:
 - C: alfanumerički
 - I: cijeli
 - N: numerički
 - D: datum
 - O: Objectid
 - G: Geometrija
- CS: Koordinatni sustav
- P: preciznost numeričkih atributa (decimalni brojevi)
- L: Dužina alfanumeričkih atributa
- N: pokazuje da li atribut može sadržavati vrijednosti null

• GRADOVI

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
NAME		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		50	DA	
IME		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		50	DA	
TIP		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		50	DA	
SHAPE		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

• LINIJE ODVODNJE

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
OBJECTID_1		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
FI_Draina		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
OBJECTID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
ARCID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
GRID_CODE		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
FROM_NODE		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
TO_NODE		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
Shape_Leng		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
HydroID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
GridID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
NextDownID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
Stream_ID		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		20	DA	
RouteMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		25	DA	

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
RivLen		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
Slp		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	5	18	DA	
ElevUP		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
ElevDS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
DrainID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
ChnWidth		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
ChnSdSlp		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
ChnManN		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
Name		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		20	DA	
FID_Subbas		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
cod		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		50	DA	
AREA		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
PERIMETER		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
geo		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		5	DA	
BASIN		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		4	DA	
CODBASIN		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		8	DA	
DRAINID_1		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
Descriptio		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		32	DA	
HYDROID_1		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
PrecipGage		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		32	DA	
TotStormP		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
BasinSlope		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
LossMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
TransMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
BaseMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
PctImp		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
InitAbst		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
BasinCN		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
Rain2Yr		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
LagMethod		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		25	DA	
Tc		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	6	18	DA	
BasinLag		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	6	18	DA	
MaxDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
IDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
InitLoss		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
LossRate		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
HyConduct		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
WetDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
WFSuction		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
InitConten		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
SatConduct		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
ResiConten		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
SatContent		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
BubbPress		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
PoreDist		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	17	DA	
MaxCanopS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
MaxSurfS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
MaxSurfI		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
MaxSoilPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
SoilTensS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
MaxSoilS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
GW1MaxS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
GW2MaxS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
GW1MaxPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
GW2MaxPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	1	DA	
NAME_1		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		20	DA	
ChnShapeMu		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		11	DA	
ChnShapeKi		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		11	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

• JEZERA

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
NADLEZNOST		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
JAR_P_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
JAR_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
OPAR_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
HISTORY_ID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
VA_CODE		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
DKO		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		2	DA	
LevelElev		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

• TOČKE_PRED

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	Identifikator koji odgovara polju 'ID_SHAPE_P', u tablici 'STATIONS'
LO_NG		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator		6	15	DA
LA_TI		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator		6	15	DA
X		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator		8	18	DA Koordinata postaje X
Y		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator		8	18	DA Koordinata Y

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
							postaje
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

• TOČKE_PRED_GRIDS

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	Identifikator koji odgovara polju 'ID_SHAPE_P', u tablici 'STATIONS_GRIDS'
LO_NG		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	6	15	DA	
LA_TI		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	6	15	DA	
X		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	18	DA	Koordinata postaje X
Y		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	18	DA	Koordinata postaje Y
Shape		G	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	

• RIJEKE

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
NADLEZNOST		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
VK_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
OPVK_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
SLIV_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
MDV		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
POJAVNOST		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		2	DA	
ARTIFICIAL		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
PODATAK		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		100	DA	
NAZIV_SEGMA		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		100	DA	
DUZ_SEGMA		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
VK_L_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
PV_OPAR_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
HISTORY_ID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
VA_CODE		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
DKO		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		2	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

• DRŽAVNA_GRANICA

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
FNODE_		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
TNODE_		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
LPOLY_		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
RPOLY_		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
LENGTH		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
DRZ_GRAN_		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
DRZ_GRAN_ID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
AREA		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
PERIMETER		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
GRANICA_		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
GRANICA_ID		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- POLIGONI_DRŽAVNE_GRANICE**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID_1		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
OBJECTID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
SHAPE_Leng		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- POSTAJE**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
Id_Station		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		MAX	DA	
Id_Shape_P		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		MAX	DA	Identifikator koji odgovara ovoj postaji u podlozi 'STATIONS'
X		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	6	15	DA	Koordinata X postaje
Y		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	6	15	DA	Koordinata Y postaje
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- GRID_POSTAJE**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	
Id_Station		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		MAX	DA	
Id_Shape_Station		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		MAX	DA	Identifikator koji odgovara ovoj postaji u podlozi 'STATIONS_GRIDS'
X		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	6	15	DA	Koordinata X postaje

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
Y		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	6	15	DA	Koordinata postaje Y
Shape		G	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	

- **PODSLIV**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
cod		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		50	DA	
AREA		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
PERIMETER		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	8	38	DA	
geo		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		5	DA	
BASIN		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		4	DA	
CODBASIN		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		8	DA	
DRAINID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
HYDROID		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			DA	
PrecipGage		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		32	DA	
TotStormP		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
BasinSlope		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
LossMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
TransMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
BaseMet		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		30	DA	
PctImp		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
InitAbst		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
BasinCN		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
Rain2Yr		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
LagMethod		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		25	DA	
Tc		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	6	13	DA	
BasinLag		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
MaxDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
IDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
InitLoss		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
LossRate		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
HyConduct		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
WetDeficit		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
WFSuction		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	13	DA	
SatConduct		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
SatContent		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
BubbPress		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
PoreDist		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
MaxCanopS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
MaxSurfS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
MaxSurfl		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
MaxSoilPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
SoilTensS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
MaxSoilS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
GW1MaxS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
GW2MaxS		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
GW1MaxPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
GW2MaxPer		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
NAME		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		20	DA	
Descriptio		C	Bessel_1841_Transverse_Mercator		32	DA	
InitConten		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
ResiConten		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
PctUrban		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
PctSand		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
PctChannel		N	Bessel_1841_Transverse_Mercator	2	15	DA	
Shape		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- **PODSLIV_GRIDS**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OBJECTID_1		O	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	
OBJECTID		I	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			DA	
GRIDCODE		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
HydroID		I	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			DA	
DrainID		I	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			DA	
NAME		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		20	DA	
Descriptio		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		32	DA	
LossMet		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		30	DA	
TransMet		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		30	DA	
BaseMet		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		30	DA	
BasinSlope		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
PctImp		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
InitAbst		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
BasinCN		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
Rain2Yr		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
RainDesign		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
LagMethod		C	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version		25	DA	
Tc		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
BasinLag		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
ConstLoss		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
MaxDeficit		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
IDeficit		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
InitLoss		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
Shape_Leng		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
MOD_AREA		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
FLOWLENGTH		N	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version	8	38	DA	
Shape		G	USA_Contiguous_Albers_Equal_Area_Conic_USGS_version			NE	

- **T20**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
FOOTPRINT		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
RASTER		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- **T100**

Naziv	Alias	Tip	CS	P	L	N	Komentari
OID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
FOOTPRINT		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
RASTER		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- **T500**

Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
OID		O	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
FOOTPRINT		I	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	
RASTER		G	Bessel_1841_Transverse_Mercator			NE	

- **TMP_AUTOMATSKI**

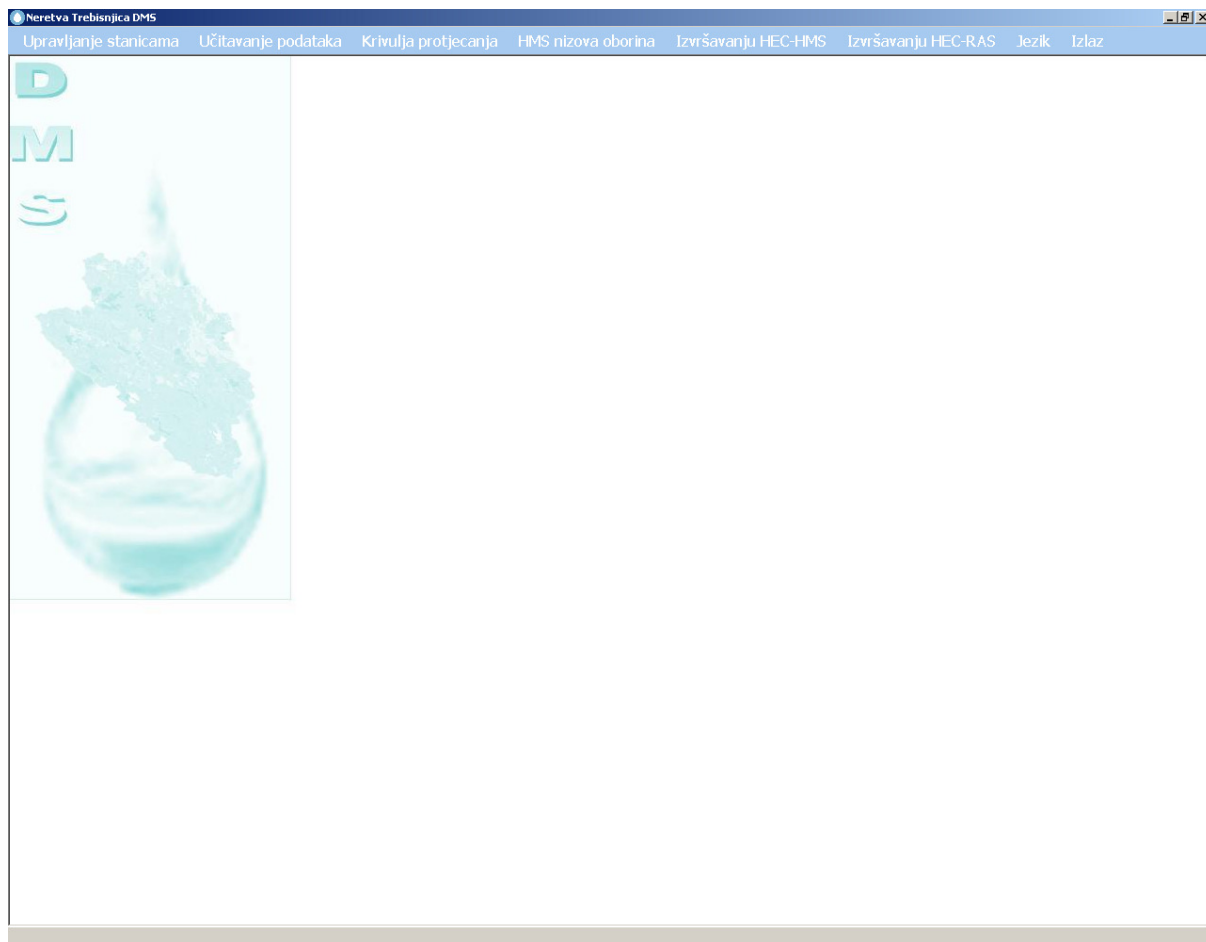
Naziv	Alias	Tip	E	P	L	N	Komentari
Id_Row	Identificador	I				NE	
Id_Station		C			50	NE	
Destination_Table		C			50	NE	
Date_Time		D				NE	
FValue		N	2			NE	

SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA
KORISNIČKI PRIRUČNIK

Pregled sadržetka

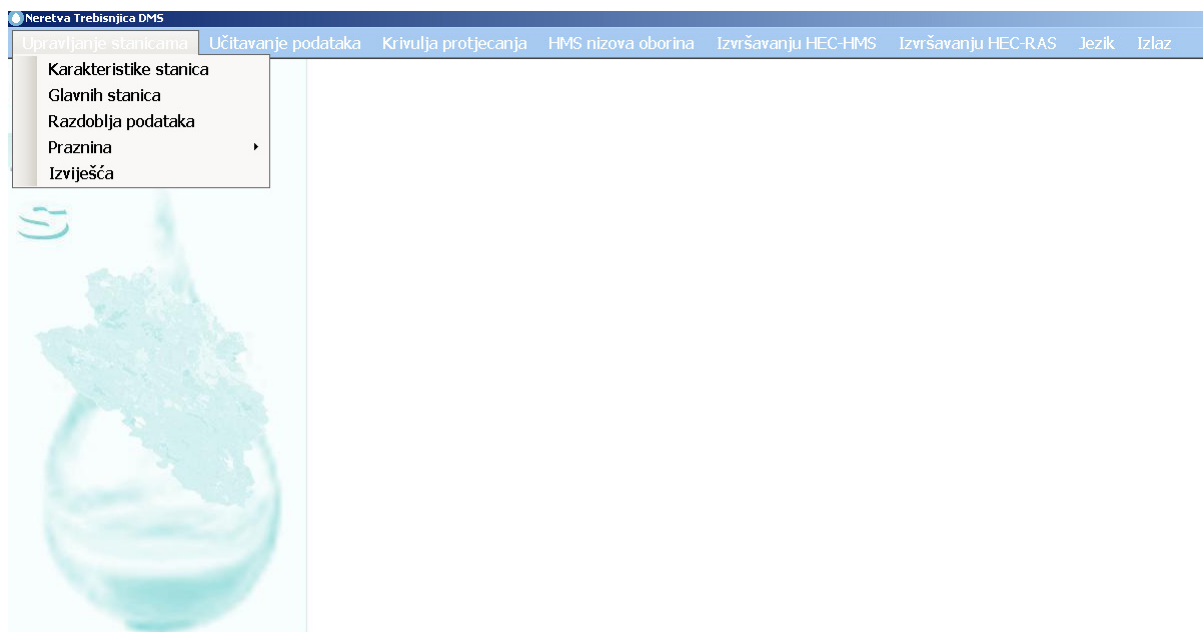
1. GLAVNI MENI	1
2. MODULI	2
2.1 UPRAVLJANJE POSTAJAMA	2
2.1.1 <i>Karakteristike postaja</i>	3
2.1.2 <i>Izgled glavnih postaja</i>	5
2.1.3 <i>Izgled razdoblja podataka</i>	5
2.1.4 <i>Izgled praznina</i>	7
2.1.5 <i>IZVJEŠĆA</i>	9
2.2 UČITAVANJE PODATAKA.....	11
2.2.1 <i>AUTOMATSKE DATOTEKE</i>	11
2.2.2 <i>UPISIVANJE PODATAKA</i>	13
2.2.3 <i>Uvoz datoteka Excel</i>	16
2.2.4 <i>Agregacija i dezagregacija</i>	20
2.3 KRIVULJA PROTICAJA.....	25
2.3.1 <i>Kontrola</i>	25
2.3.2 <i>Ažuriranje podataka</i>	28
2.4 HMS NIZOVI OBORINA	31
2.4.1 <i>Sa predviđanjem</i>	32
2.4.2 <i>Bez predviđanja</i>	35
2.5 POKRETANJE HEC-RAS (SA DATOTEKOM SA PREDVIĐANJEM)	38
2.6 POKRETANJE HEC HEC-RAS SA PREDVIĐANJEM	42
2.7 JEZIK	45
3. GENERIRANJE DSS ZA RAZDOBLJE OD 14 VELJAČE DO 5 OŽUJKA 2010 (BEZ PREDVIĐANJA)	46
3.1 PROVJERITI DA SU SVE POSTAJE KOJE SU POTREBNE AUTOMATSKE I SA RAZDOBLJEM ODGOVARAJUĆIH PODATAKA.	46
3.2 UVRSTITI POSTAJE KAO AUTOMATSKE ZA ULAZAK U SIMULACIJU	46
3.3 GENERIRANJE PODATAKA ZA POSTAJU AGREGACIJOM	47
3.4 GENERIRANJE PODATAKA ZA POKRETANJE PROGRAMA.....	47
3.5 UKLANJANJE POSTAJA KOJE SE NE RAZMATRAJU U SIMULACIJI.....	51
3.6 POKRENUTI PROCES	53
3.7 PROVJERITI GENERIRANJE DSS	54
3.8 PROVJERITI GRID OBORINA.....	56
3.9 POKRENUTI HMS.....	56
3.10 POGLEDATI GRAFIKONE GENERIRANIH PROTOKA.....	57
3.11 POKRENUTI HEC-RAS	58
3.12 POGLEDATI GENERIRANU RAZINU VODE	63
4. DODATI POSTAJU	64

1. GLAVNI MENI



2. MODULI

2.1 UPRAVLJANJE POSTAJAMA



2.1.1 Karakteristike postaja

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanje HEC-HMS Izvršavanje HEC-RAS Jezik Izlaz

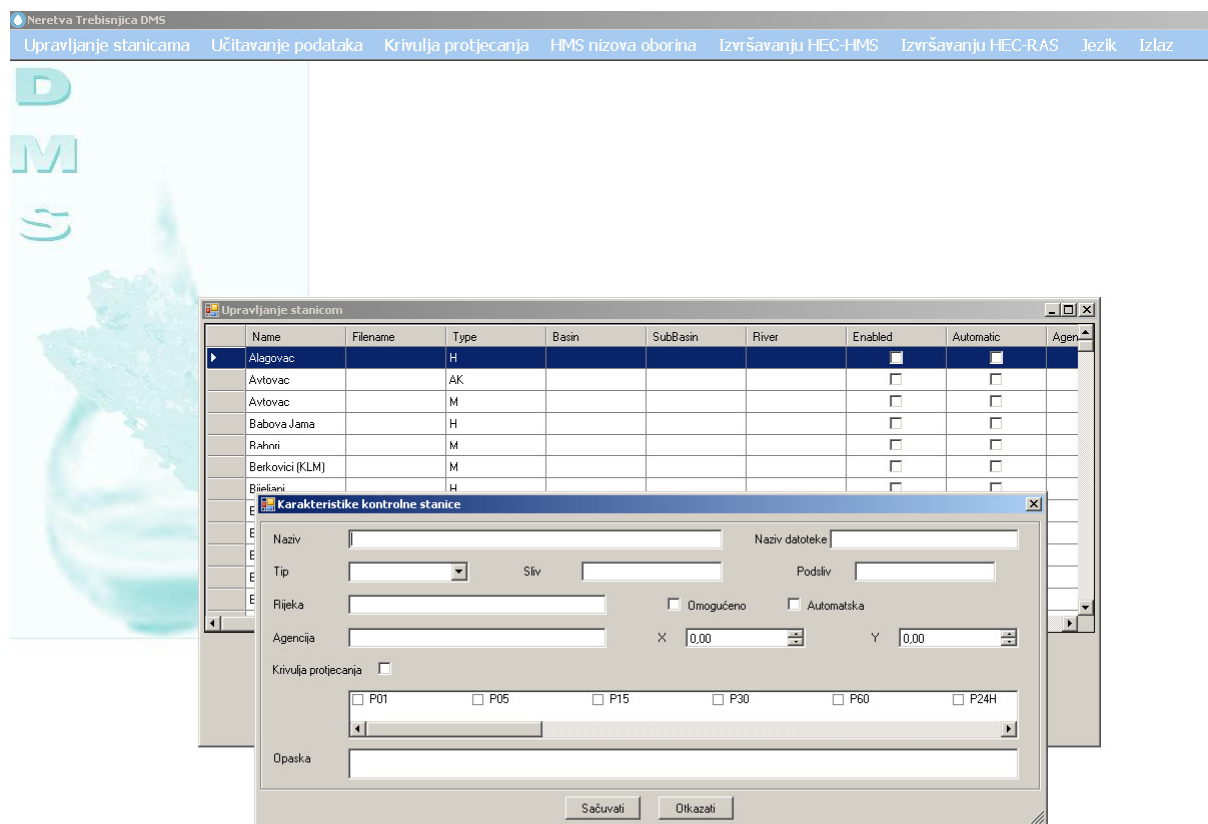
Name	Filename	Type	Basin	SubBasin	River	Enabled	Automatic	Agent
Alagovac		H				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Avtovac		AK				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Avtovac		M				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Babova Jama		H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Batori		M				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berkovici (KLM)		M				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijeljani		H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bileća		H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bileća - Plužine		H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bileća (KLM)		M				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Biograd		H				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bjeljani		M				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dodati Izmijeniti Obrišati Ažuriraj Ispisati

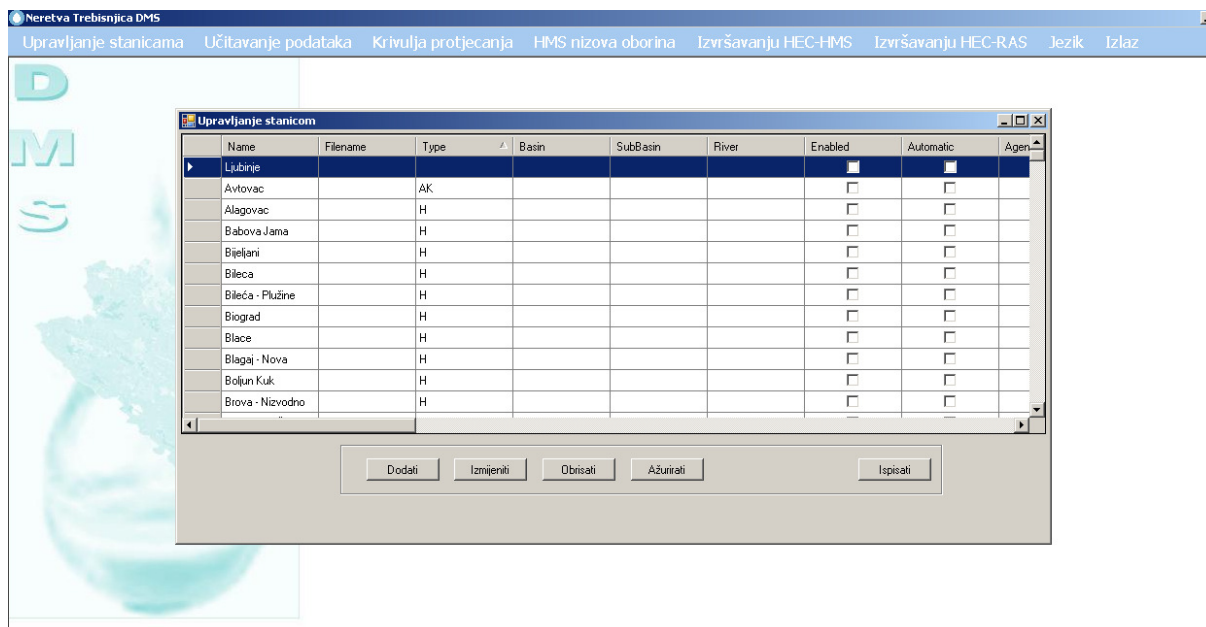
2.1.1.1 Ažuriranje karakteristika postaja

OPCIJE:

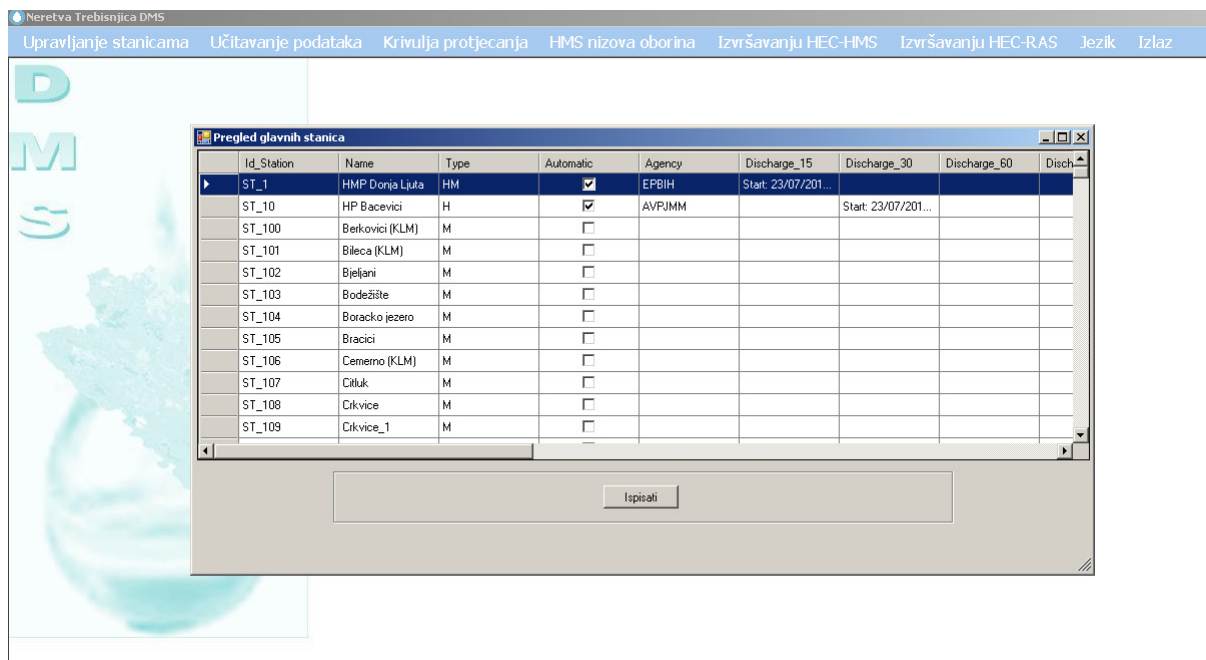
- DODATI: novu postaju
- IZBRISATI: postaju
- IZMIJENITI: karakteristike postaja
- Ažuriranje: Sustav provjerava informacije, vrstu podataka i razdoblje podataka, pridružuje ih postajama i ažurira tablicu sa informacijama.



2.1.1.2 Razvrstavanje tablica korištenjem stupca sa informacijama

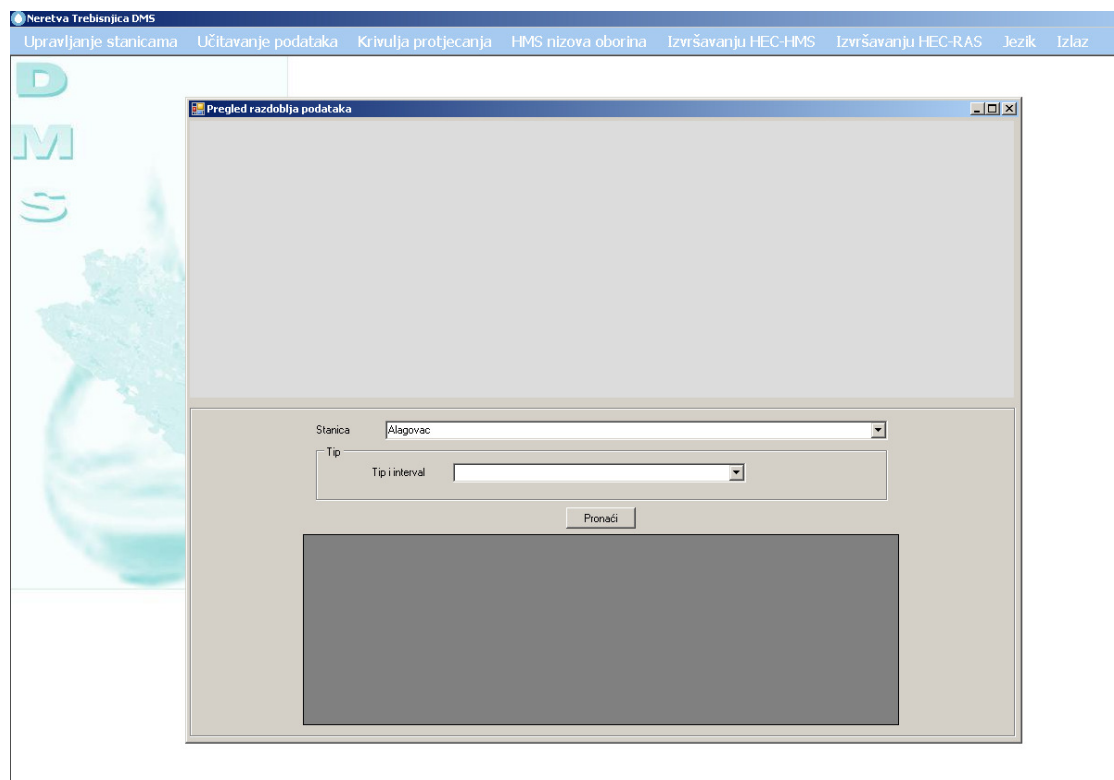


2.1.2 Izgled glavnih postaja

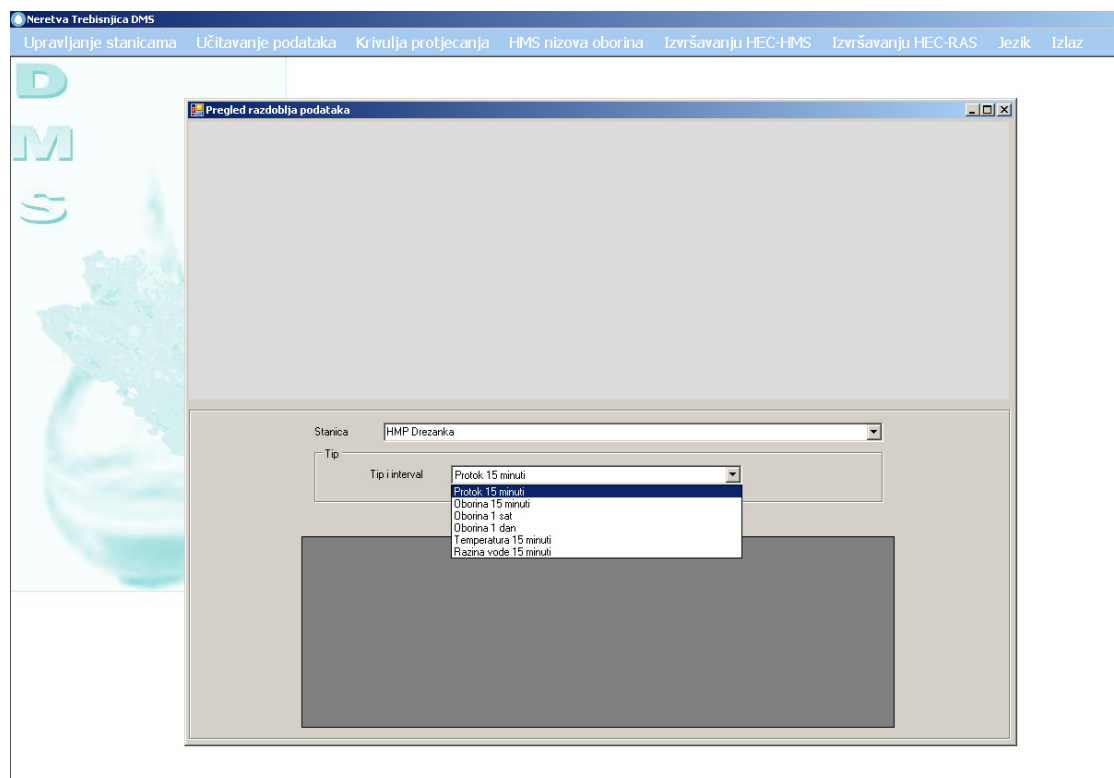


Sa ovom opcijom korisnik može vidjeti razdoblja dostupnih podataka.

2.1.3 Izgled razdoblja podataka

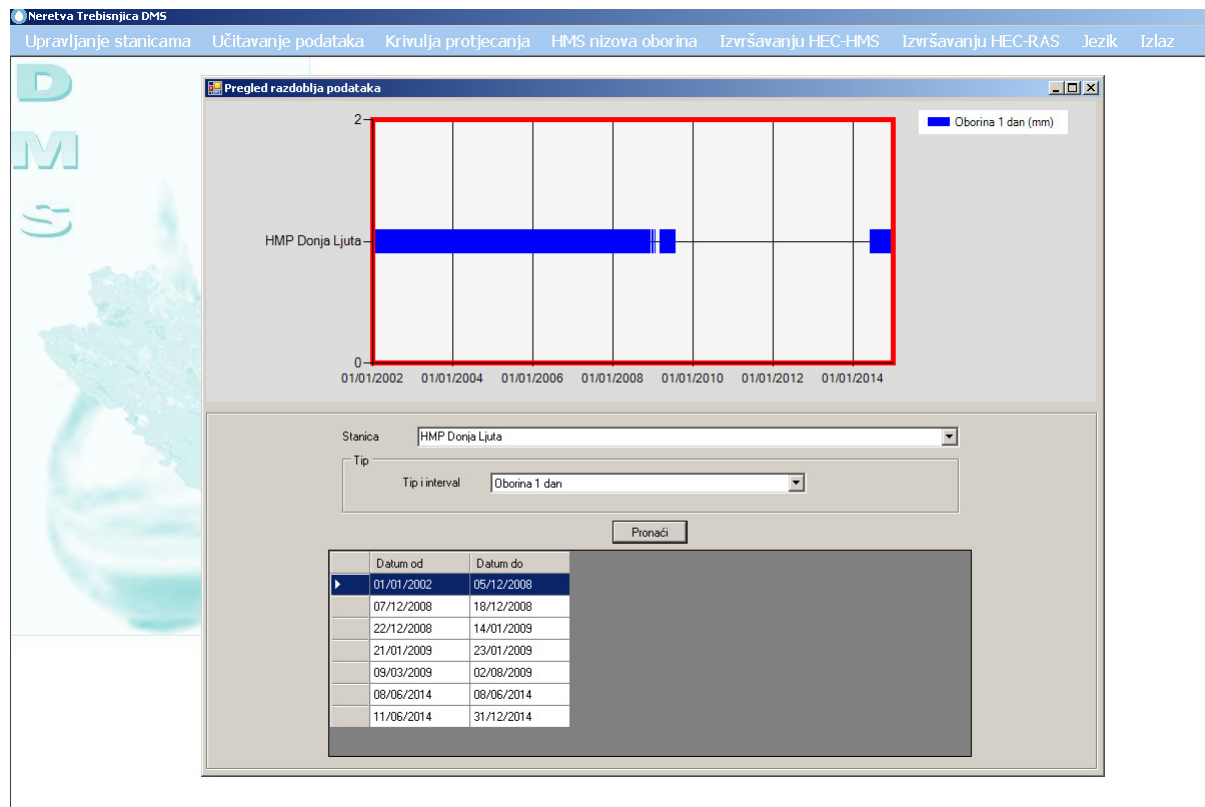


Korisnik odabira postaju



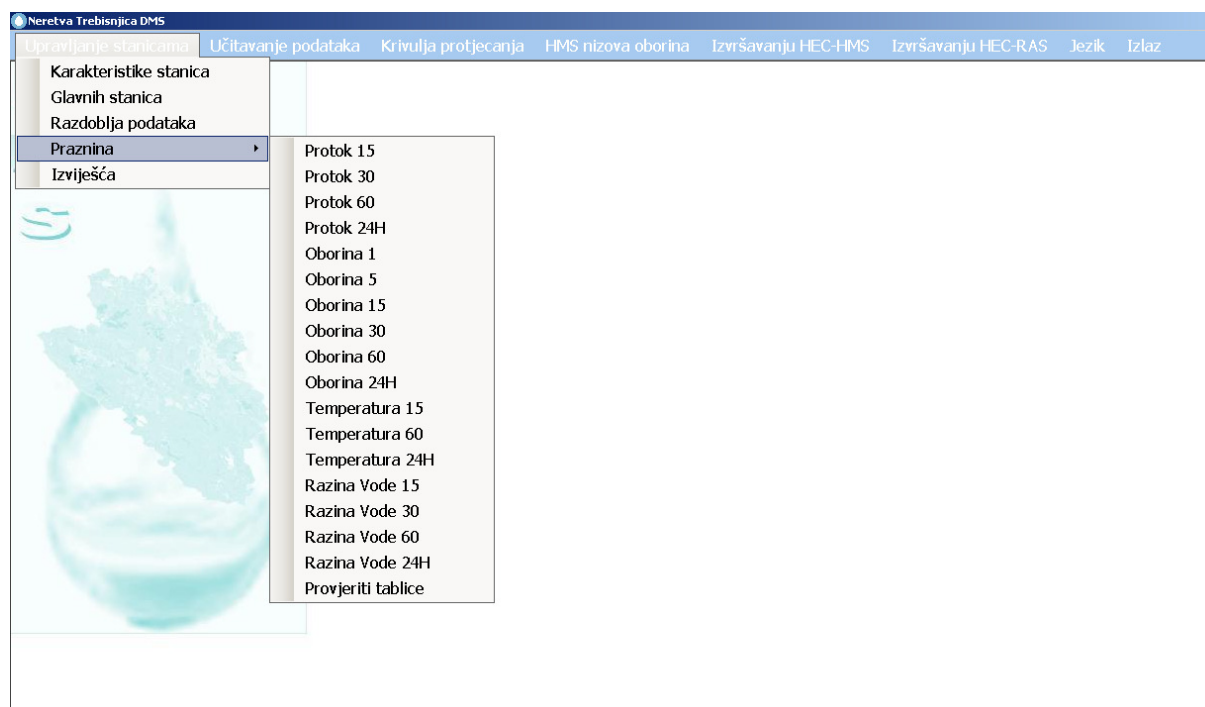
Aplikacija nudi vrstu i intervale koji su dostupni za odabranu postaju.

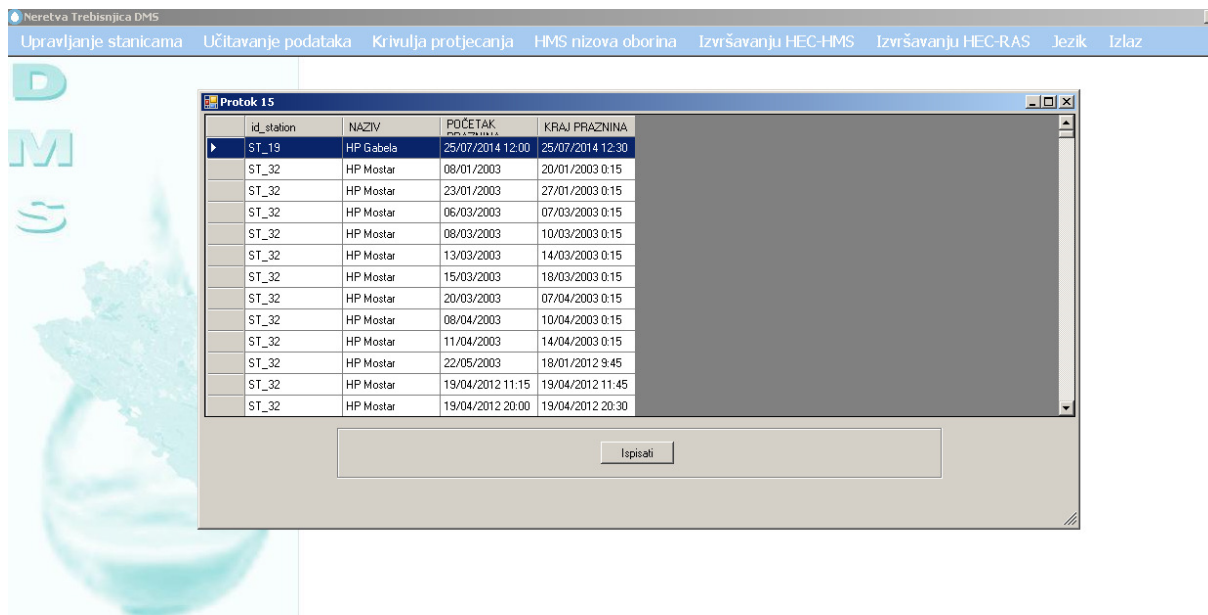
Nakon što pritisnete na “find” (pronaći) aplikacija prikazuje informaciju.



U grafikonu korisnik može vidjeti prazninu u informacijama

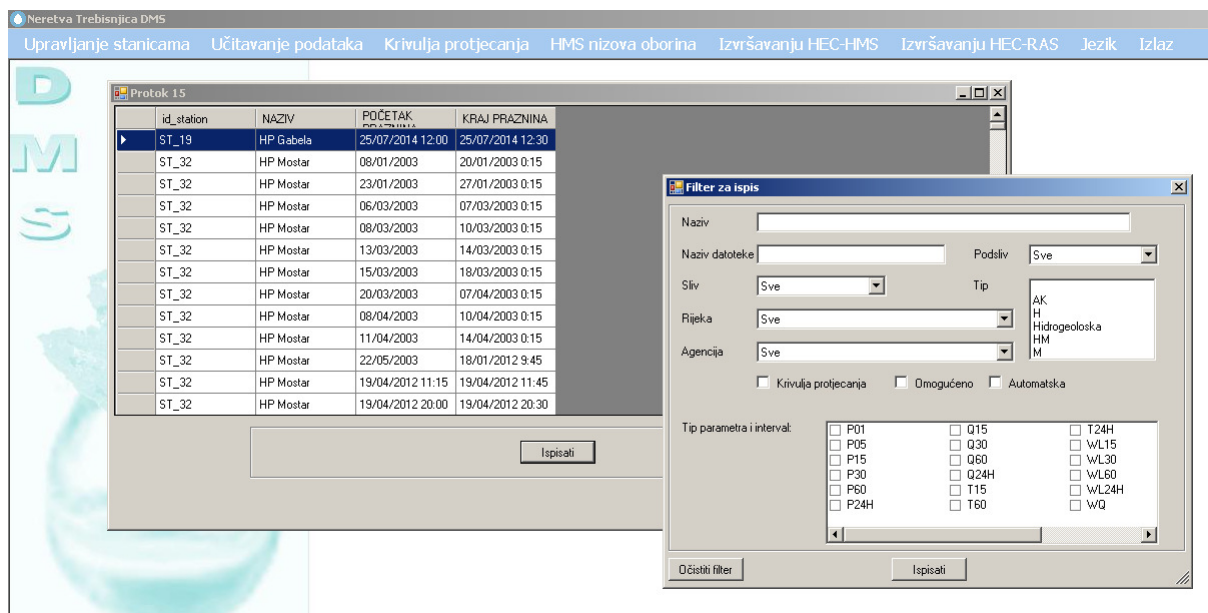
2.1.4 Izgled praznina





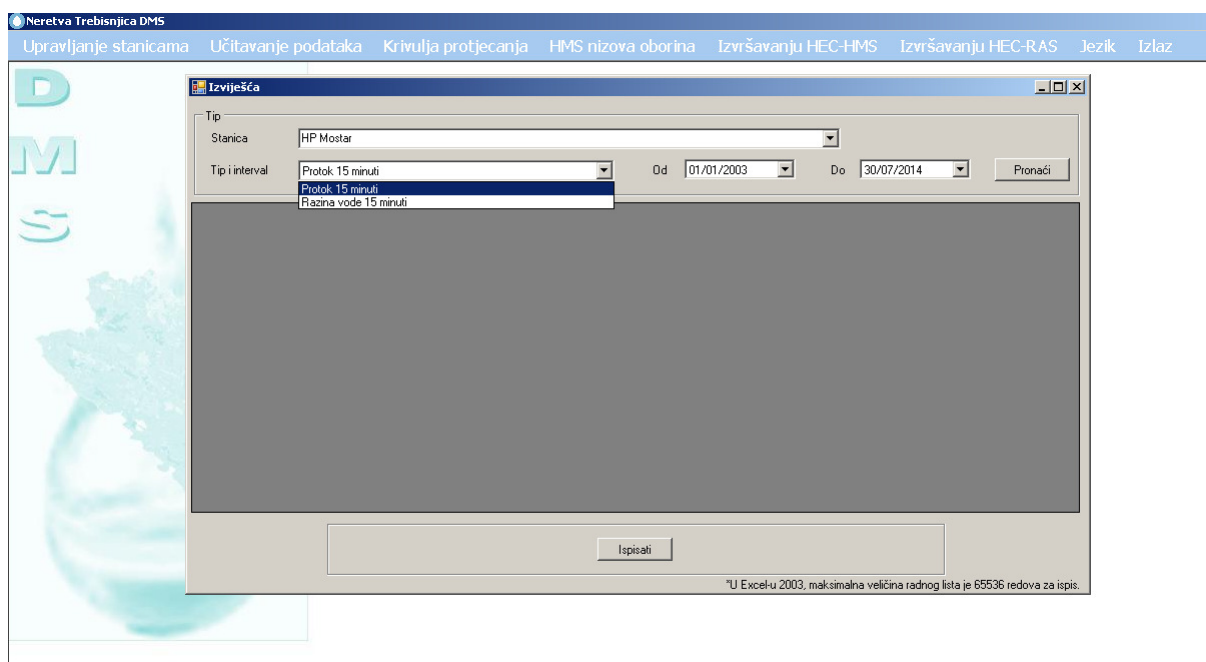
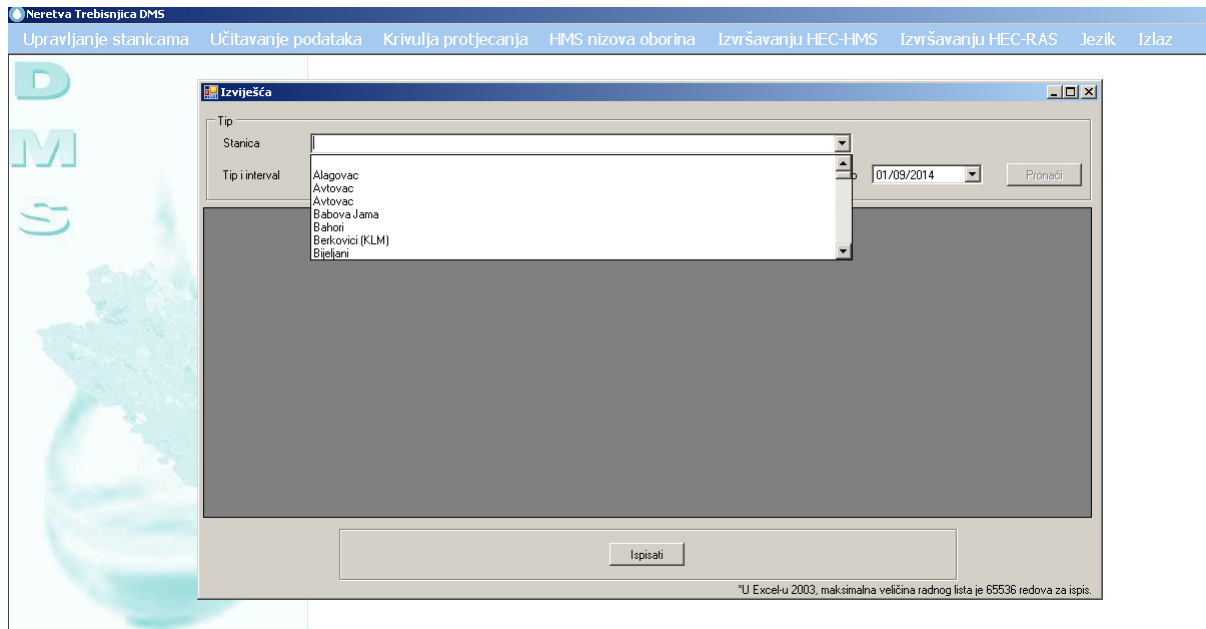
Ova opcija prikazuje, odabirom vrste i intervala, praznine za sve postaje.

Korisnik odabira vrstu i interval:

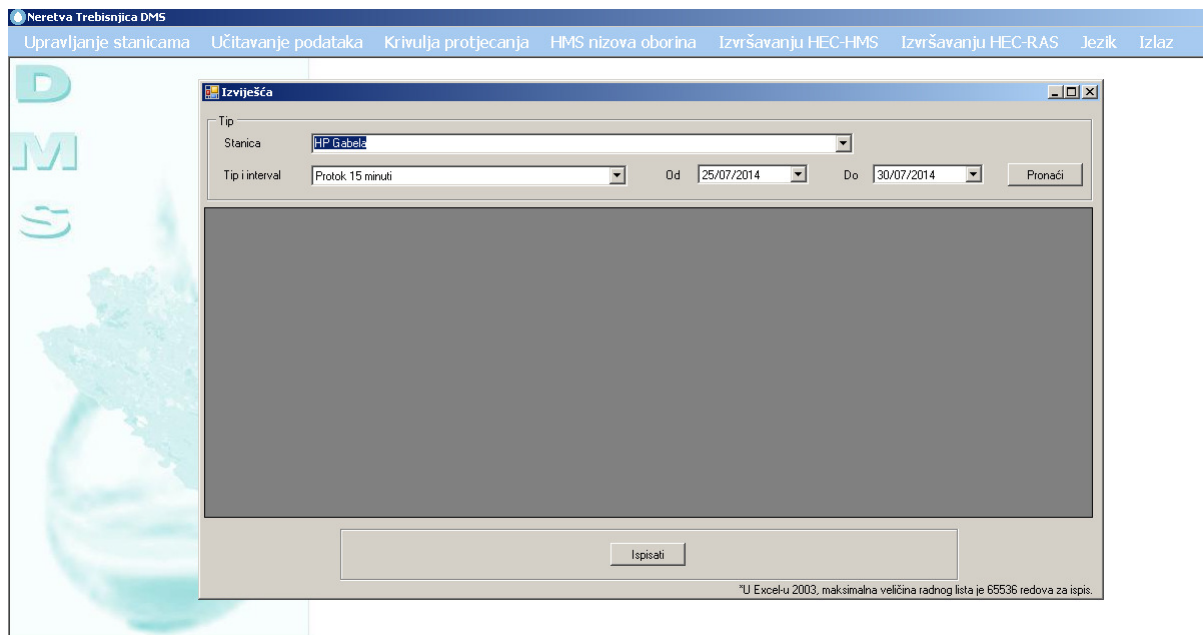


I aplikacija pokazuje sve praznine za sve postaje za cijelo razdoblje podataka.

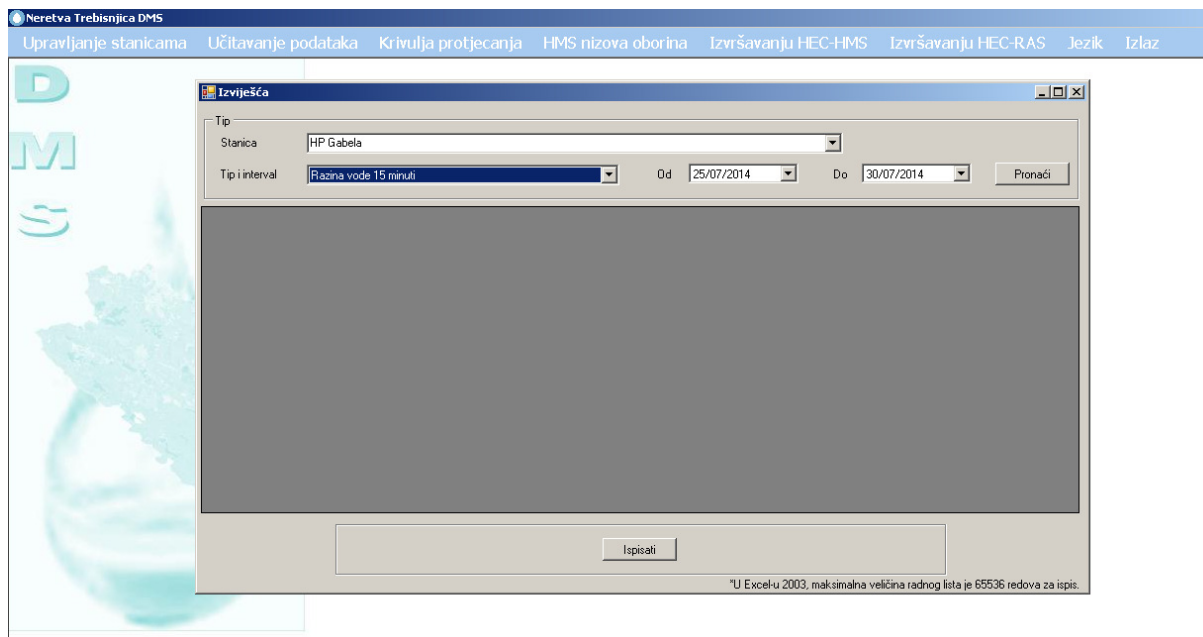
2.1.5 IZVJEŠĆA



2.1.5.1 ODABIR POSTAJE



2.1.5.2 ODABIR VREMENA I INTERVALA



2.1.5.3 PRITISNITE "PRONAĆI"(FIND)

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanje HEC-HMS Izvršavanje HEC-RAS Jezik Izlaz

Izviješća

Tip: Stаница
 Stаница: HMP Donja Ljuta
 Tip i interval: Oborina 15 minuta
 Od: 10/06/2013 Do: 11/06/2014 [Pronađi]

DATUMA_I_SATA	OBORINA (mm)
10/06/2013 7:15	0,79
10/06/2013 7:30	0,79
10/06/2013 7:45	0,79
10/06/2013 8:00	0,79
10/06/2013 8:15	0,8
10/06/2013 8:30	0,8
10/06/2013 8:45	0,79
10/06/2013 9:00	0,79
10/06/2013 9:15	0,79
10/06/2013 9:30	0,79
10/06/2013 9:45	0,79
10/06/2013 10:00	0,79
10/06/2013 10:15	0,79

[Ispisati]

*U Excel-u 2003, maksimalna veličina radnog lista je 65536 redova za ispis.

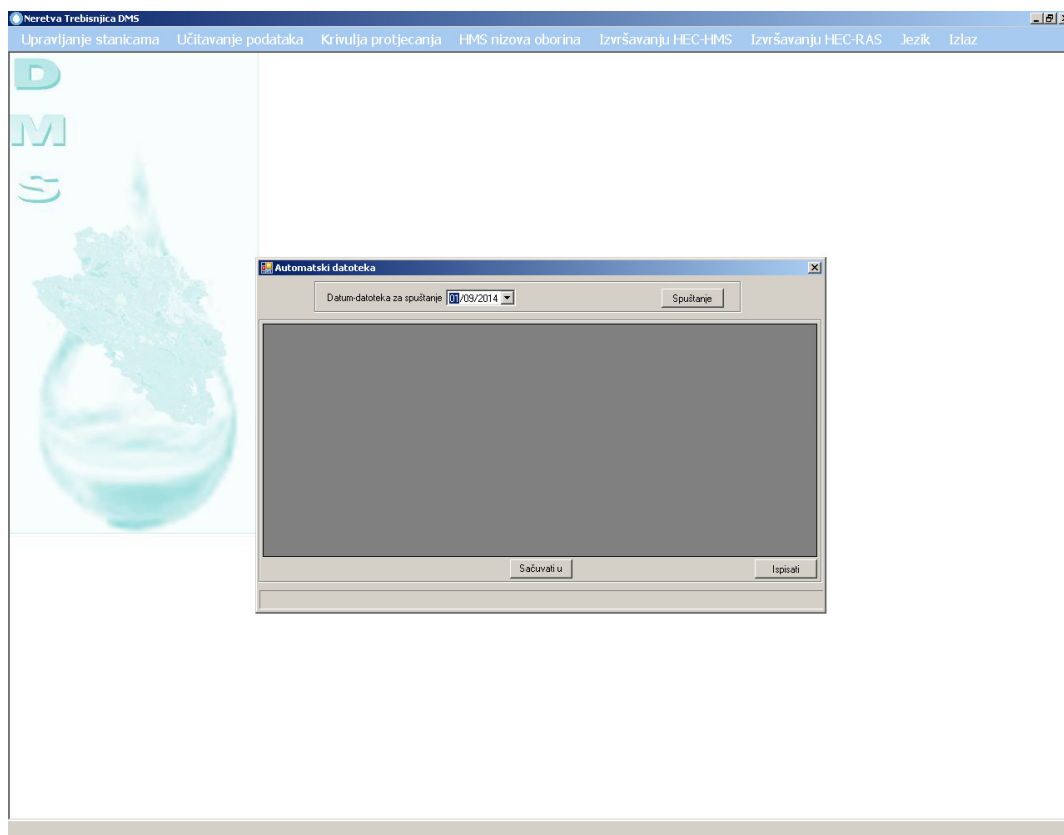
2.2 UČITAVANJE PODATAKA

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanje HEC-HMS Izvršavanje HEC-RAS Jezik Izlaz

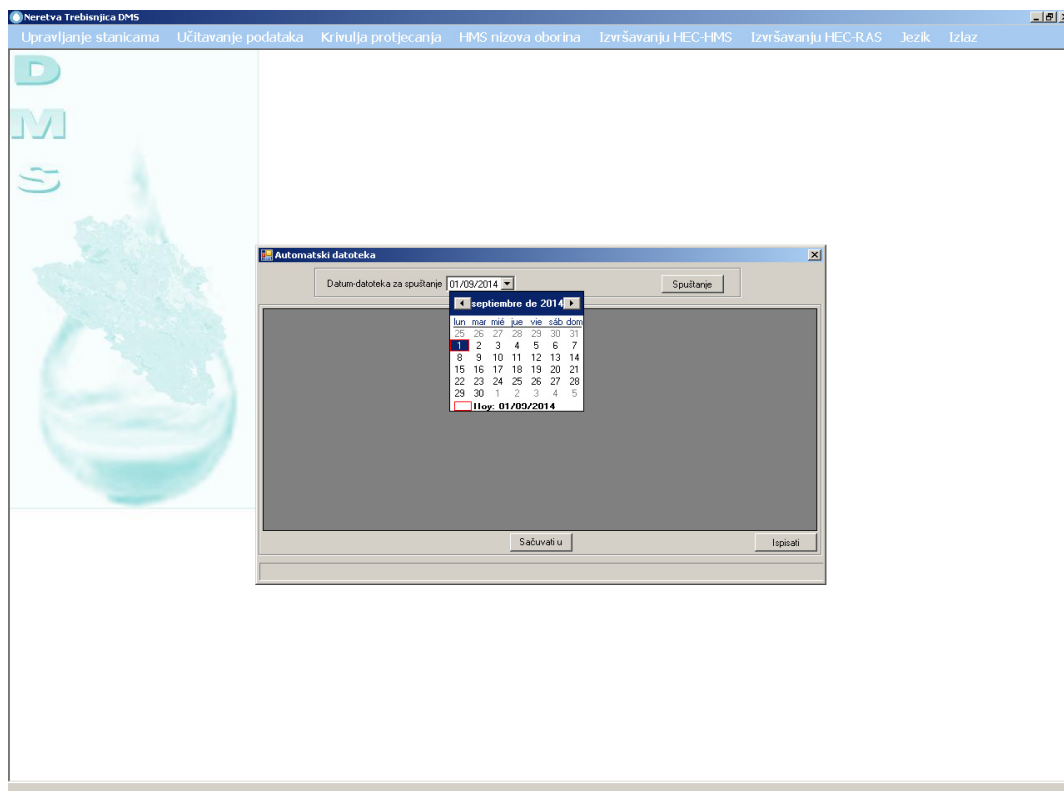
- Automatski datoteka
- Unijeti podatke
- Uvoz iz Excel-a
- Agregacija i dezagregacija

2.2.1 AUTOMATSKE DATOTEKE

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

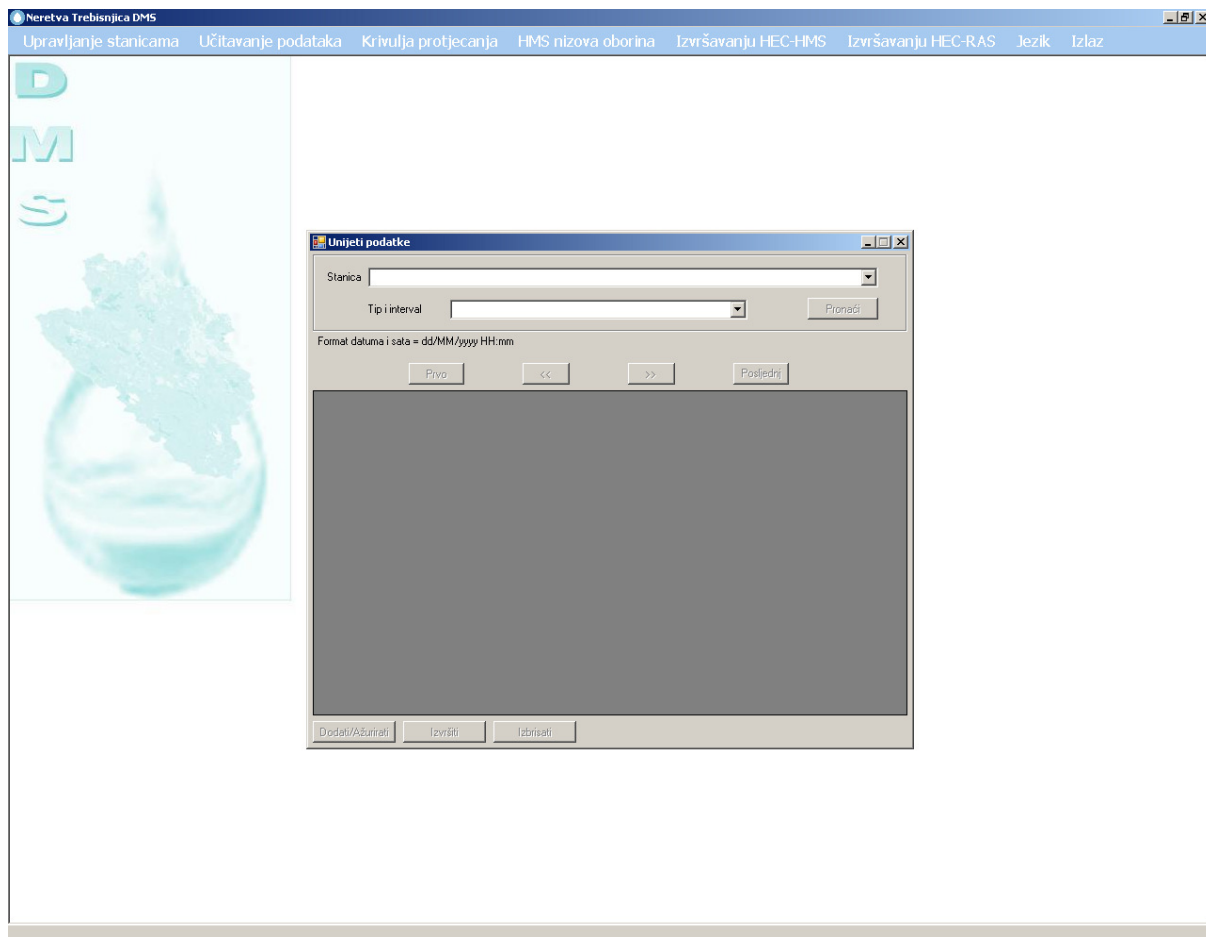


Sustav automatski učitava datoteke sa FTP u bazu podataka. Korisnik može odabrati datum koji želi preuzeti.

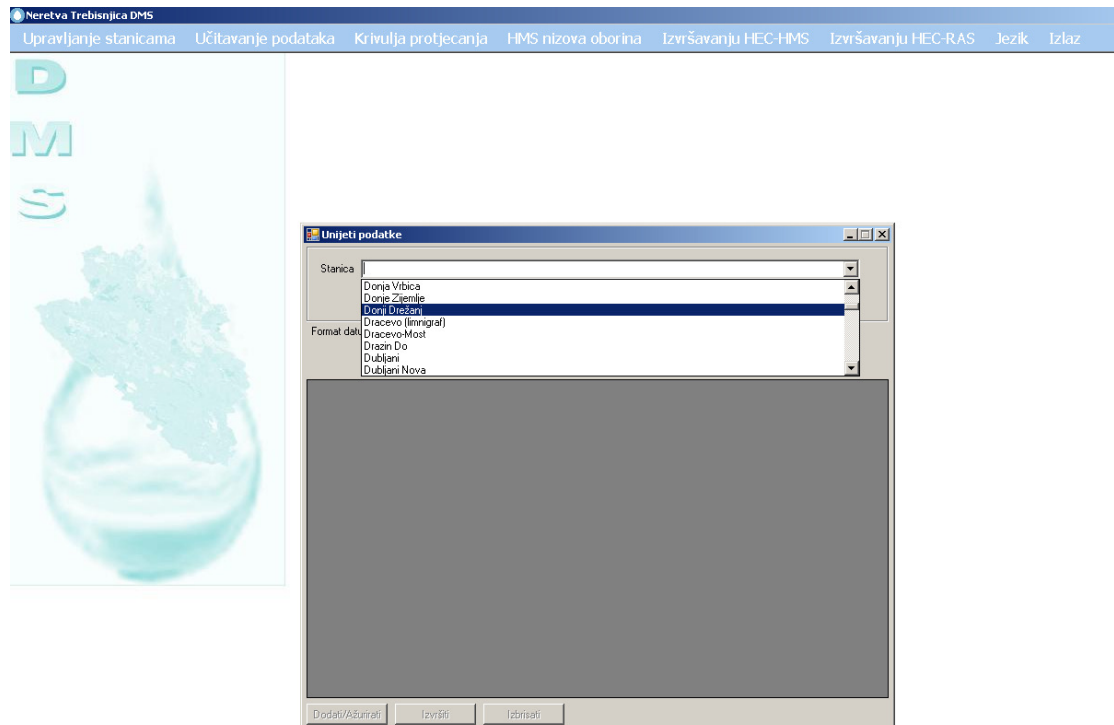


I pritisnite preuzimanje (download).

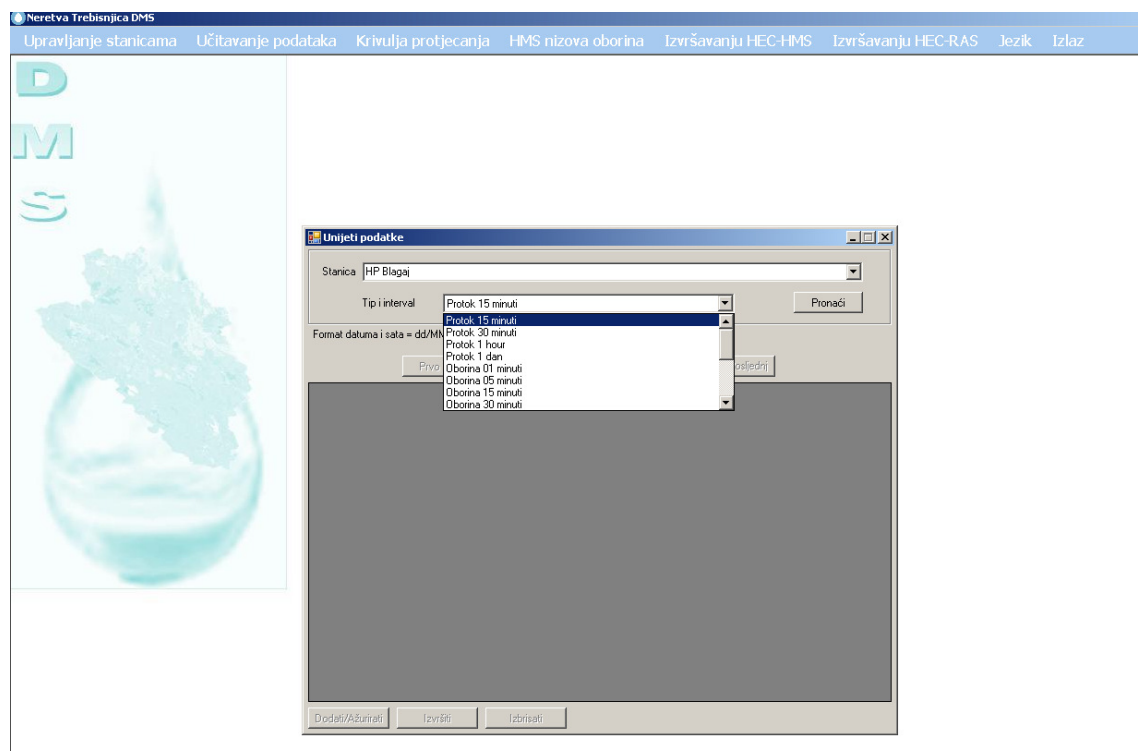
2.2.2 UPISIVANJE PODATAKA



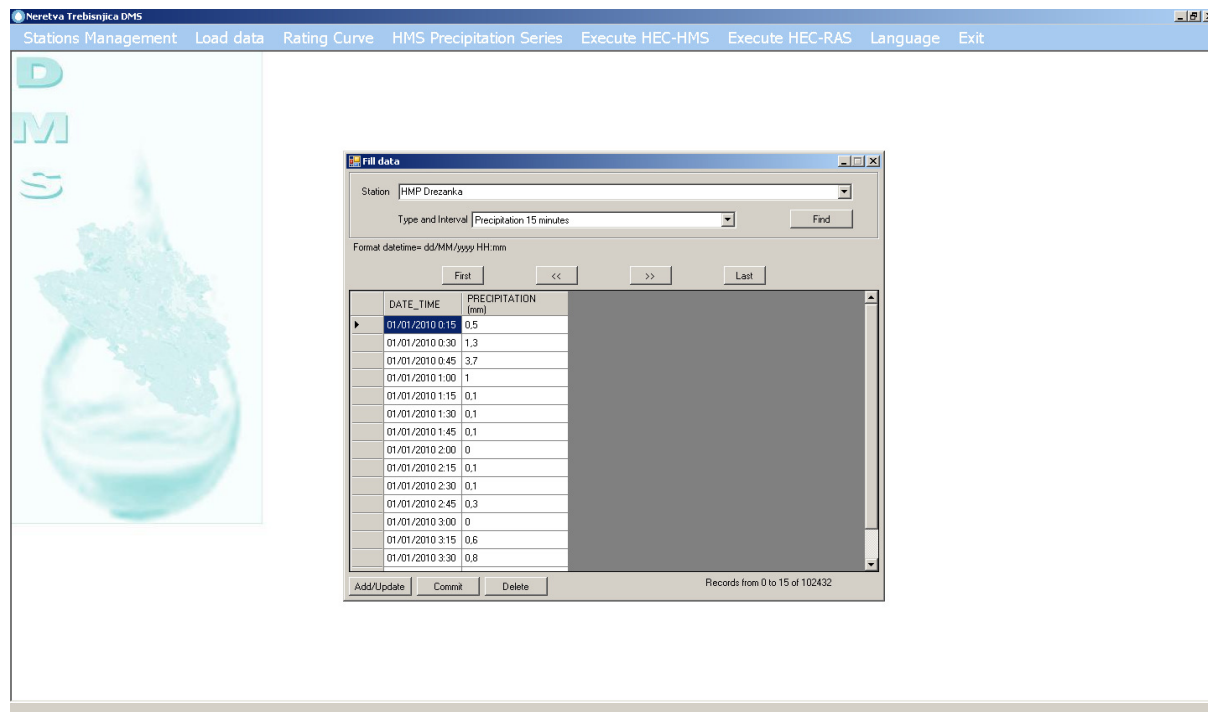
ODABIR POSTAJE



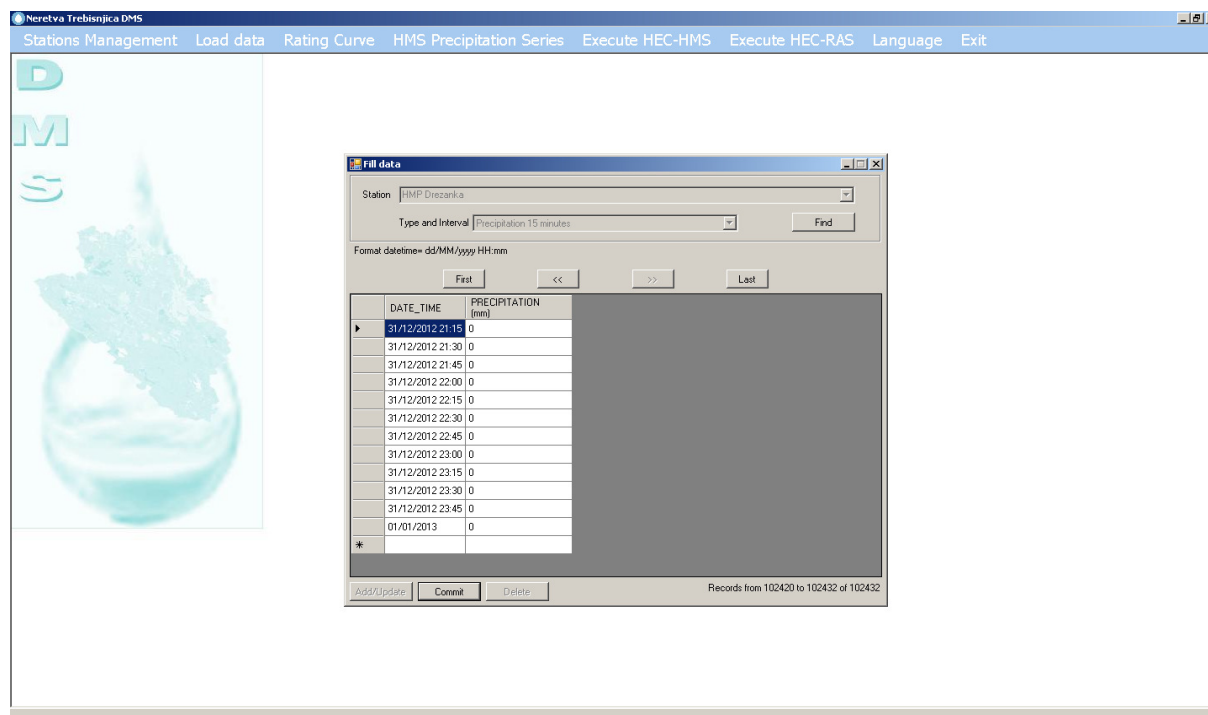
ODABERITE VRIJEME I INTERVAL



KLIKNITE NA FIND (PRONAĆI)



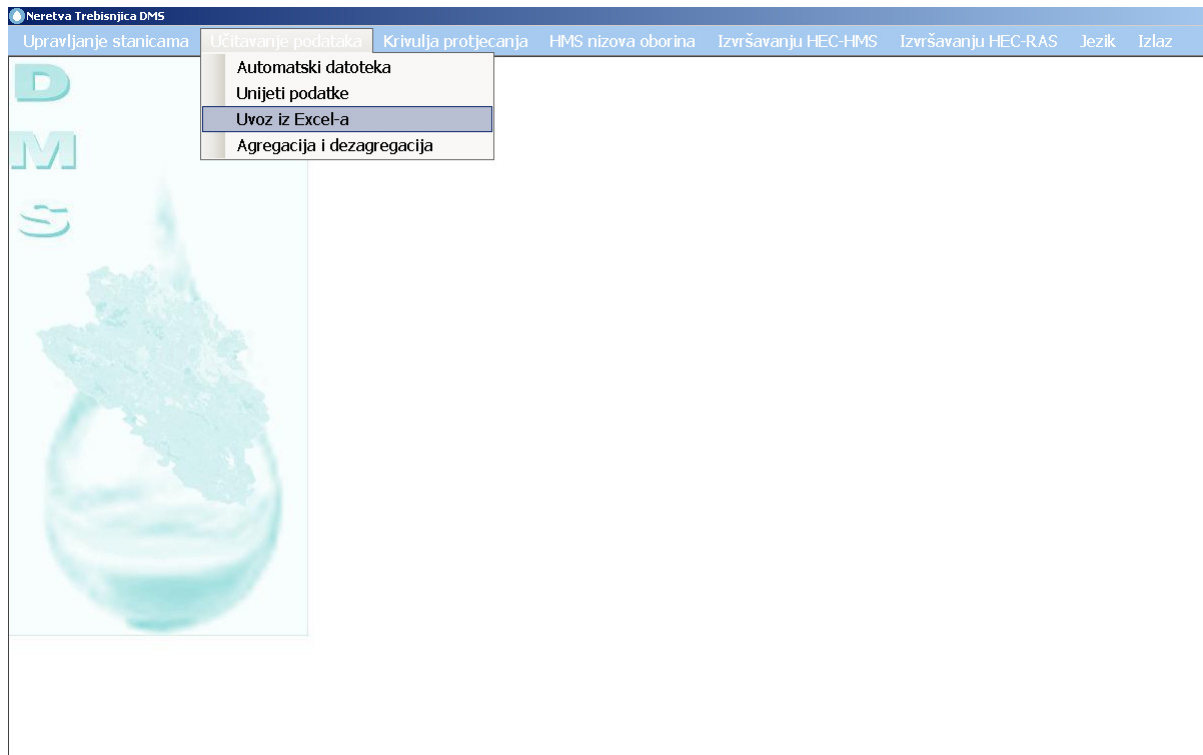
KLIKNITE NA DODATI /AŽURIRATI



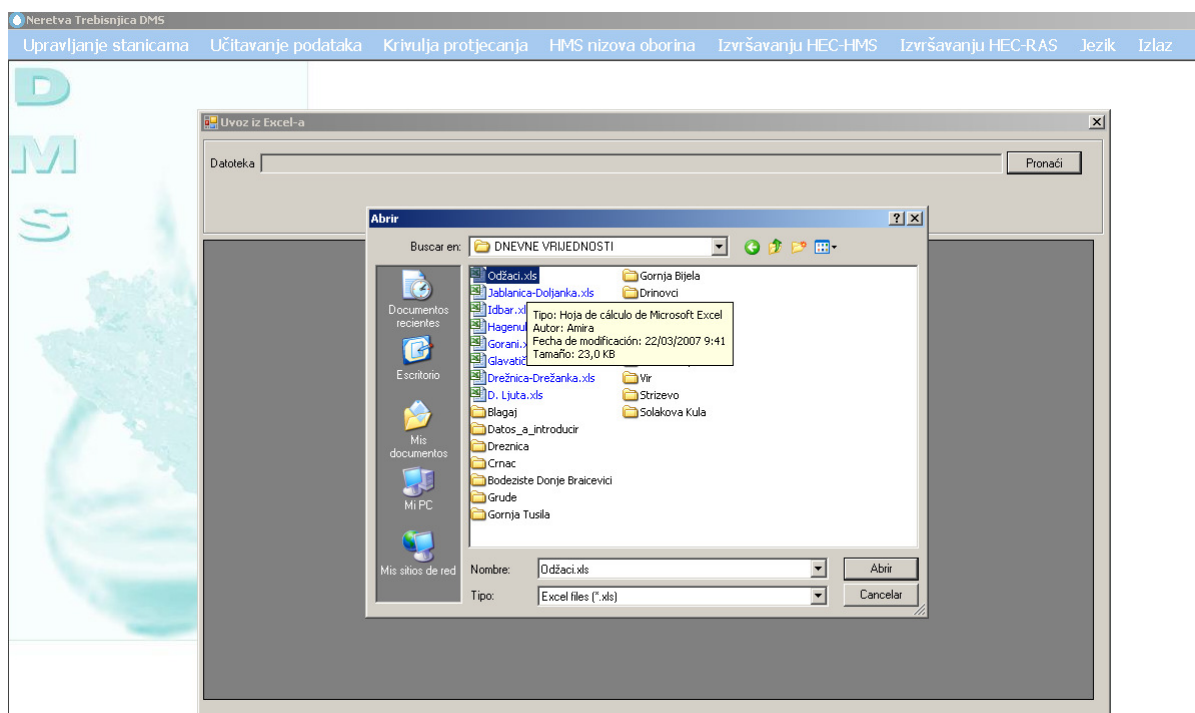
UPISIVANJE PODATAKA

KLIKNUTI NA "COMMIT" (IZVRŠITI) ZA SPREMANJE PODATAKA

2.2.3 Uvoz datoteka Excel



ZA ODABIR DATOTEKE IZ FOLDERA KLIKNITE NA "FIND" (PRONAĆI)



KLIKNITE NA "OPEN" OTVORITI

KLIKNITE NA PRIKAZ PODATAKA

The screenshot shows the 'Uvoz iz Excel-a' (Import from Excel) dialog box. The file path is 'C:\Documents and Settings\cmartin\Mix documents\Bosnia\datos\trebinje\13.09.2013 - Het-Padavine2\Trusina_61-90_08-12.xls'. The table below shows data for the 'MS Trusina' station, with columns for dates, 'F2', and 'F3'.

MS Trusina	F2	F3
01/01/1961	0	
02/01/1961	11	
03/01/1961	3	
04/01/1961	5,60000000000000...	
05/01/1961	34	
06/01/1961	14,5	
07/01/1961	3,2	
08/01/1961	13	
09/01/1961	0	
10/01/1961	4	
11/01/1961	0	
12/01/1961	8	
13/01/1961	28	
14/01/1961	0	
15/01/1961	0	
16/01/1961	3,30000000000000...	
17/01/1961	0	
18/01/1961	0	
19/01/1961	0	
20/01/1961	0	

Below the table, the 'Stanica' (Station) is set to 'Alagovac'. The 'Tip' (Type) is set to 'Tip i interval'. The 'Vrijeme stupca' (Time column) is set to 'MS Trusina' and the 'Vrijednost stupca' (Value column) is set to 'F2'. A 'Sačuvati u DB' (Save to DB) button is visible at the bottom.

KORISNIK MOŽE VIDJETI INFORMACIJE IZ DATOTEKE

AKO KORISNIK ŽELI DODATI INFORMACIJU:

- Odaberite postaju:

The screenshot shows the 'Uvoz iz Excel-a' dialog box. The file path is 'C:\Documents and Settings\cmartin\Mis documents\Bosnia\datos\trebinje\13.09.2013 - Het-Padavine2\Trusina_61-90_08-12.xls'. The table below shows data for the month of January 1961.

MS Trusina	F2	F3
01/01/1961	0	
02/01/1961	11	
03/01/1961	3	
04/01/1961	5,60000000000000...	
05/01/1961	34	
06/01/1961	14.5	
07/01/1961	3.2	
08/01/1961	13	
09/01/1961	0	
10/01/1961	4	
11/01/1961	0	
12/01/1961	8	
13/01/1961	28	
14/01/1961	0	
15/01/1961	0	
16/01/1961	3,30000000000000...	
17/01/1961	0	
18/01/1961	0	
19/01/1961	0	
20/01/1961	0	

Below the table, the 'Stanica' dropdown is set to 'Alagovac'. The 'Vrijeme stupca' dropdown is set to 'Biteca'. The 'Sačuvati u DB' button is visible at the bottom.

- Odaberite vrijeme i interval

The screenshot shows the 'Uvoz iz Excel-a' dialog box. The file path is 'C:\Documents and Settings\cmartin\My Documents\Bosnia\datos\trebinje\13.09.2013 - Het-PadavineZ\Trusina_61-90_08-12.xls'. The table below shows data for the month of January 1961.

MS Trusina	F2	F3
01/01/1961	0	
02/01/1961	11	
03/01/1961	3	
04/01/1961	5,60000000000000...	
05/01/1961	34	
06/01/1961	14,5	
07/01/1961	3,2	
08/01/1961	13	
09/01/1961	0	
10/01/1961	4	
11/01/1961	0	
12/01/1961	8	
13/01/1961	28	
14/01/1961	0	
15/01/1961	0	
16/01/1961	3,30000000000000...	
17/01/1961	0	
18/01/1961	0	
19/01/1961	0	
20/01/1961	0	

The dropdown menu is open, showing options for 'Tip i interval' (Protok 15 minuti, Protok 30 minuti, Protok 1 hour, Protok 1 dan) and 'Vrijeme stupca' (Oborina 01 minuti, Oborina 05 minuti, Oborina 15 minuti, Oborina 30 minuti). The 'Vrijeme stupca' dropdown is currently set to 'MS Trusina'.

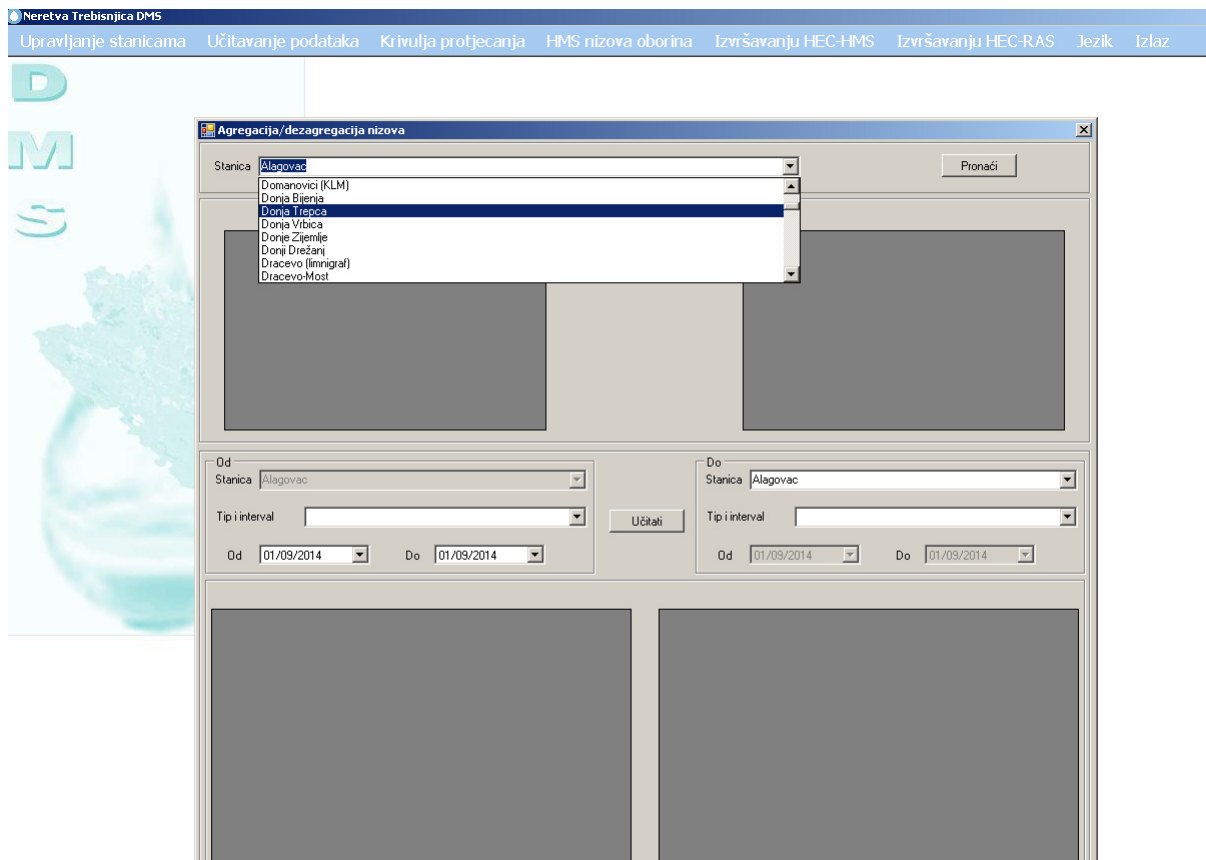
Provjerite vrijednosti u stupcu vremena i stupcu vrijednosti

Ako je ispravna kliknite na sačuvati u bazu podataka (BD).

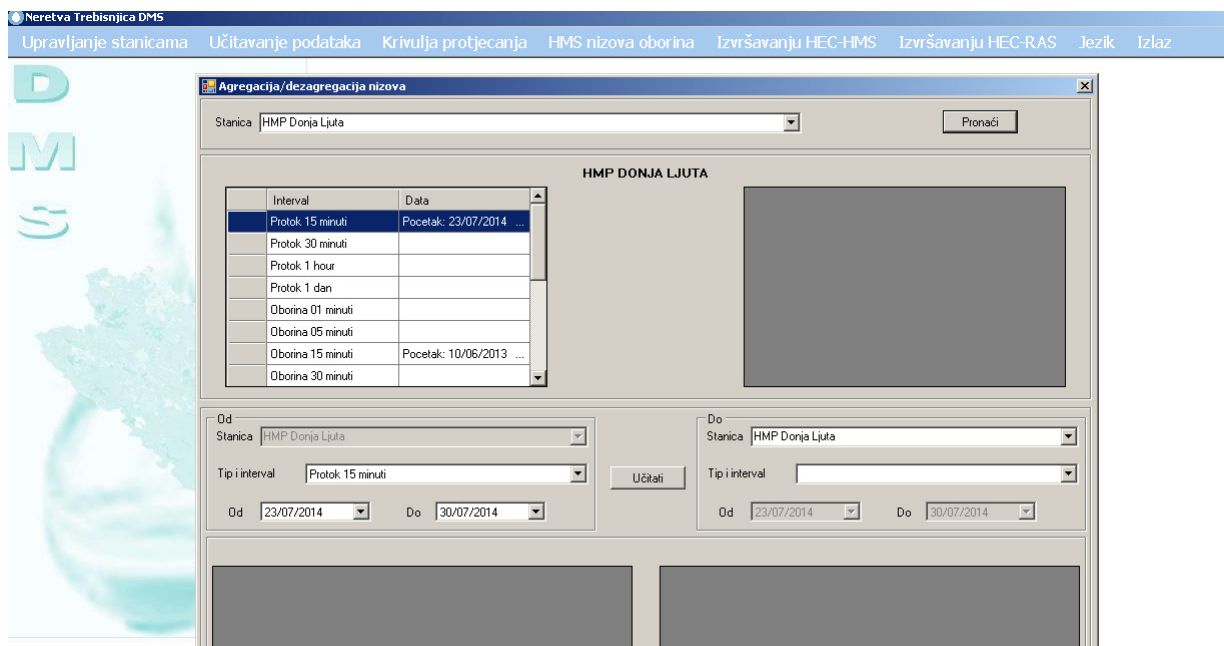
2.2.4 Agregacija i dezagregacija



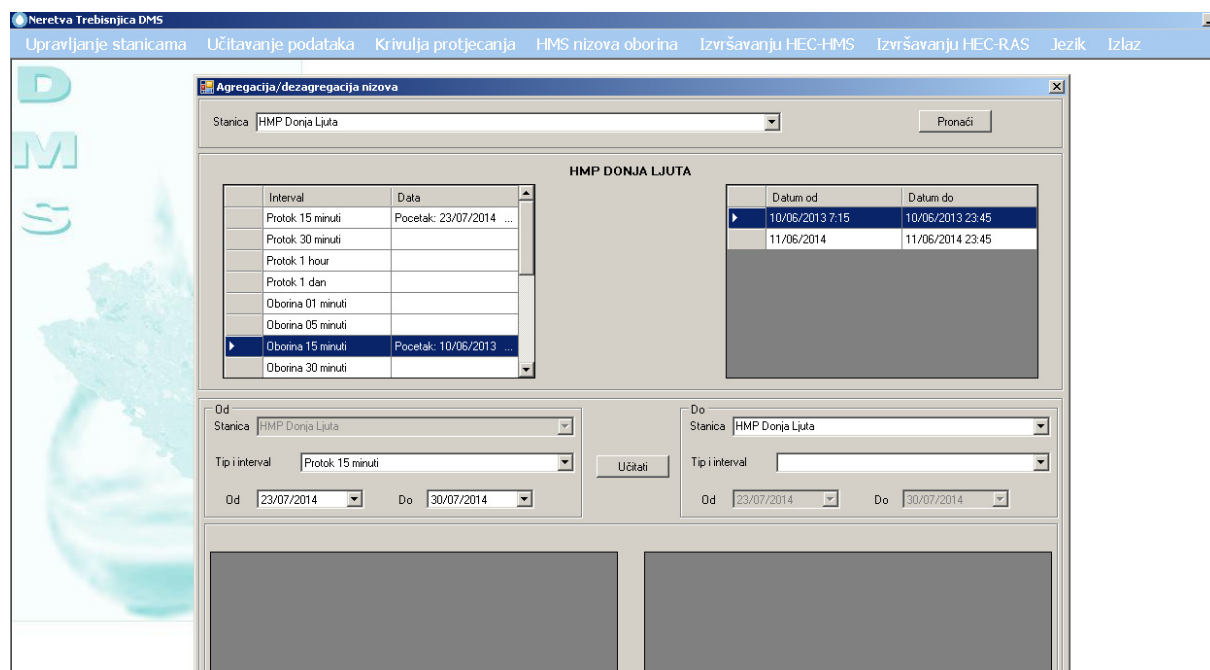
ODABERITE POSTAJU



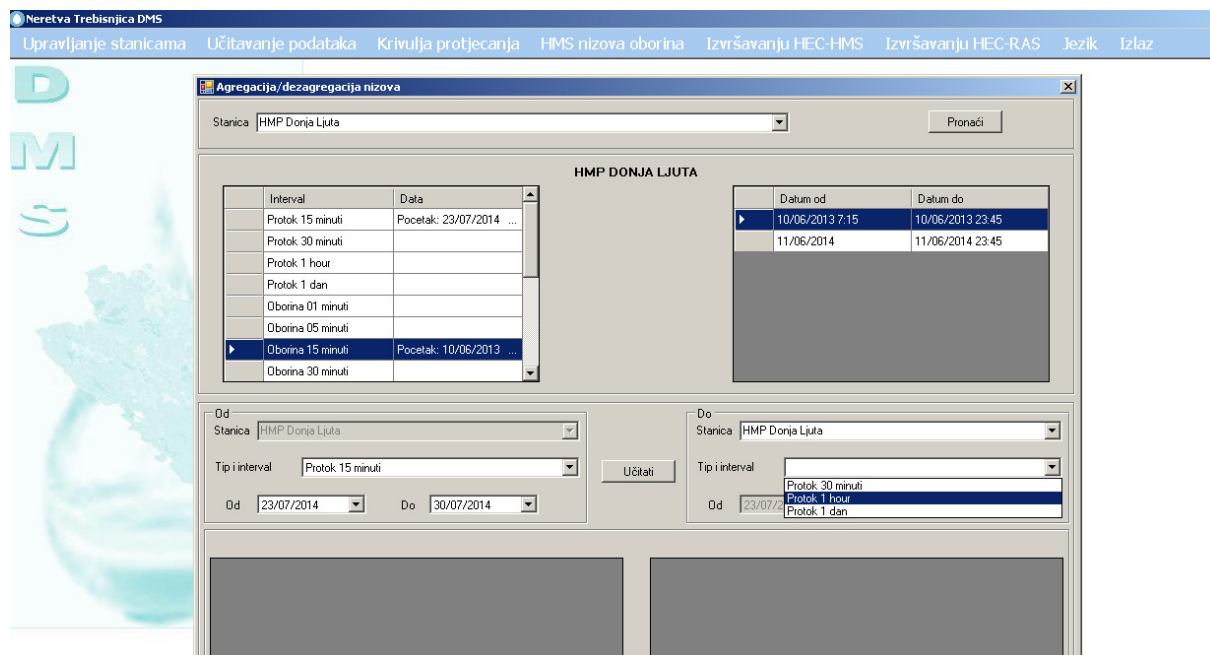
KLIKNITE PRONAĆI (FIND)



U lijevom Grid-u prikazani su interval i datumi sa vrijednostima. Ako kliknete dvaput na red bez praznog stupca podataka, desni Grid učitava praznine u tom intervalu.



Iz grupnog okvira odaberite “vrstu i interval”, i “od - do” datuma za agregaciju i dezagregaciju



U grupnom okviru odaberite postaju i “vrstu i interval” za agregaciju i dezagregaciju

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

DMS

Agregacija/dezagregacija nizova

Stacija: HMP Donja Ljuta Pronađi

HMP DONJA LJUTA

Interval	Data	Datum od	Datum do
Protok 15 minuti	Pocetak: 23/07/2014 ...	10/06/2013 7:15	10/06/2013 23:45
Protok 30 minuti		11/06/2014	11/06/2014 23:45
Protok 1 hour			
Protok 1 dan			
Oborina 01 minuti			
Oborina 05 minuti			
Oborina 15 minuti	Pocetak: 10/06/2013 ...		
Oborina 30 minuti			

Od: Stacija: HMP Donja Ljuta Do: Stacija: HMP Donja Ljuta

Tip i interval: Oborina 15 minuti Učitati Tip i interval: Oborina 1 sat

Od: 10/06/2013 Do: 11/06/2014 Od: 10/06/2013 Do: 11/06/2014

OBORINA 15 MINUTI DO OBORINA 1 SAT

Datuma_i_Sata	OBORINA (mm)	MEMO	Datuma_i_Sata	OBORINA (mm)	MEMO
10/06/2013 7:15	0,79		10/06/2013 7:00	-9999	A
10/06/2013 7:30	0,79		10/06/2013 8:00	3,18	A
10/06/2013 7:45	0,79		10/06/2013 9:00	3,16	A
10/06/2013 8:00	0,79		10/06/2013 10:00	3,16	A
10/06/2013 8:15	0,8		10/06/2013 11:00	3,16	A
10/06/2013 8:30	0,8		10/06/2013 12:00	3,16	A
10/06/2013 8:45	0,79		10/06/2013 13:00	3,15	A
10/06/2013 9:00	0,79		10/06/2013 14:00	3,13	A
10/06/2013 9:15	0,79		10/06/2013 15:00	-9999	A
10/06/2013 9:30	0,79		10/06/2013 16:00	3,12	A
10/06/2013 9:45	0,79		10/06/2013 17:00	3,12	A

Sačuvati Ispisati

KLIKNITE “Učitavanje” gumb prikazuje rezultate agregacije i dezagregacije

KLIKNITE “sačuvati” gumb za ažuriranje baze podataka.

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

DMS

Agregacija/dezagregacija nizova

Stanica: HMP Donja Ljuta Pronađi

HMP DONJA LJUTA

Interval	Data	Datum od	Datum do
Protok 15 minuti	Pocetak: 23/07/2014 ...	10/06/2013 7:15	10/06/2013 23:45
Protok 30 minuti		11/06/2014	11/06/2014 23:45
Protok 1 hour			
Protok 1 dan			
Oborina 01 minuti			
Oborina 05 minuti			
Oborina 15 minuti	Pocetak: 10/06/2013 ...		
Oborina 30 minuti			

Od: Stanica: HMP Donja Ljuta Do: Stanica: HMP Donja Ljuta

Tip i interval: Oborina 15 min

Od: 10/06/2013 Do: 11/06/2014

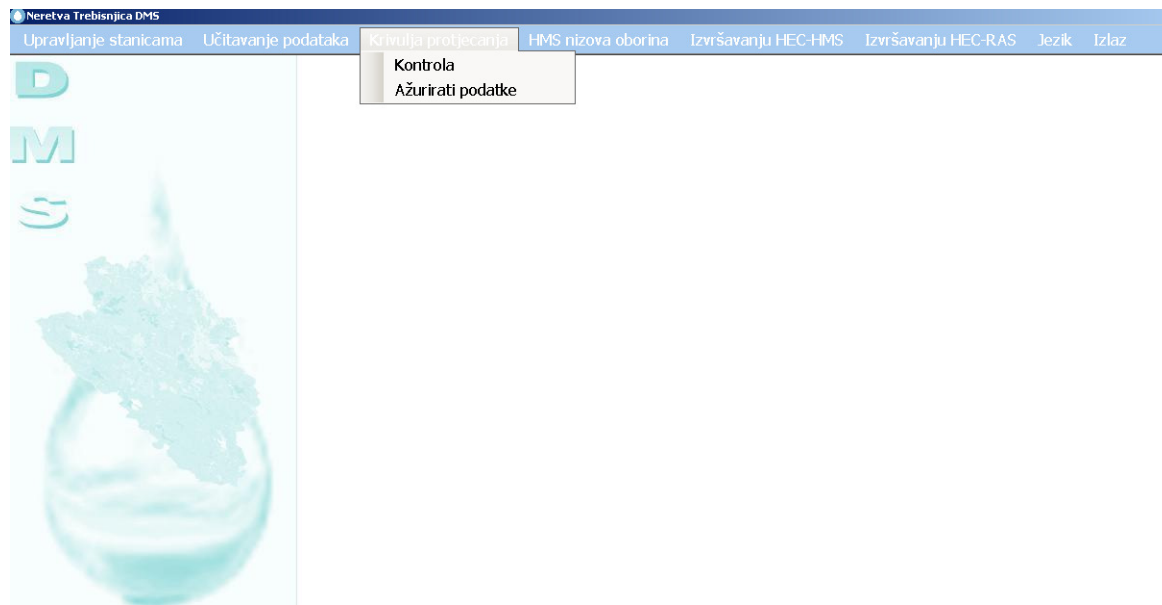
Postoje zapisi na 'HMP DONJA LJUTA' od OBORINA 1 SAT između 10/06/2013 00:00 AND 11/06/2014 23:59. Da li ste sigurni da želite zamijeniti ove zapise?

OBORINA 15 MINUTI DO DE

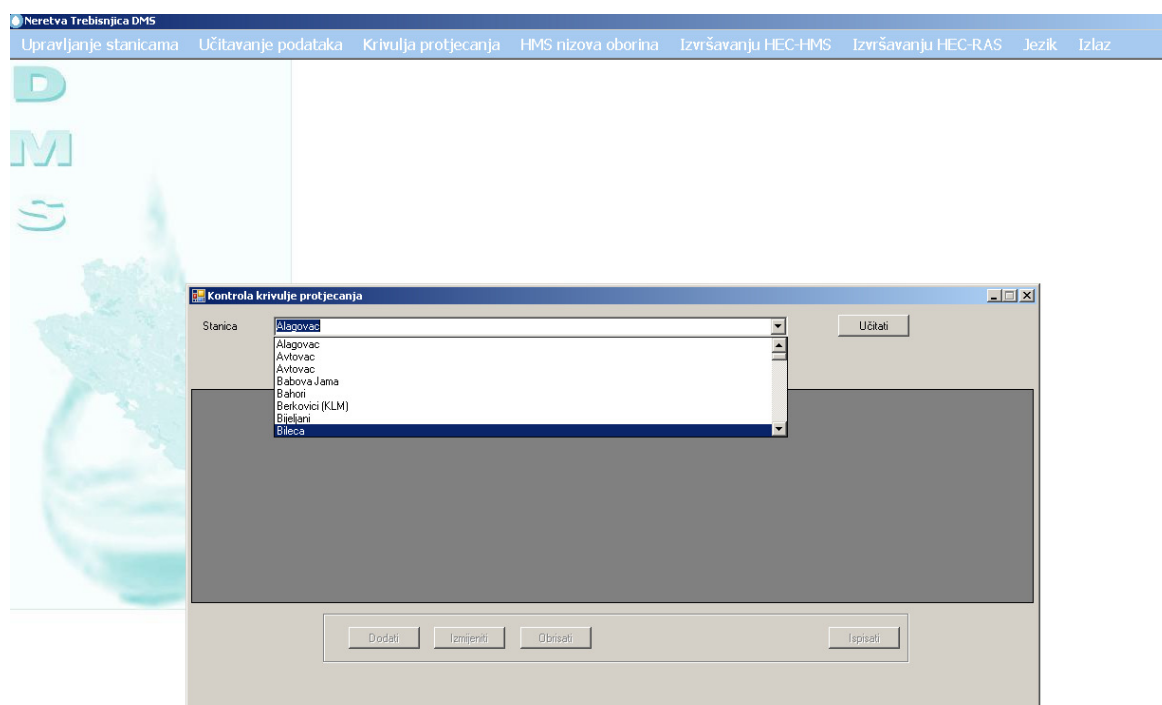
Datuma_i_Sata				MEMO
10/06/2013 7:15	0.79		10/06/2013 7:00	-9999 A
10/06/2013 7:30	0.79		10/06/2013 8:00	3.18 A
10/06/2013 7:45	0.79		10/06/2013 9:00	3.16 A
10/06/2013 8:00	0.79		10/06/2013 10:00	3.16 A
10/06/2013 8:15	0.8		10/06/2013 11:00	3.16 A
10/06/2013 8:30	0.8		10/06/2013 12:00	3.16 A
10/06/2013 8:45	0.79		10/06/2013 13:00	3.15 A
10/06/2013 9:00	0.79		10/06/2013 14:00	3.13 A
10/06/2013 9:15	0.79		10/06/2013 15:00	-9999 A
10/06/2013 9:30	0.79		10/06/2013 16:00	3.12 A
10/06/2013 9:45	0.79		10/06/2013 17:00	3.12 A

Sačuvati Ispisati

2.3 KRIVULJA PROTICAJA

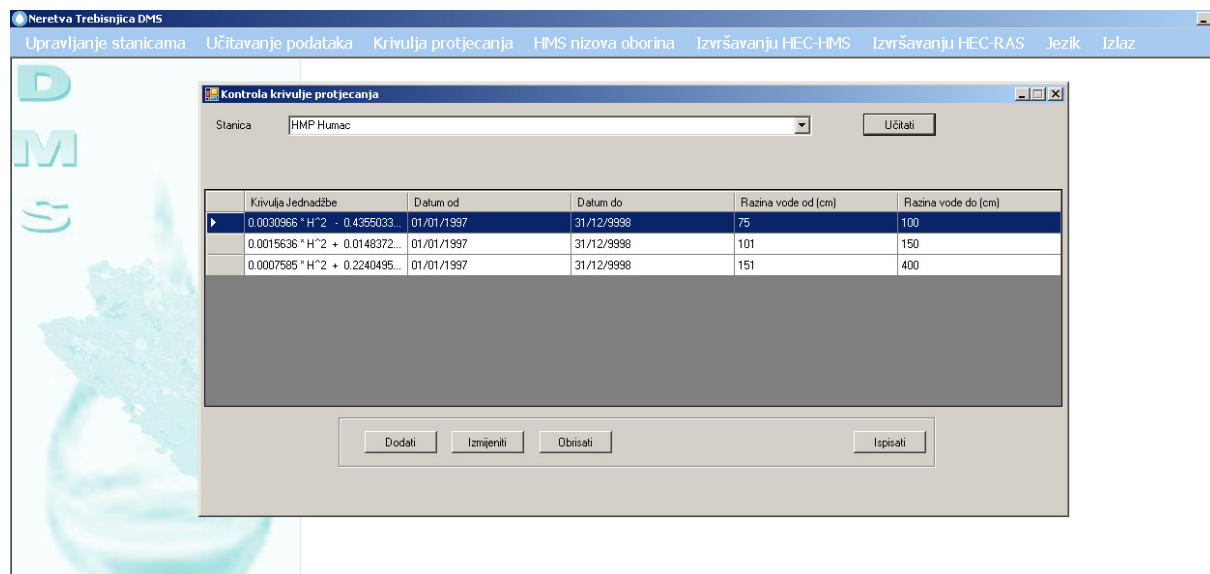


2.3.1 Kontrola



Odaberite postaju za rad sa

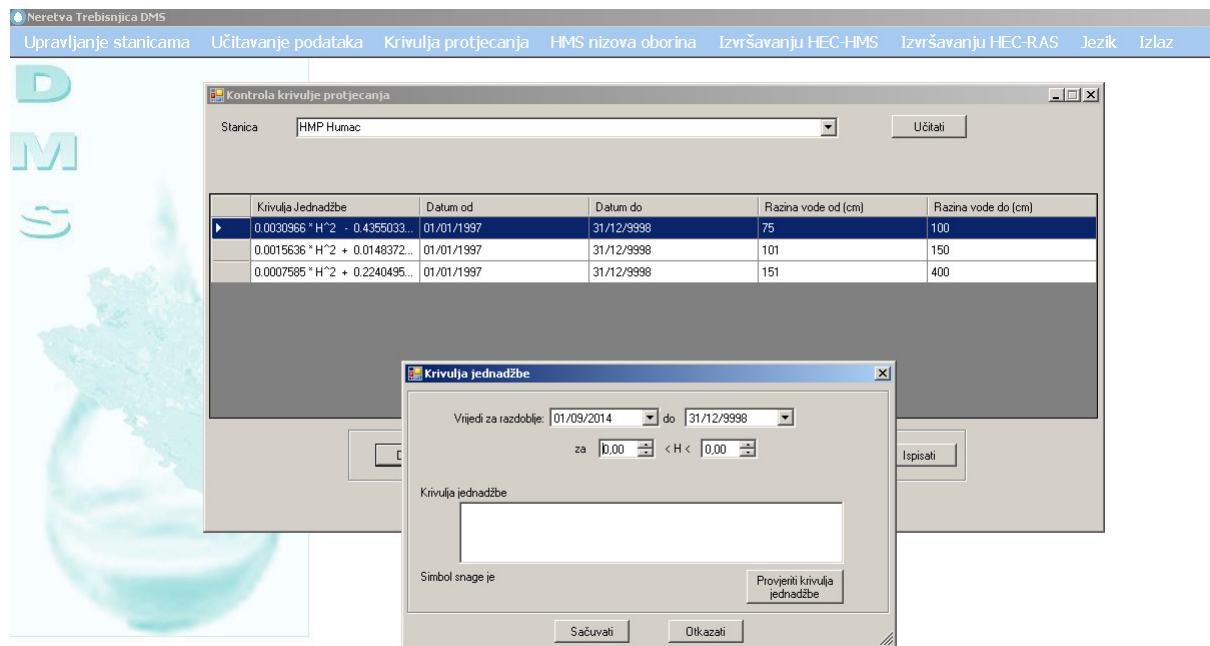
Kliknite učitavanje



Obrazac prikazuje krivulje protjecanja pridružene odabranoj postaji. Korisnik može dodati, izmijeniti ili izbrisati.

DODATI

Korisnik mora ispuniti sljedeći obrazac i spremiti .



IZMIJENITI

Korisnik mora promijeniti informaciju i spremi.

Station: HMP Humac

Krivulja Jednadžbe	Datum od	Datum do	Razina vode od (cm)	Razina vode do (cm)
0.0030966 * H^2 - 0.4355033...	01/01/1997	31/12/9998	75	100
0.0015636 * H^2 + 0.0148372...	01/01/1997	31/12/9998	101	150
0.0007585 * H^2 + 0.2240495...	01/01/1997	31/12/9998	151	400

Dialog: Krivulja jednadžbe

Vrijedi za razdoblje: 01/01/1997 do 31/12/9998
za 75,00 < H < 100,00

Krivulja jednadžbe: $0.0030966 * H^2 - 0.4355033 * H + 16.5111000$

Simbol snage je

Buttons: Učitati, Ispisati, Sačuvati, Otkazati, Provjeriti krivulja jednadžbe

IZBRISATI

Station: HMP Humac

Krivulja Jednadžbe	Datum od	Datum do	Razina vode od (cm)	Razina vode do (cm)
0.0030966 * H^2 - 0.4355033...	01/01/1997	31/12/9998	75	100
0.0015636 * H^2 + 0.0148372...	01/01/1997	31/12/9998	101	150
0.0007585 * H^2 + 0.2240495...	01/01/1997	31/12/9998	151	400

Buttons: Dodati, Izmijeniti, Obrisati, Ispisati

Dialog: Obrisati krivulju jednadžbe?

Buttons: Aceptar, Cancelar

KLICKNITE NA IZBRISATI

ISPIS:

The screenshot shows the 'Kontrola krivulje protjecanja' (Control of flow curve) dialog box in the 'Neretva Trebišnjica DMS' application. The dialog box is set to station 'HMP Humac' and contains a table of flow curve equations and their validity dates.

Krivulja Jednadžbe	Datum od	Datum do
$0.0030966 * H^2 - 0.4355033...$	01/01/1997	31/12/9998
$0.0015636 * H^2 + 0.0148372...$	01/01/1997	31/12/9998
$0.0007585 * H^2 + 0.2240495...$	01/01/1997	31/12/9998

Buttons: Dodati, Izmijeni, Obriši

Overlaid on the dialog box is a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Krivulja Jednadžbe'. The spreadsheet contains the following data:

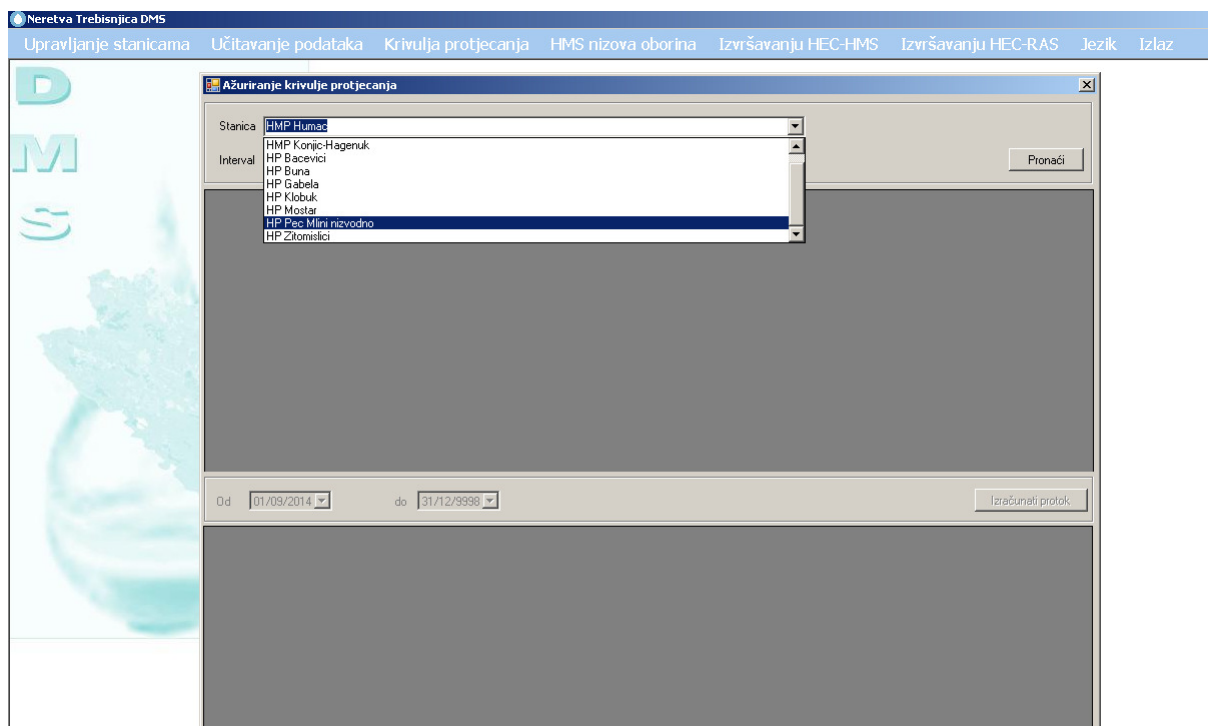
Krivulja Jednadžbe	Datum od	Datum do	Razina vode od (cm)	Razina vode do (cm)
$0.0030966 * H^2 - 0.4355033 * H + 16.5111000$	01/01/1997	31/12/9998	75	100
$0.0015636 * H^2 + 0.0148372 * H - 13.3221900$	01/01/1997	31/12/9998	101	150
$0.0007585 * H^2 + 0.2240495 * H - 26.8687900$	01/01/1997	31/12/9998	151	400

2.3.2 Ažuriranje podataka

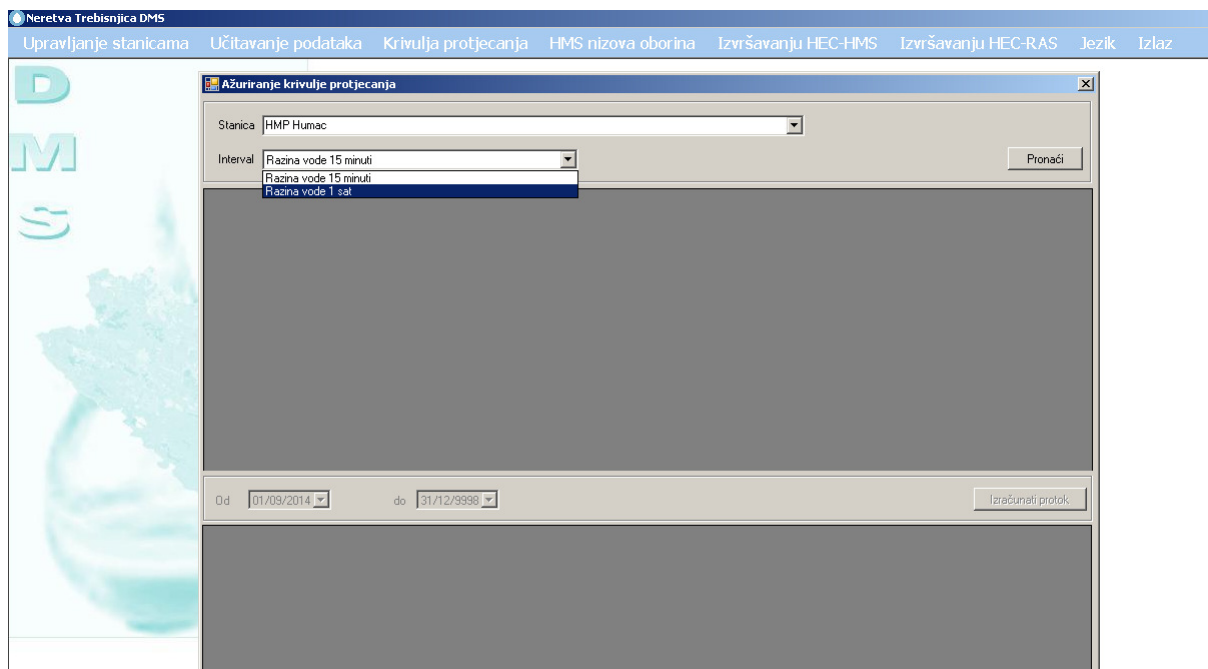
The screenshot shows the 'Ažuriranje krivulje protjecanja' (Update flow curve) dialog box. It is configured for station 'HMP Humac' and an interval of 'Razina vode 15 minuti'. The date range is set from '01/09/2014' to '31/12/9998'. A 'Pronađi' button is visible, and an 'Izračunaj protok' button is at the bottom right.

Sa ovim obrascem korisnik može izračunati protoke koristeći podatke krivulje proticaja i razine vode.

Odaberite postaju



Odaberite interval:



Kliknite pronači (find)

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

Ažuriranje krivulje protjecanja

Stacija: HMP Humac

Interval: Razina vode 15 minuti

DATUMA_I_SATA	RAZINA_VODE (cm)
23/07/2014 0:15	127
23/07/2014 0:30	126
23/07/2014 0:45	126
23/07/2014 1:00	125
23/07/2014 1:15	125
23/07/2014 1:30	124
23/07/2014 1:45	124
23/07/2014 2:00	124
23/07/2014 2:15	123
23/07/2014 2:30	123
23/07/2014 2:45	123
23/07/2014 3:00	123

Od: 23/07/2014 do: 30/07/2014

Izračunati protok

Korisnik odabira razdoblje od datuma do datuma za izračunavanje i kliknite na računanje protoka.

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

Ažuriranje krivulje protjecanja

Stacija: HMP Humac

Interval: Razina vode 15 minuti

DATUMA_I_SATA	RAZINA_VODE (cm)
23/07/2014 0:15	127
23/07/2014 0:30	126
23/07/2014 0:45	126
23/07/2014 1:00	125
23/07/2014 1:15	125
23/07/2014 1:30	124
23/07/2014 1:45	124
23/07/2014 2:00	124
23/07/2014 2:15	123
23/07/2014 2:30	123
23/07/2014 2:45	123
23/07/2014 3:00	123

Od: 23/07/2014 do: 26/07/2014

Izračunati protok

DATUMA_I_SATA	RAZINA_VODE (cm)	PROTOK (m ³ /s)	KRIVULJA JEDNADŽBE	Izračunatog Protoka (m ³ /s)
---------------	------------------	----------------------------	--------------------	---

Rezultati:

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

Ažuriranje krivulje protjecanja

Stacija: HMP Humac
Interval: Razina vode 15 minuti

DATUMA_I_SATA	RAZINA_VOĐE (cm)
23/07/2014 0:15	127
23/07/2014 0:30	126
23/07/2014 0:45	126
23/07/2014 1:00	125
23/07/2014 1:15	125
23/07/2014 1:30	124
23/07/2014 1:45	124
23/07/2014 2:00	124
23/07/2014 2:15	123
23/07/2014 2:30	123
23/07/2014 2:45	123
23/07/2014 3:00	123

Od: 23/07/2014 do: 24/07/2014

DATUMA_I_SATA	RAZINA_VOĐE (cm)	PROTOK (m ³ /s)	KRIVULJA_JEDNADŽBE	Izračunatog Protoka (m ³ /s)
23/07/2014 0:15	127	13,5	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	13,78
23/07/2014 0:30	126	13,5	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	13,37
23/07/2014 0:45	126	13,1	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	13,37
23/07/2014 1:00	125	13,1	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,96
23/07/2014 1:15	125	13,1	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,96
23/07/2014 1:30	124	12,7	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,56
23/07/2014 1:45	124	12,7	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,56
23/07/2014 2:00	124	12,7	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,56
23/07/2014 2:15	123	12,3	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,16
23/07/2014 2:30	123	12,3	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,16
23/07/2014 2:45	123	12,3	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,16
23/07/2014 3:00	123	12,3	0.0015636 * H^2 + 0.014837...	12,16

Sačuvati u DB

Ako su rezultati ispravni korisnik ih može spremiti u BP (bazu podataka).

Korisnik može usporediti izračunate protoke sa pročitanim protokom ako postoji, i odabrati informaciju za spremanje u bazu podataka.

2.4 HMS NIZOVI OBORINA

Neretva Trebišnjica DMS

Upravljanje stanicama Učitavanje podataka Krivulja protjecanja HMS nizova oborina Izvršavanju HEC-HMS Izvršavanju HEC-RAS Jezik Izlaz

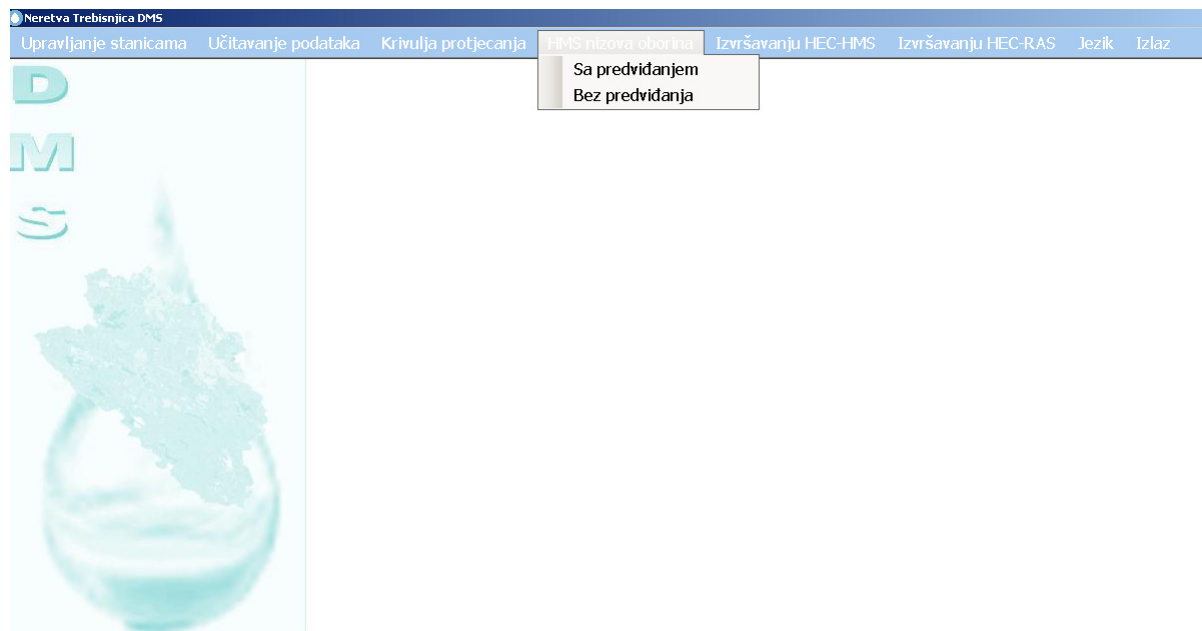
DesktopNeretvaTrebišnjica

Pogrešna konfiguracija

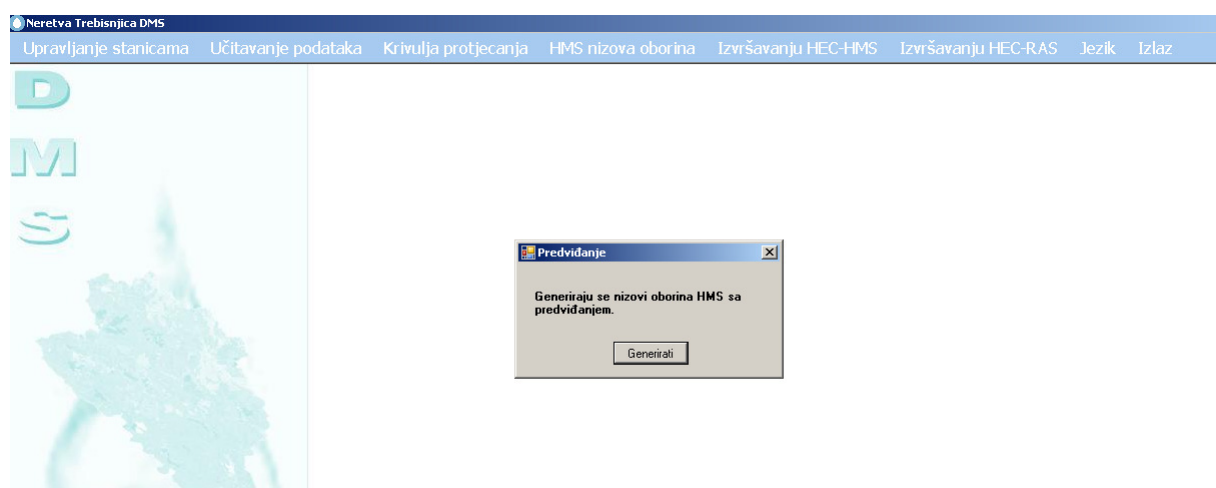
Acceptar

Potrebno je pregledati regionalnu konfiguraciju.

2.4.1 Sa predviđanjem

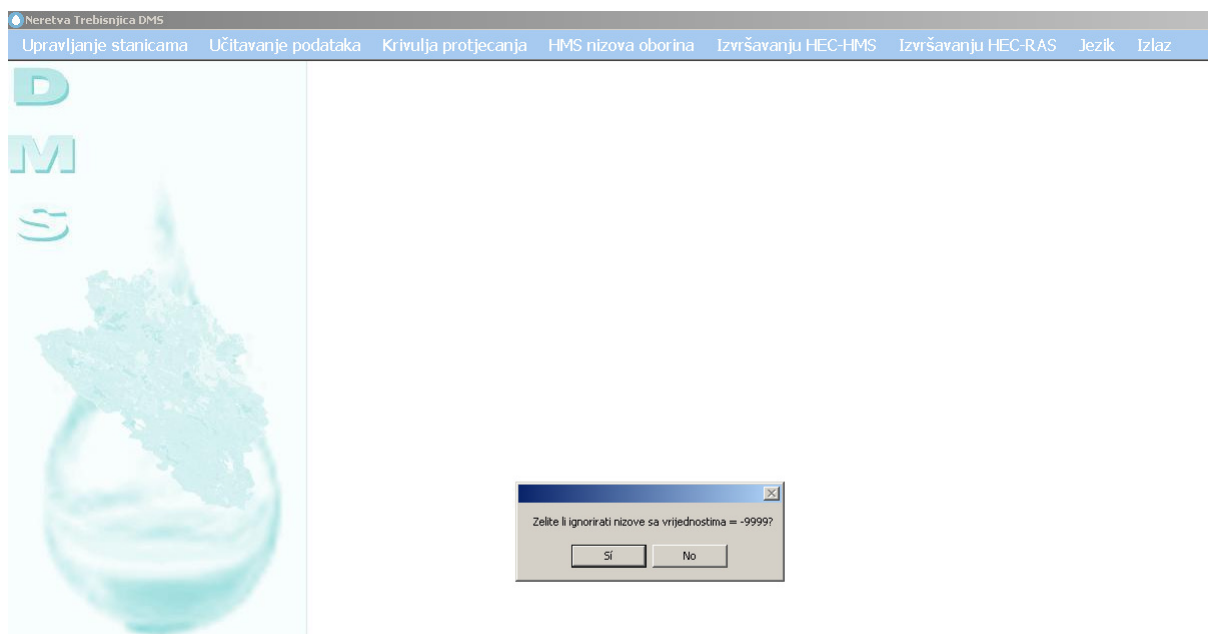


Ovaj proces generirat će nizove HMS sa predviđanjem. Kliknite generirati za nastavak.

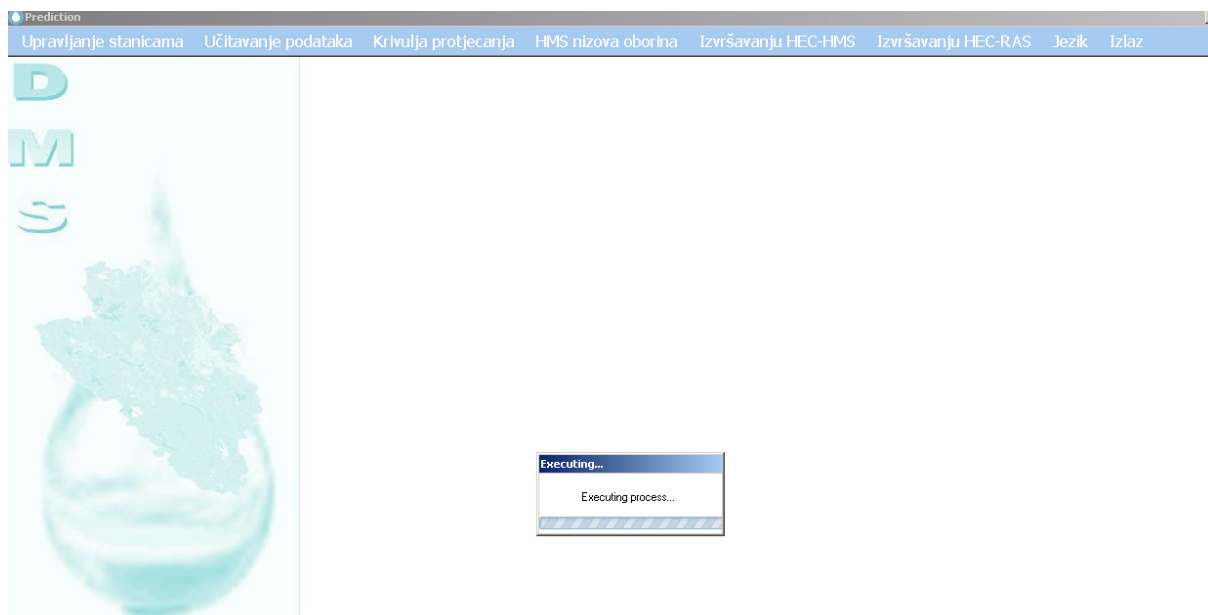


Kliknite generirati

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

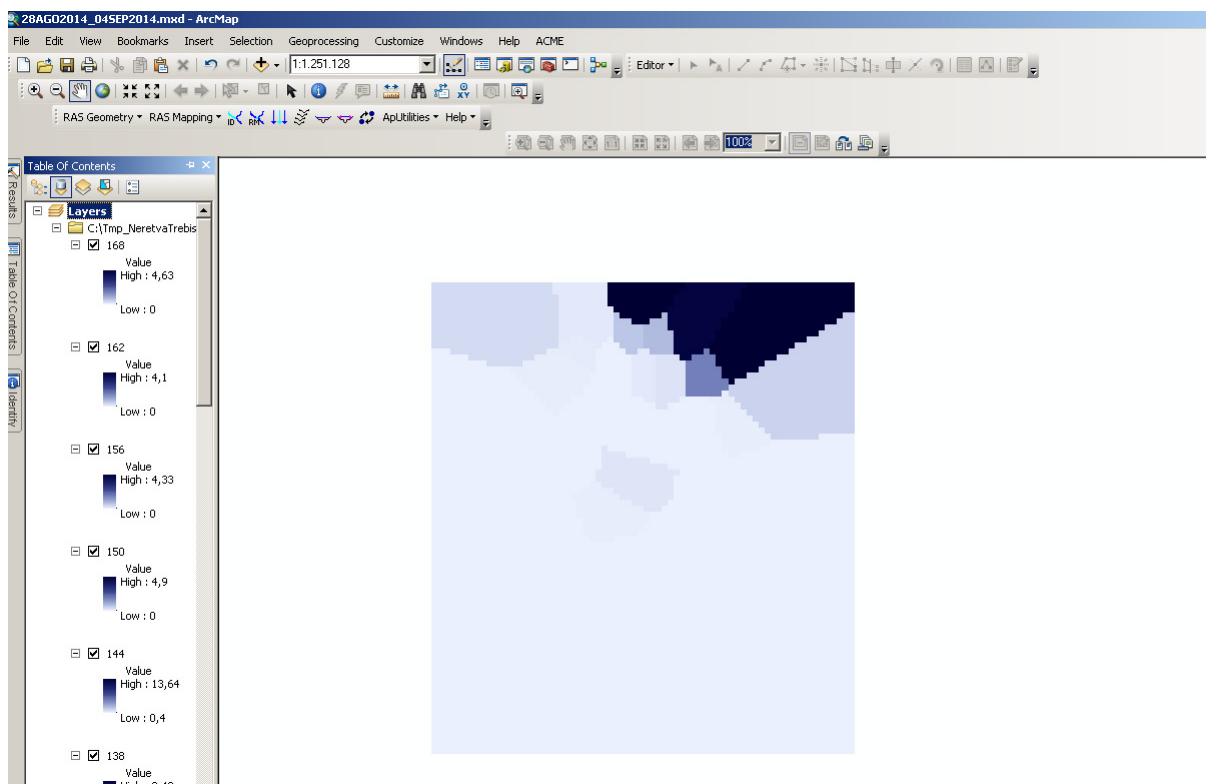
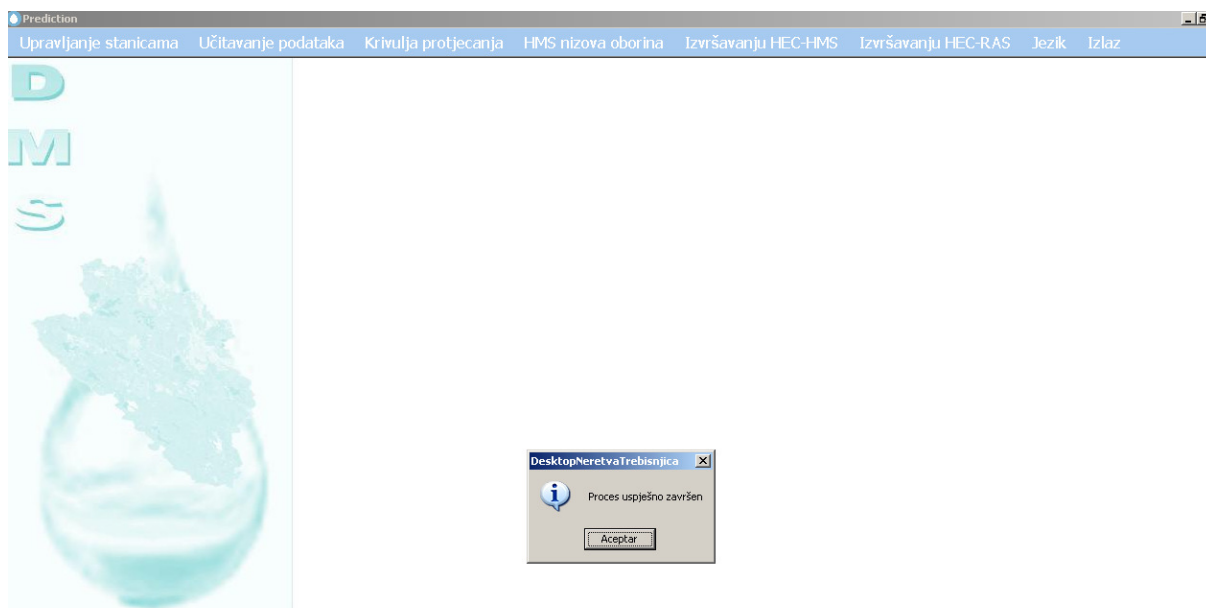


Korisnik odabira -9999 ako se promatraju ili ne



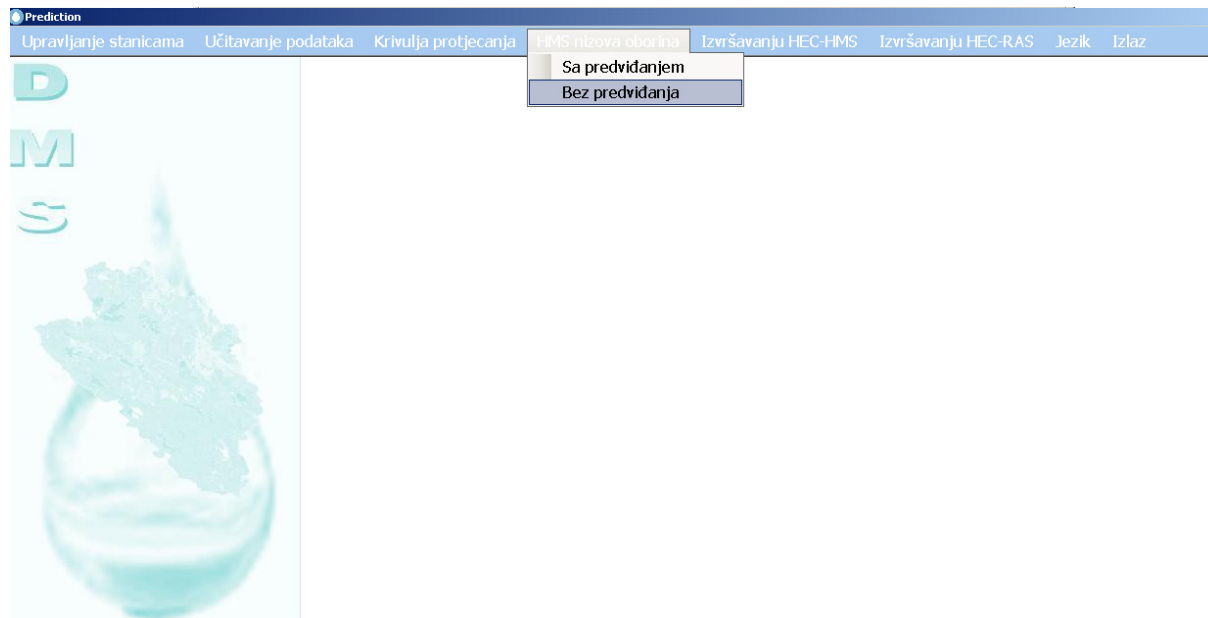
Sustav učitava podatke iz

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



Korisnik može analizirati raster izračunatih oborina Thiessen metodom.

2.4.2 Bez predviđanja



Obrazac prikazuje grupu postaja koje su uključene u Thiessen proces.

Korisnik odabira razdoblje podataka koje će se modelirati. Odabrano razdoblje mora biti sukladno s postojećim podacima.

Korisnik mora odabrati interval podataka za generiranje. Ne zaboravite da datoteke predviđanja imaju intervale od 6 sati.

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

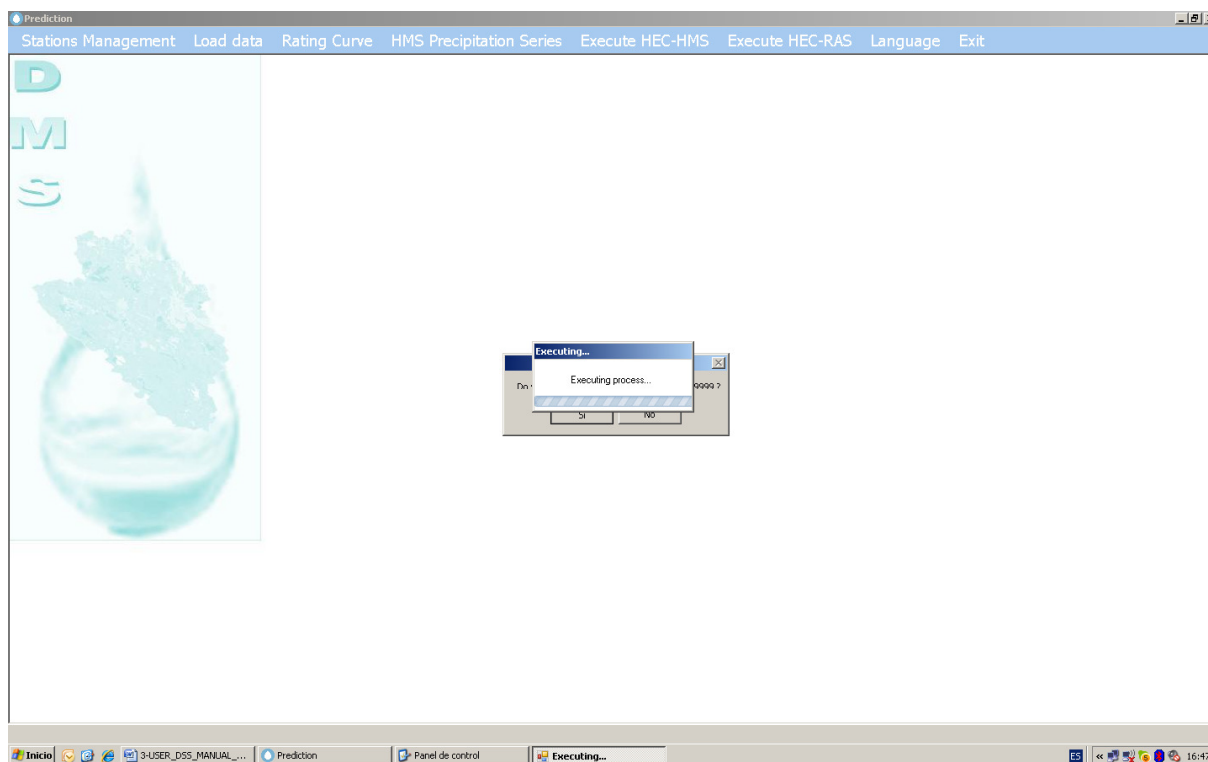
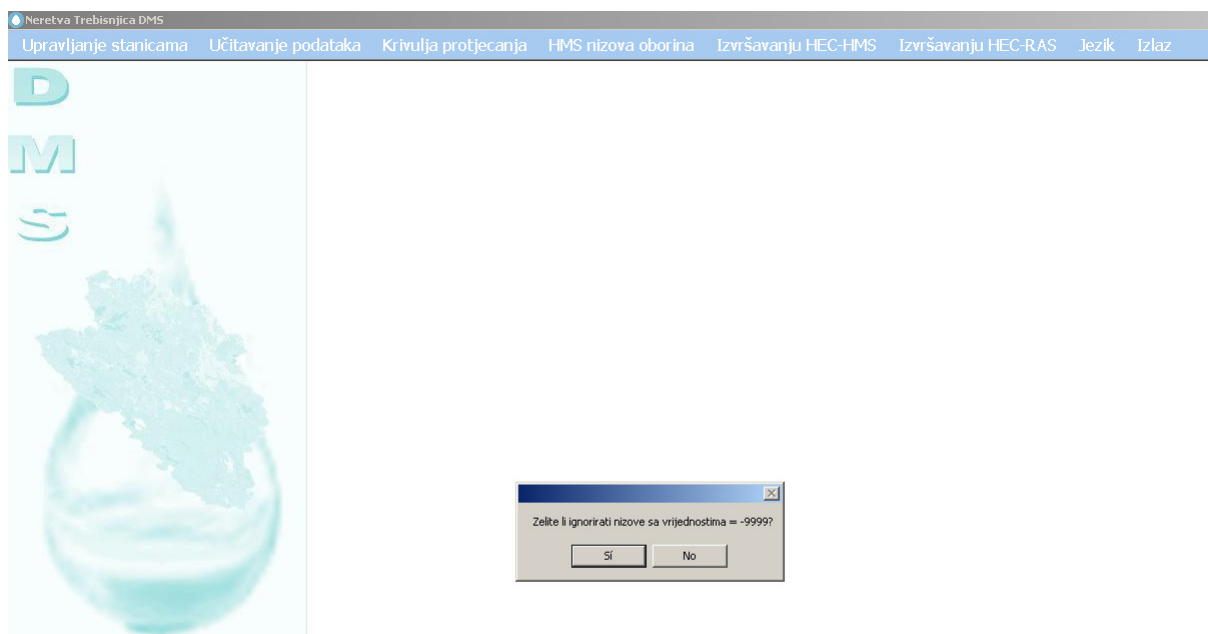
ID_STATION	NAZIV	RASPON DATUMA	MAKSIMALNA VRIJEDNOST	DATUM MAKSIMALNA
ST_1	HMP Donja Ljuta	Start: 15/12/2008 End: 30/1...	9,2	29/11/2010 4:00
ST_2	HMP Drezanka	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_3	HMP Glavaličev most	Start: 15/12/2008 End: 30/1...	8,6	17/12/2008 22:00
ST_4	HMP Gorani	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_5	HMP Gracanica	Start: 19/09/2009 End: 30/1...	13,1	23/10/2009 8:00
ST_22	HMP HE Grabovica	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_23	HMP HE Jablanica	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_24	HMP HE Rama	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_25	HMP HE Salakovac	Start: 08/06/2014 End: 30/1...	0,02	08/06/2014 23:00
ST_6	HMP Humac	Start: 05/11/2008 End: 30/1...	36,6	25/11/2008 4:00

Kliknite na gumb generirati

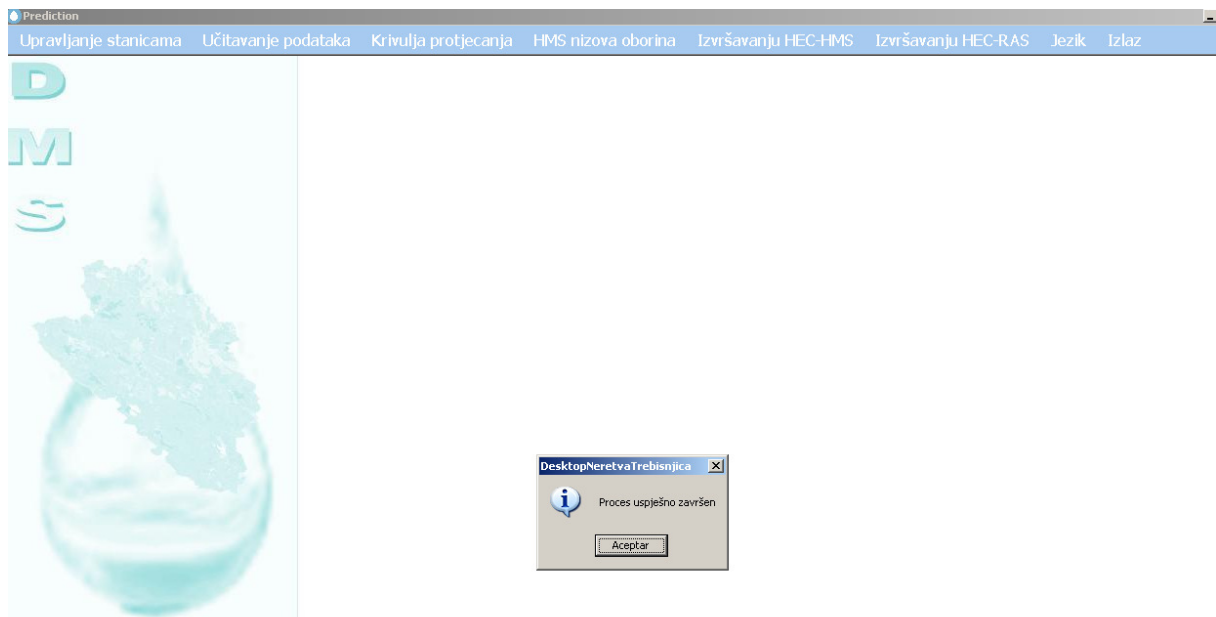
DENOMINATION	6	12	18	24	30	36	42	48
HMP Donja Ljuta...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Drezanka (...)	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Glavaličev...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Gorani (ST...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Gracanica (...)	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP HE Grabovi...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP HE Jablani...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP HE Rama (...)	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP HE Salako...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Humac (ST...	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Idbar (ST_7)	0	0	0	0	0	0	0	0
HMP Jablanica-D...	0	0	0	0	0	0	0	0

Sljedeći korak generira raster

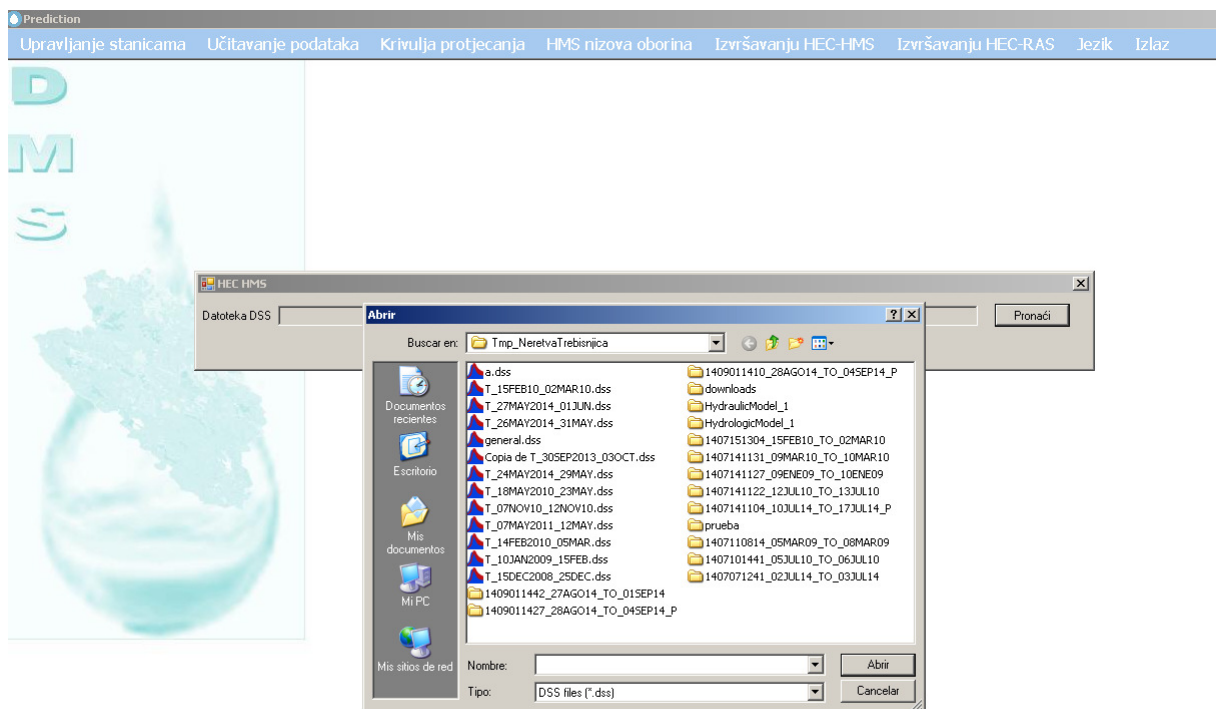
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



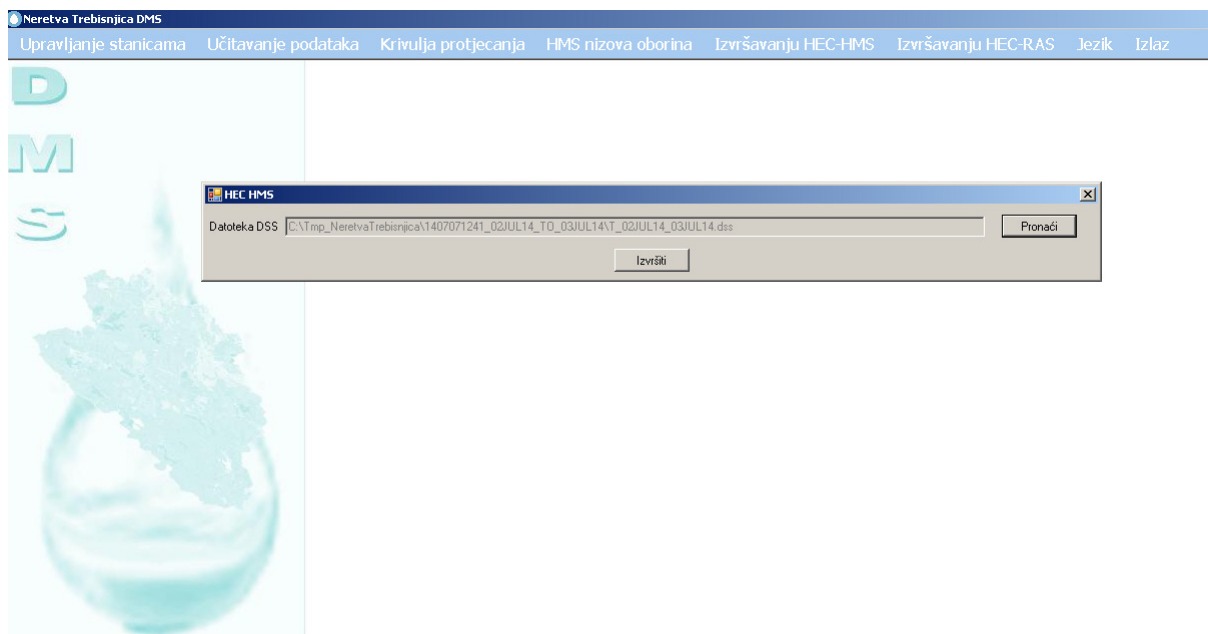
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



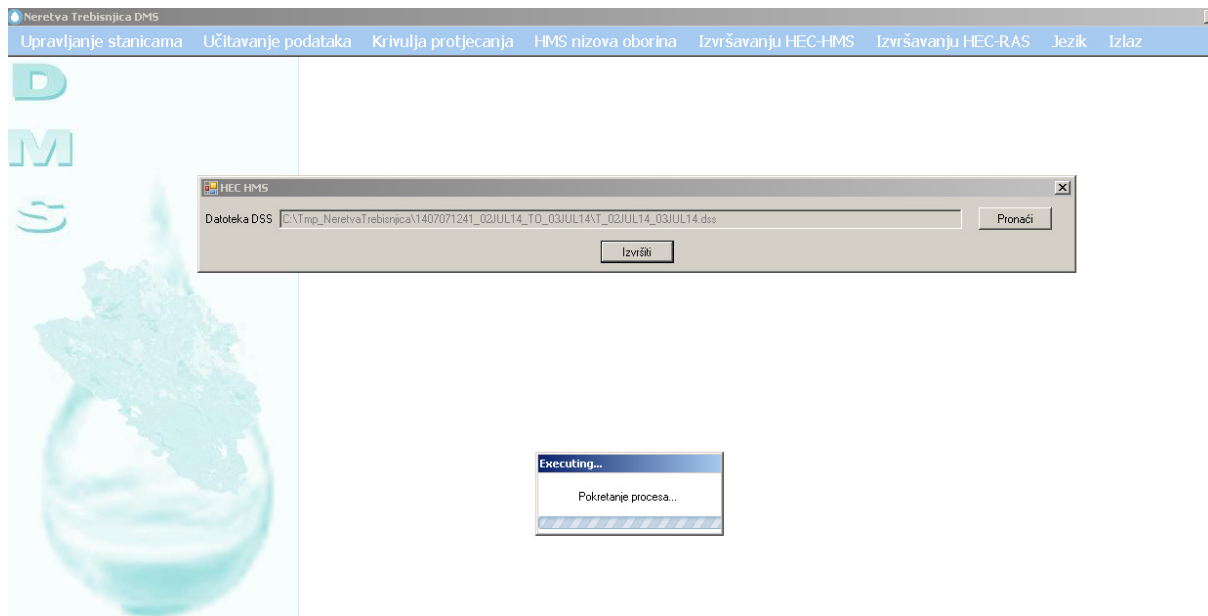
2.5 POKRETANJE HEC-RAS (SA DATOTEKOM SA PREDVIĐANJEM)



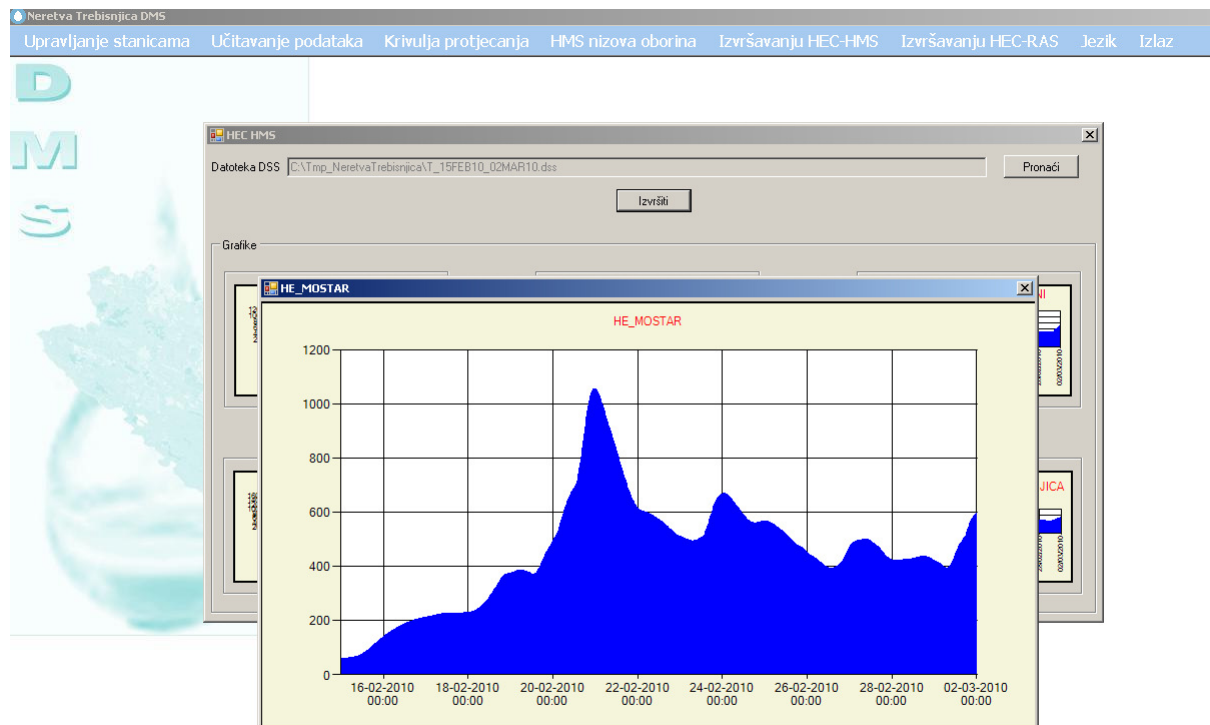
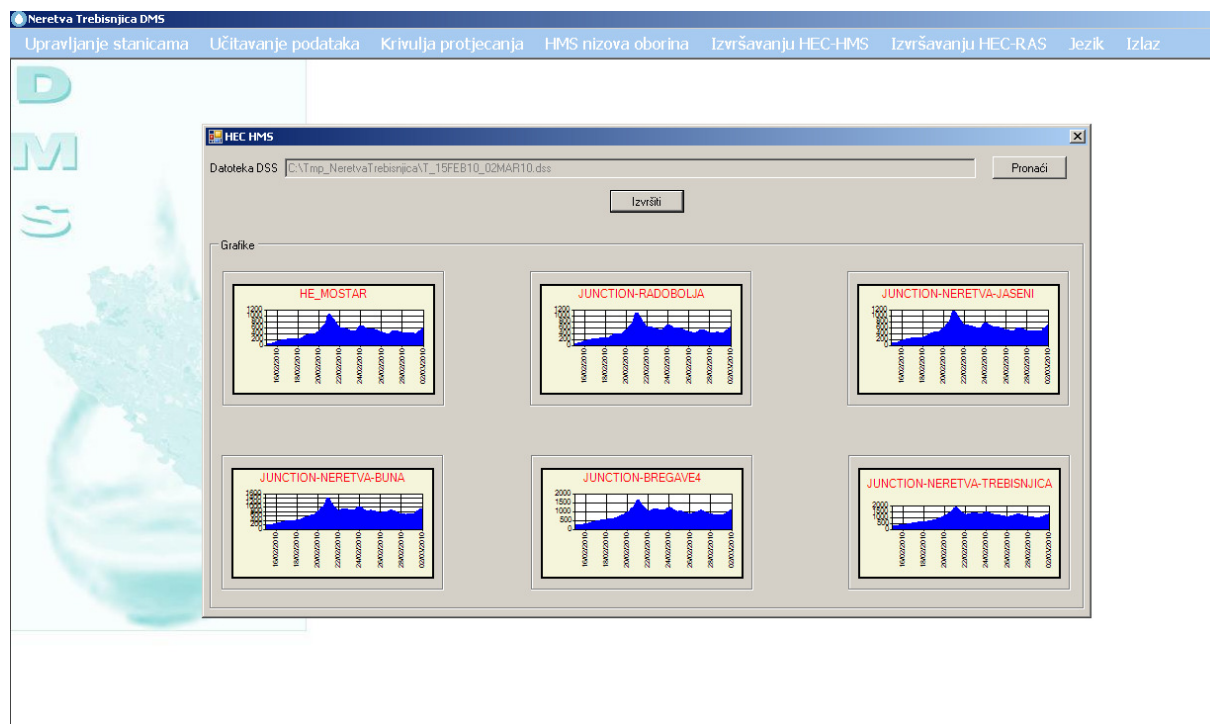
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



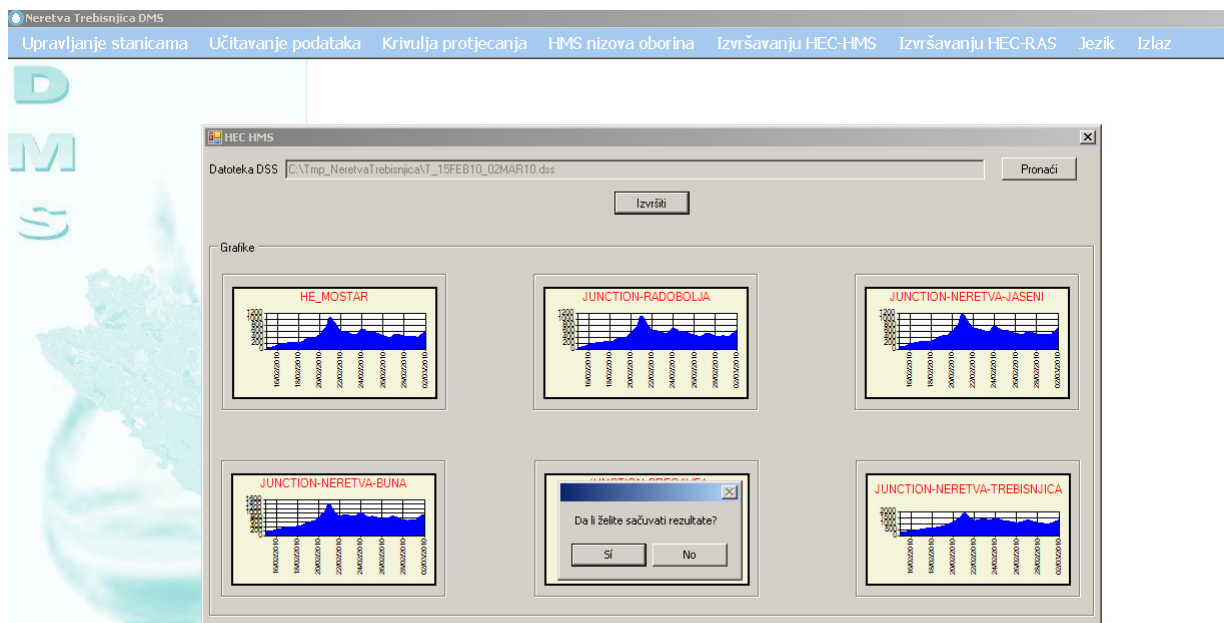
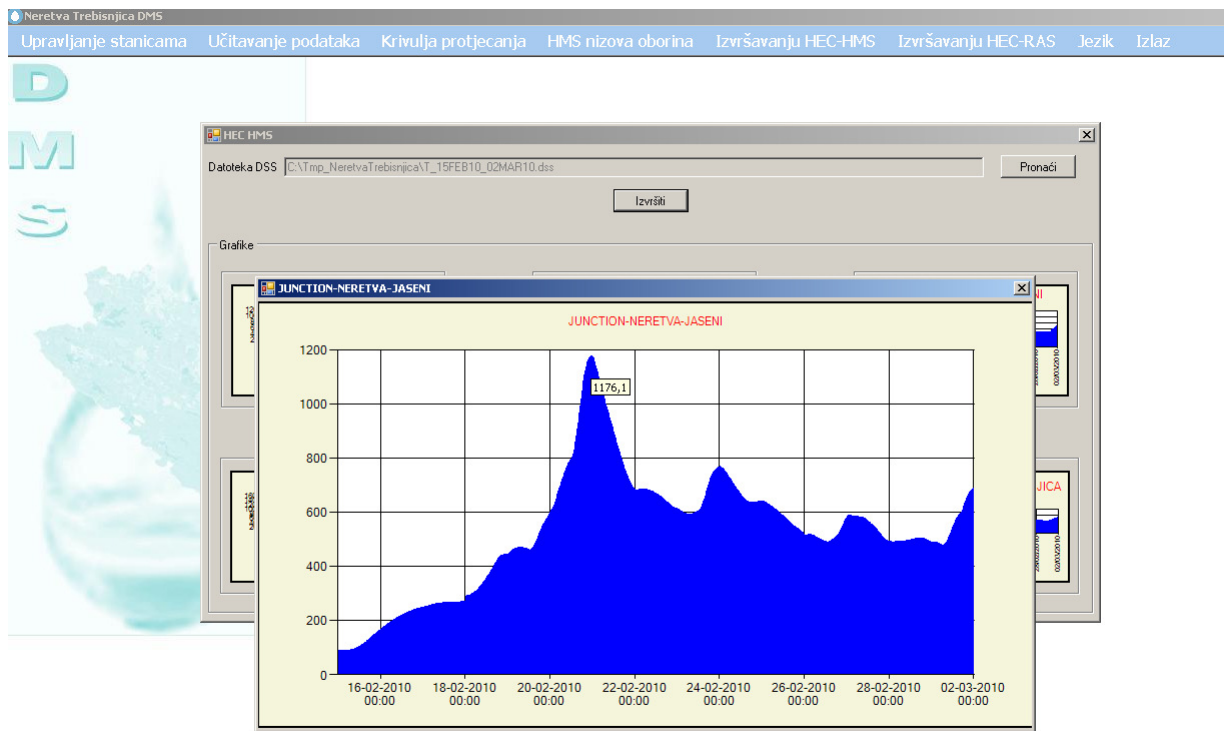
PRITISNITE POKRETANJE

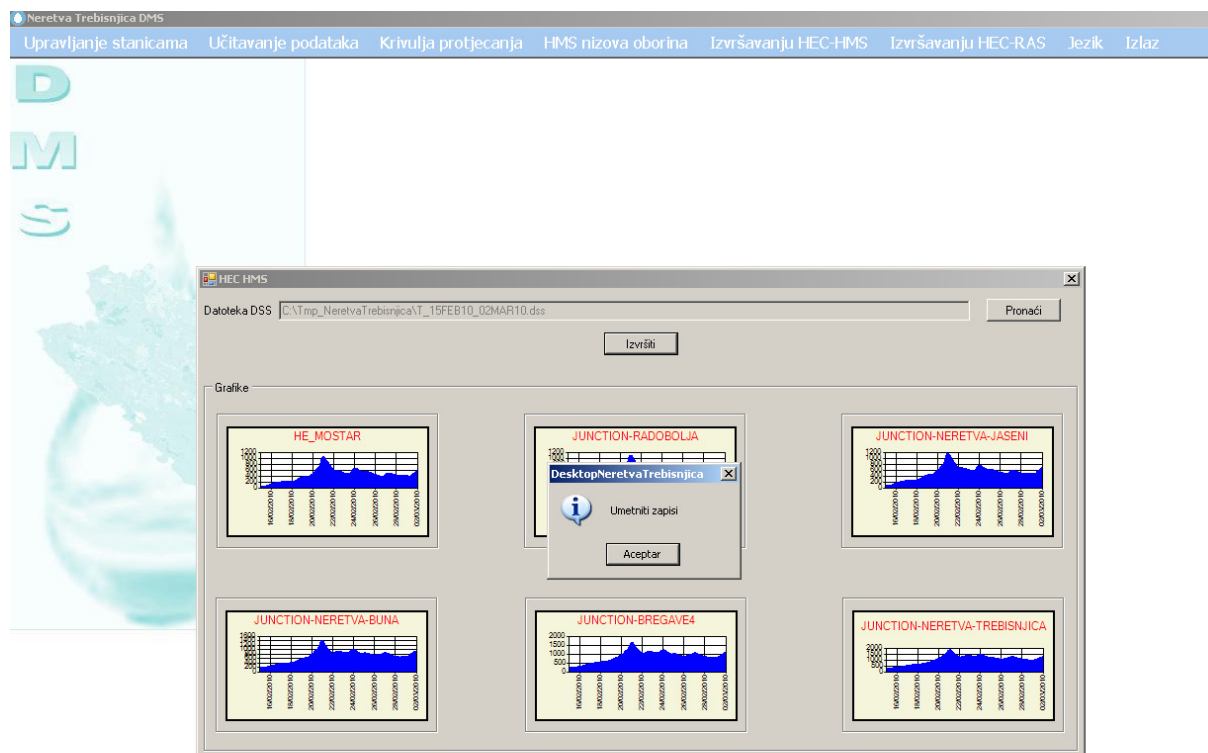


POGLEDATI REZULTATE OTJECANJA

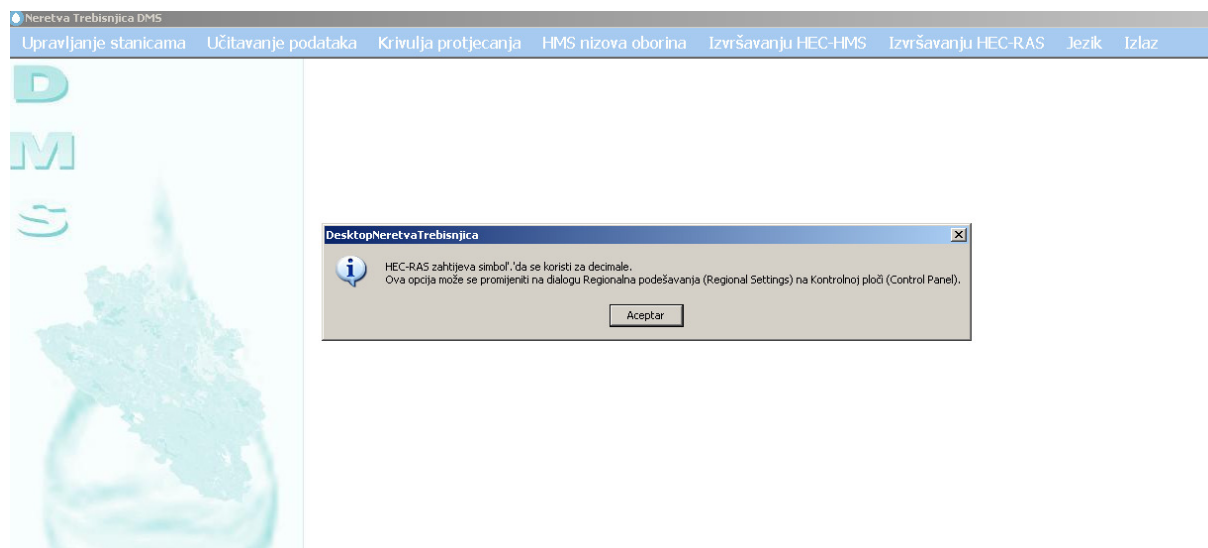


PREGLED VRIJEDNOSTI PROTOKA

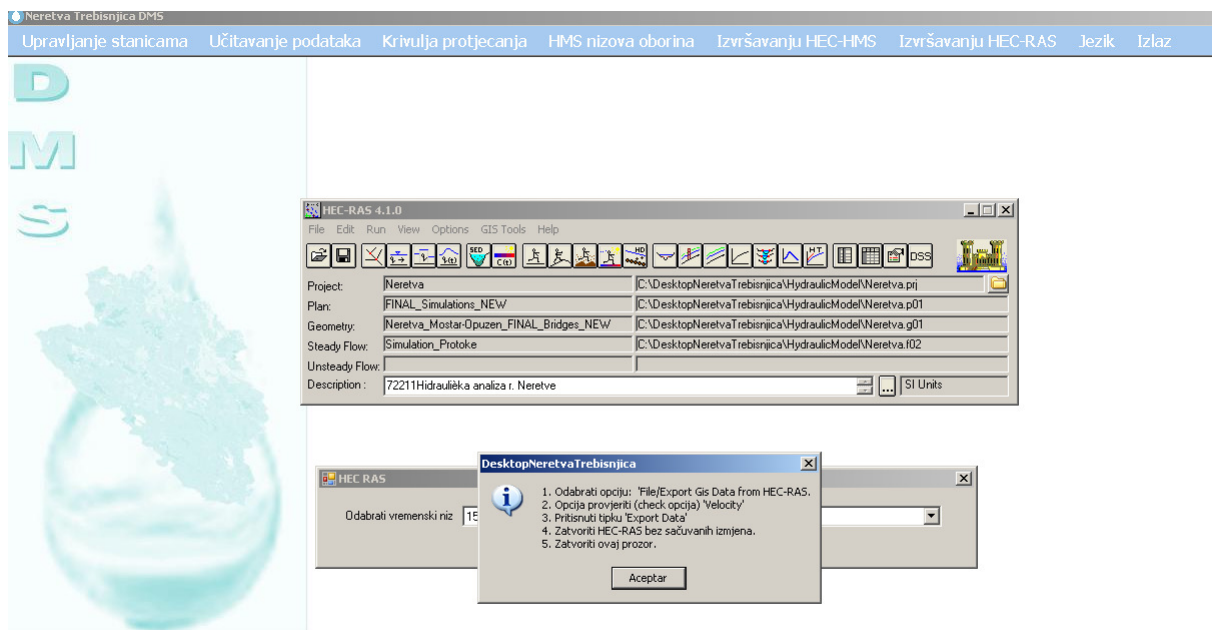
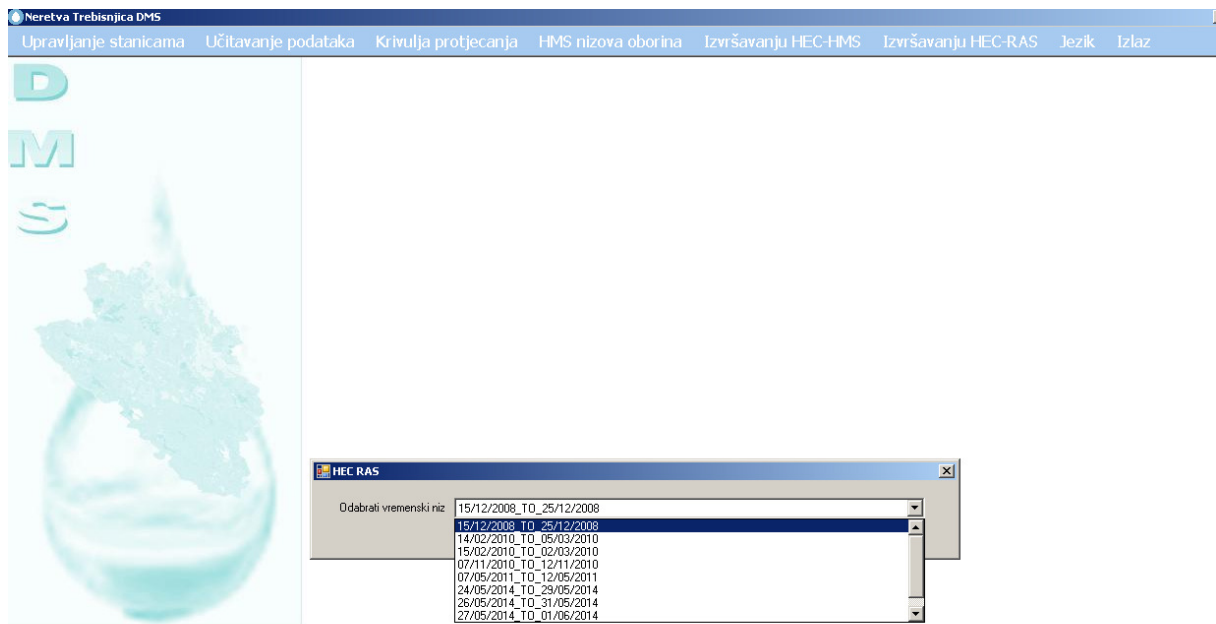




2.6 POKRETANJE HEC HEC-RAS SA PREDVIĐANJEM



Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

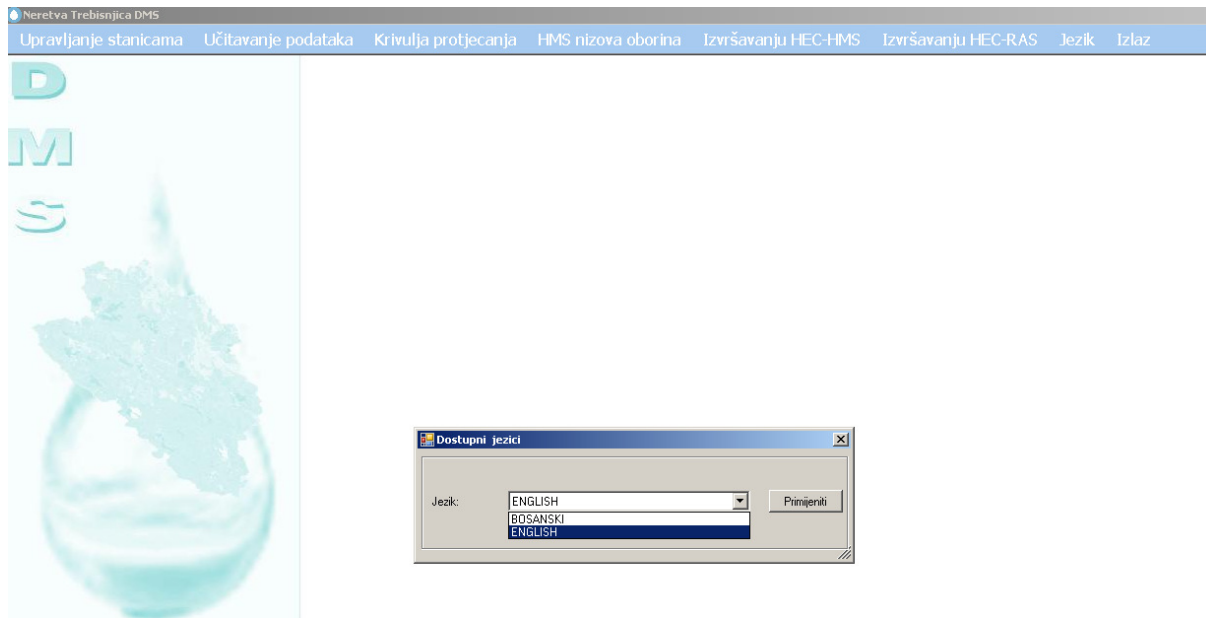


The screenshot shows the DMS software interface with the HEC-RAS execution dialog box open. The dialog box contains the text "Odabrani vremenski niz" followed by the file path "15/12/2008_TO_25/12/2008" and an "Izvršiti" button. In the background, a Microsoft Excel spreadsheet is visible, showing a table of station data.

	A	B	C	D	E
		STATION	WATER EL		
			EVATION		
1		72943.97	62.49271		
2		72517.78	61.50171		
3		71900.82	60.7935		
4		71725.25	60.38918		
5		71424.63	60.28235		
6		71005.1	59.53799		
7		70287.14	57.58368		
8		69887	56.65704		
9		68330.18	55.50077		
10		68988.28	55.16678		
11		68729.86	54.34795		
12		68505.47	54.11025		
13		68261.75	53.96631		
14		68021.66	53.89005		
15		67796.09	53.19326		
16		67578.25	53.27039		
17		67451.89	53.04317		
18		67391.89	52.93918		
19		67230.21	52.65306		
20		66954.8	51.91698		
21		66929.8	51.81728		
22		66716.49	51.66309		

The screenshot shows the DMS software interface with an error dialog box open. The dialog box contains an information icon, the text "Podaci o brzini nisu generirani.", and an "Aceptar" button. The background HEC-RAS dialog box is partially visible.

2.7 JEZIK



3. GENERIRANJE DSS ZA RAZDOBLJE OD 14 VELJAČE DO 5 OŽUJKA 2010 (BEZ PREDVIĐANJA)

3.1 PROVJERITI DA SU SVE POSTAJE KOJE SU POTREBNE AUTOMATSKE I SA RAZDOBLJEM ODGOVARAJUĆIH PODATAKA.

Excel list procesa odabira nizova.

Pregled automatskih prirodnih postaja baze podataka

3.2 UVRSTITI POSTAJE KAO AUTOMATSKE ZA ULAZAK U SIMULACIJU

Berkovici (KLM) (ST_100)
Bileca (KLM) (ST_101)
Cemerno (KLM) (ST_106)
Crkvice (ST_108)
Gacko (ST_120)
HMP Drezanka (ST_2)
HMP Glavatićevo most (ST_3)
HMP Gračanica (ST_5)
HMP HE Grabovica (ST_22)
HMP HE Salakovac (ST_25)
HMP Humac (ST_6)
HMP Konjic-Hagenuk (ST_9)
Kifino selo F1 (ST_283)
Meka Gruda - Hodžići (ST_137)
Mirilovici (ST_138)
MP Beganovici Kozo (ST_46)
MP Blidinje (ST_47)
MP Citluk (ST_48)
MP Cuhovici (ST_49)
MP Ivan Sedlo (ST_53)
MP Jasenik (ST_54)
MP Jasenjani (ST_55)
MP Karaotok (ST_56)
MP Mostar (ST_57)
MP Odzaci (ST_58)
MP Tresnjevića (ST_64)
MP Umljani (ST_65)
Nevesinje (KLM) (ST_143)
Plana (ST_67)
Šipačno (ST_151)
Slato polje (ST_152)
Slivlje F1 (ST_284)
Stepen (ST_69)
Trebinje (KLM) (ST_160)

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

Trusina (ST_161)
Vucija (ST_70)
Zagradci (ST_172)

To su postaje koje su potrebne modelaru (korisniku) u modeliranju ali koje nisu automatske. Provjeriti postaje sa podacima.

3.3 GENERIRANJE PODATAKA ZA POSTAJU AGREGACIJOM

Provjerava se, za period pokretanja, da dvije nove automatske postaje imaju samo dnevne podatke.

Berkovici (KLM) (ST_100)
Bileca (KLM) (ST_101)

3.4 GENERIRANJE PODATAKA ZA POKRETANJE PROGRAMA

The screenshot displays the 'Stations Management' window with a table of stations and a 'Station characteristics control' dialog box.

Name	Filename	Automatic	Type	Basin	SubBasin
Kaladurdevici		<input type="checkbox"/>	M		
Kara Dtok		<input type="checkbox"/>	H		
Kara Dtok_1		<input type="checkbox"/>	H		
Kara Dtok_2		<input type="checkbox"/>	H		
Kara Dtok_3		<input type="checkbox"/>	H		
Kasunovac		<input type="checkbox"/>	H		
Kifino Selo		<input type="checkbox"/>	M		
Kifino selo		<input type="checkbox"/>	M		
Kifino selo F1		<input checked="" type="checkbox"/>	M		
Kjevo Do		<input type="checkbox"/>	M		
Klince		<input type="checkbox"/>	M		

The 'Station characteristics control' dialog box for 'Kifino selo F1' shows the following details:

- Name: Kifino selo F1
- Type: M
- Rating Curve: P60 (checked)
- Agency: 6517277.36
- Coordinates: X=4792354.98, Y=...
- Note: Ficticia generada a partir de Kifino Selo tomando los datos de precipitacion diaria y pasandolos a datos horarios

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

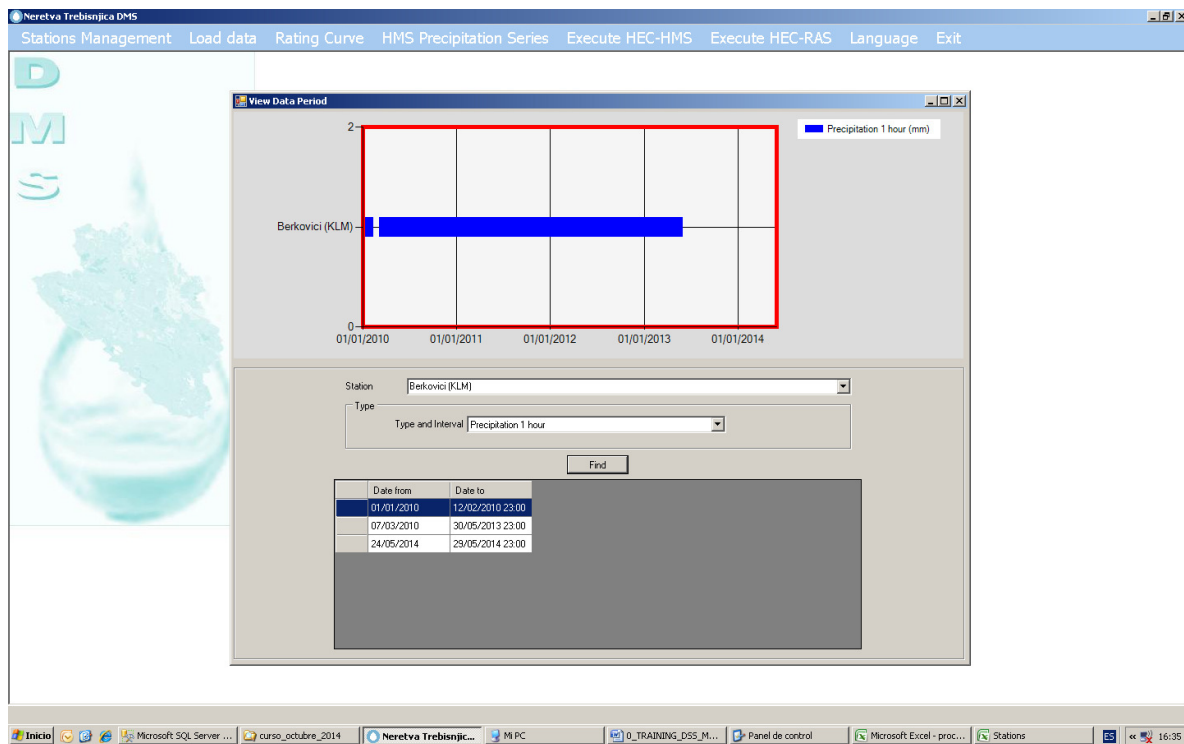
ID_STATION	NAME	DATE RANGE	MAXIMUM VALUE (mm)	DATE MAXIMUM VALUE
ST_100	Beškovići (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/01/2010	4.68	14/09/2012 23:00
ST_101	Biteca (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/01/2010	4.08	14/09/2012 23:00
ST_106	Cemerno (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	4.88	01/12/2010 23:00
ST_108	Čikvice	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	4.17	23/11/2010 23:00
ST_120	Gacko	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	5.74	10/11/2010 23:00
ST_1	HMP Donja Ljuta	Start: 01/01/2005 End: 30/11/2010	19.8	05/07/2007
ST_2	HMP Drezanka	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	31.9	24/12/2010 4:00
ST_3	HMP Glavicevo most	Start: 17/02/2005 End: 30/11/2010	17.5	09/06/2011 1:00
ST_4	HMP Gorani	Start: 12/03/2006 End: 30/11/2010	21.5	29/06/2011 2:00
ST_5	HMP Gacarića	Start: 19/02/2008 End: 30/11/2010	17	19/09/2010 12:00

DENOMINATION	6	12	18	24	30	36
Beškovići (KLM) (ST_100)						
Biteca (KLM) (ST_101)						
Cemerno (KLM) (ST_106)	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
Čikvice (ST_108)	0	0	0	0	0	0
Gacko (ST_120)	0	0	0	0	0	0
HMP Donja Ljuta (ST_1)						
HMP Drezanka (ST_2)	0,4	0	0	0	0	0
HMP Glavicevo most (ST_3)	0	0	0,3	0	0	0
HMP Gorani (ST_4)	0	0	0	0	0	0
HMP Gacarića (ST_5)	0	0	0,1	0	0	0
HMP HE Grabovica (ST_22)	0	0	0	0	0	0
HMP HE Jablanica (ST_23)						

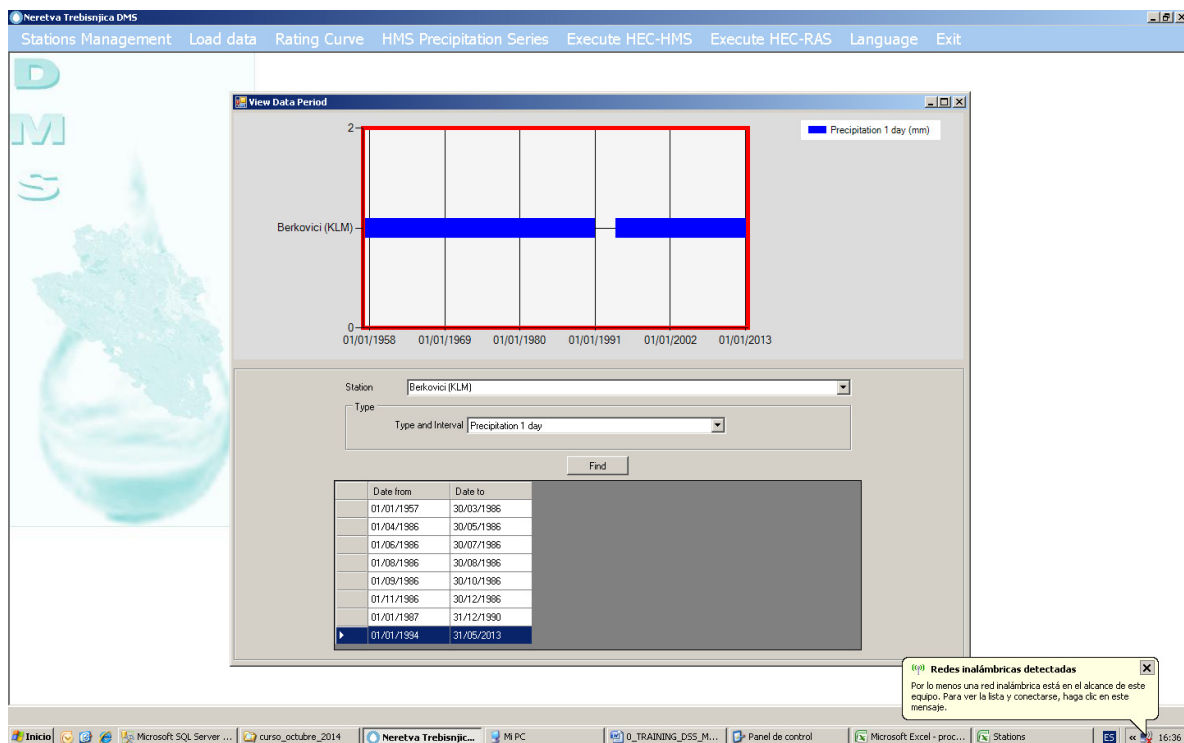
ID_STATION	NAME	DATE RANGE	MAXIMUM VALUE (mm)	DATE MAXIMUM VALUE
ST_100	Beškovići (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/01/2010	4.68	14/09/2012 23:00
ST_101	Biteca (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/01/2010	4.08	14/09/2012 23:00
ST_106	Cemerno (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	4.88	01/12/2010 23:00
ST_108	Čikvice	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	4.17	23/11/2010 23:00
ST_120	Gacko	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	5.74	10/11/2010 23:00
ST_1	HMP Donja Ljuta	Start: 01/01/2005 End: 30/11/2010	19.8	05/07/2007
ST_2	HMP Drezanka	Start: 01/01/2010 End: 30/11/2010	31.9	24/12/2010 4:00
ST_3	HMP Glavicevo most	Start: 17/02/2005 End: 30/11/2010	17.5	09/06/2011 1:00
ST_4	HMP Gorani	Start: 12/03/2006 End: 30/11/2010	21.5	29/06/2011 2:00
ST_5	HMP Gacarića	Start: 19/02/2008 End: 30/11/2010	17	19/09/2010 12:00

DENOMINATION	6	12	18	24	30	36
Beškovići (KLM) (ST_100)						
Biteca (KLM) (ST_101)						
HMP Donja Ljuta (ST_1)						
HMP HE Jablanica (ST_23)						
HMP HE Rama (ST_24)						
HMP Jablanica-Doljanica (ST_8)						
MP HE PEC Mirni (ST_51)						
MP Pozuje (ST_59)						
MP Prozor-Rama (ST_60)						
MP Siroki Brijeg (ST_61)						
MP Sovici (ST_62)						
MP Stolac (ST_63)						

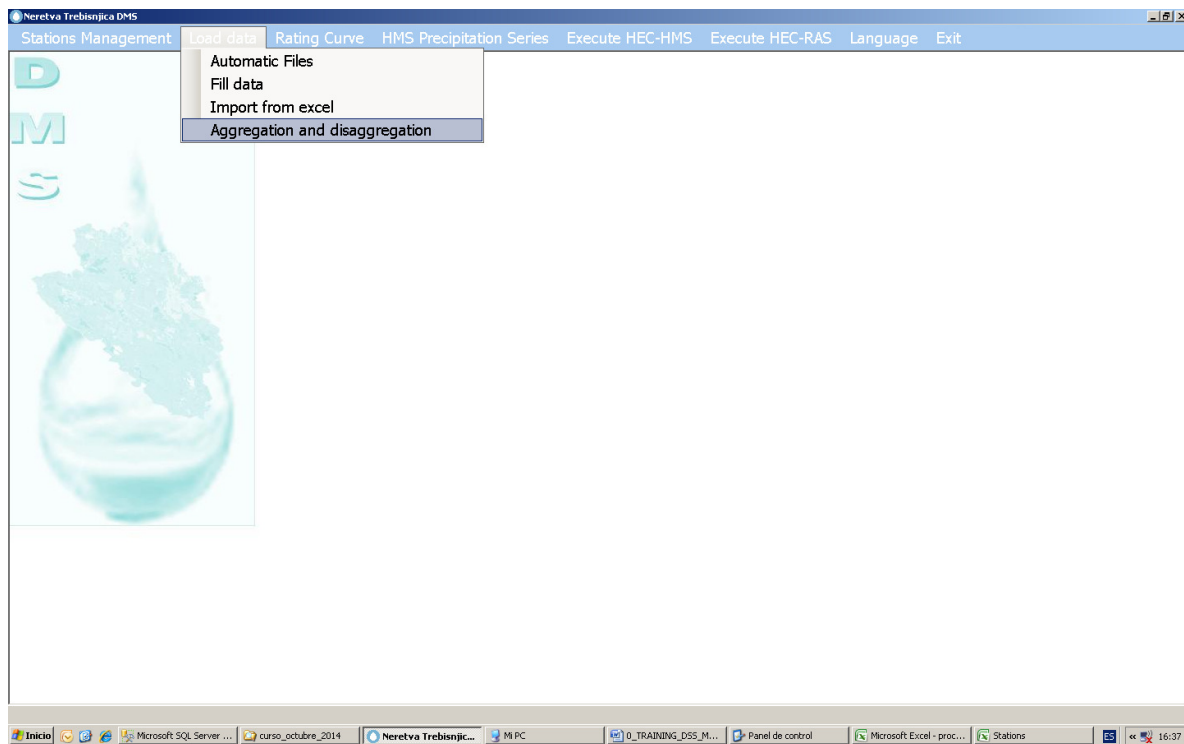
Provjeriti podatke postaja 100 i 101.



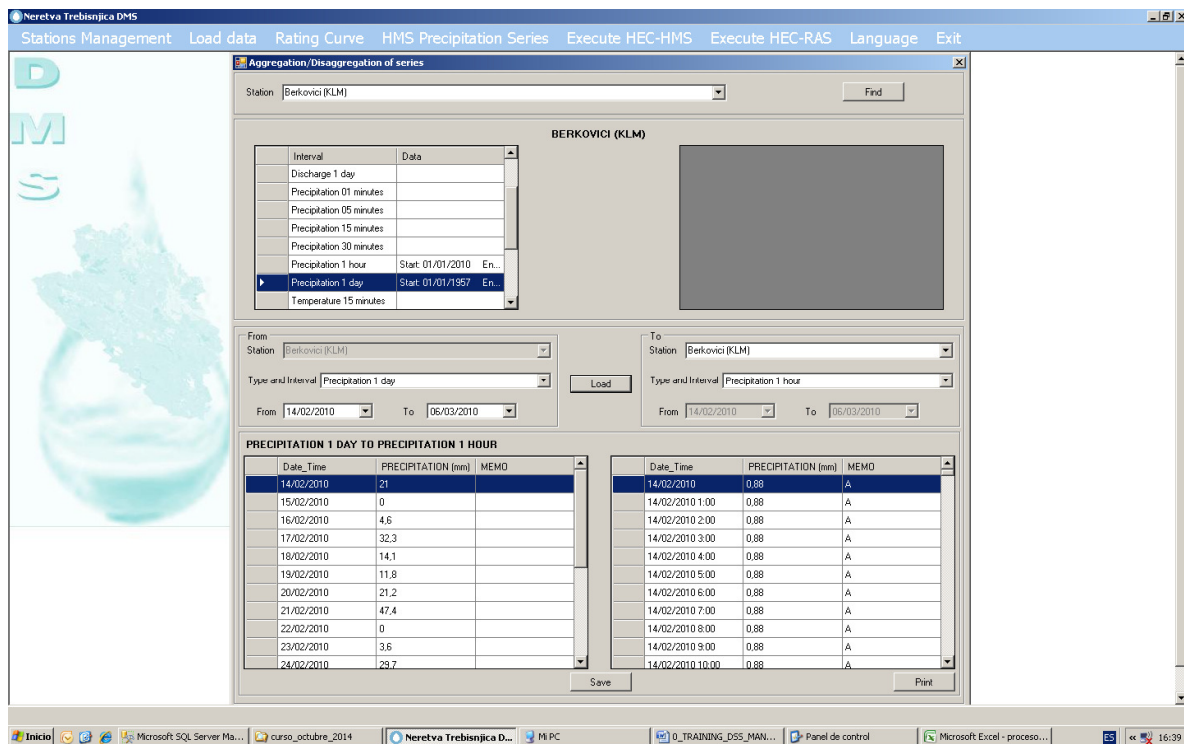
Nema satnih podataka za ovaj period.



Postoje dnevni podaci za ovo razdoblje.



Koristim modul dezagregacija



Generiram satne podatke za izučavani period.

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

Aggregation/Disaggregation of series

Station: Berkovici (KLM)

BERKOVICI (KLM)

Interval	Data
Discharge 1 day	
Precipitation 01 minutes	
Precipitation 05 minutes	
Precipitation 15 minutes	
Precipitation 30 minutes	
Precipitation 1 hour	Start: 01/01/2010 End: ...
Precipitation 1 day	Start: 01/01/1957 End: ...
Temperature 15 minutes	

From Station: Berkovici (KLM) | Interval: Precipitation 1 day

From: 14/02/2010 To: 05/03/2010 | Interval: Precipitation 1 hour

PRECIPITATION 1 DAY TO PRECIPITATION 1 HOUR

Date_Time	PRECIPITATION (mm)	MEMO
14/02/2010	21	
15/02/2010	0	
16/02/2010	4.6	
17/02/2010	32.3	
18/02/2010	14.1	
19/02/2010	11.8	
20/02/2010	21.2	
21/02/2010	47.4	
22/02/2010	0	
23/02/2010	3.6	
24/02/2010	29.7	

Date_Time	PRECIPITATION (mm)	MEMO
14/02/2010	0.88	A
14/02/2010 1.00	0.88	A
14/02/2010 2.00	0.88	A
14/02/2010 3.00	0.88	A
14/02/2010 4.00	0.88	A
14/02/2010 5.00	0.88	A
14/02/2010 6.00	0.88	A
14/02/2010 7.00	0.88	A
14/02/2010 8.00	0.88	A
14/02/2010 9.00	0.88	A
14/02/2010 10.00	0.88	A

Uraditi isti proces za postaju ST_101 (BILECA(KLM))

3.5 UKLANJANJE POSTAJA KOJE SE NE RAZMATRAJU U SIMULACIJI

Generate HMS Precipitation Series Without Prediction

ID_STATION	NAME	DATE RANGE	MAXIMUM VALUE (mm)	DATE MAXIMUM VALUE
ST_100	Berkovici (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 23/0...	4,68	14/09/2012 23:00
ST_101	Bileca (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 23/0...	4,08	14/09/2012 23:00
ST_106	Cemerno (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	4,88	01/12/2010 23:00
ST_108	Čokvice	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	4,17	23/11/2010 23:00
ST_120	Gacko	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	5,74	10/11/2010 23:00
ST_1	HMP Donja Ljuta	Start: 01/01/2005 End: 30/1...	19,8	05/07/2007
ST_2	HMP Drezanka	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	31,9	24/12/2010 4:00
ST_3	HMP Glasvalcevo most	Start: 17/02/2005 End: 30/1...	17,5	09/05/2011 1:00
ST_4	HMP Gotani	Start: 12/03/2006 End: 30/1...	21,5	29/05/2011 2:00
ST_5	HMP Gracarića	Start: 19/02/2008 End: 30/1...	17	19/09/2010 12:00

Select period of analysis: Start: 14/02/2010 00:00 End: 05/03/2010 00:00

Interval: 1 hour 6 hours Show only last selected stations

Generate

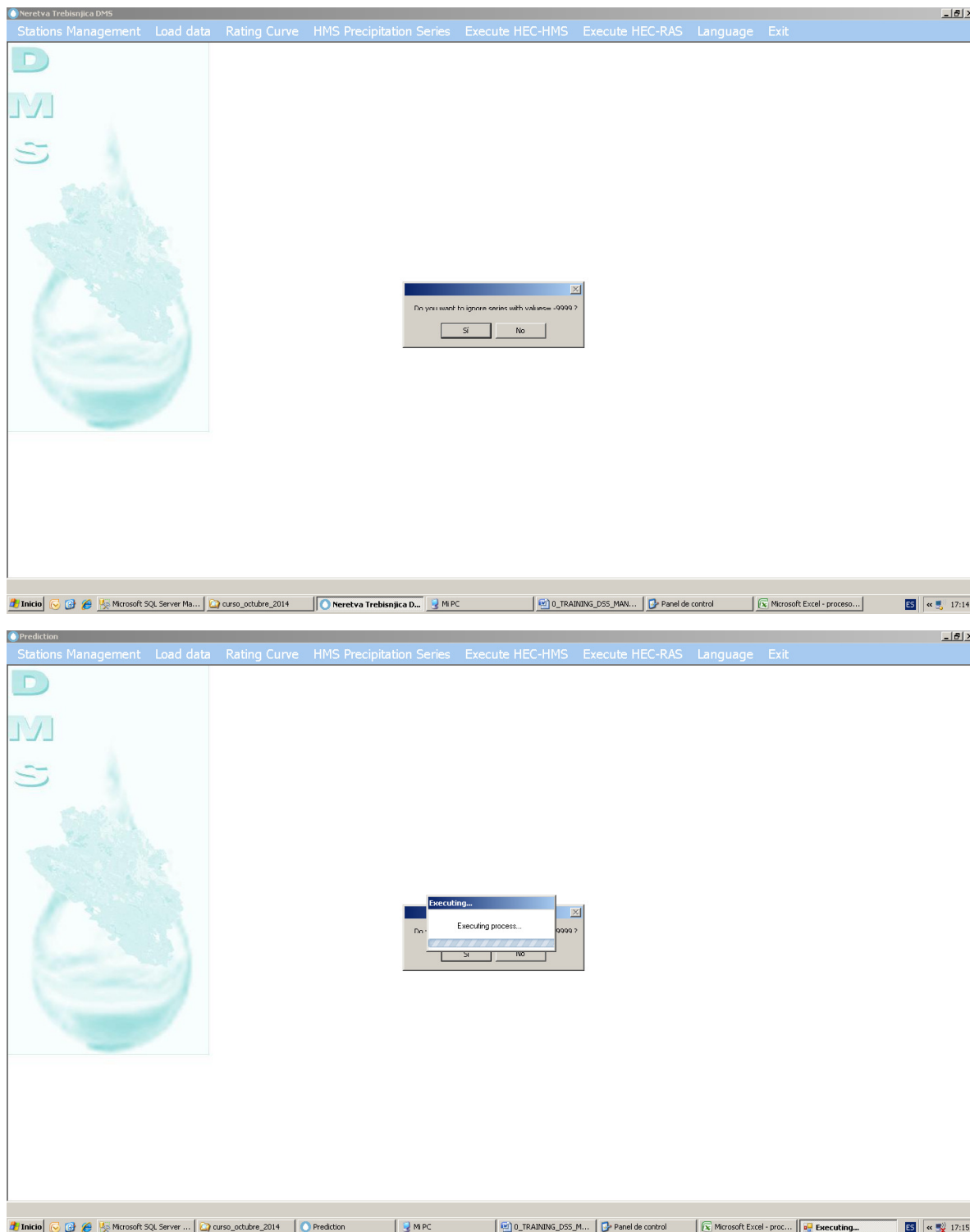
DENOMINATION	6	12	18	24	30	36	42
HMP Donja Ljuta (ST_1)							
HMP HE Jablanica (ST_23)							
HMP HE Rama (ST_24)							
HMP Jablanica-Doljanka (ST_8)							
MP HE PEC Mirni (ST_51)							
MP Posuje (ST_59)							
MP Plozor-Rama (ST_60)							
MP Sroki-Brieg (ST_61)							
MP Sovici (ST_62)							
MP Stolac (ST_63)							
Drah (ST_68)							
Ploca (ST_68)							

ST_1
ST_23
ST_24
ST_4
ST_51
ST_59
ST_60
ST_61
ST_62
ST_63
ST_66
ST_68
ST_7
ST_8

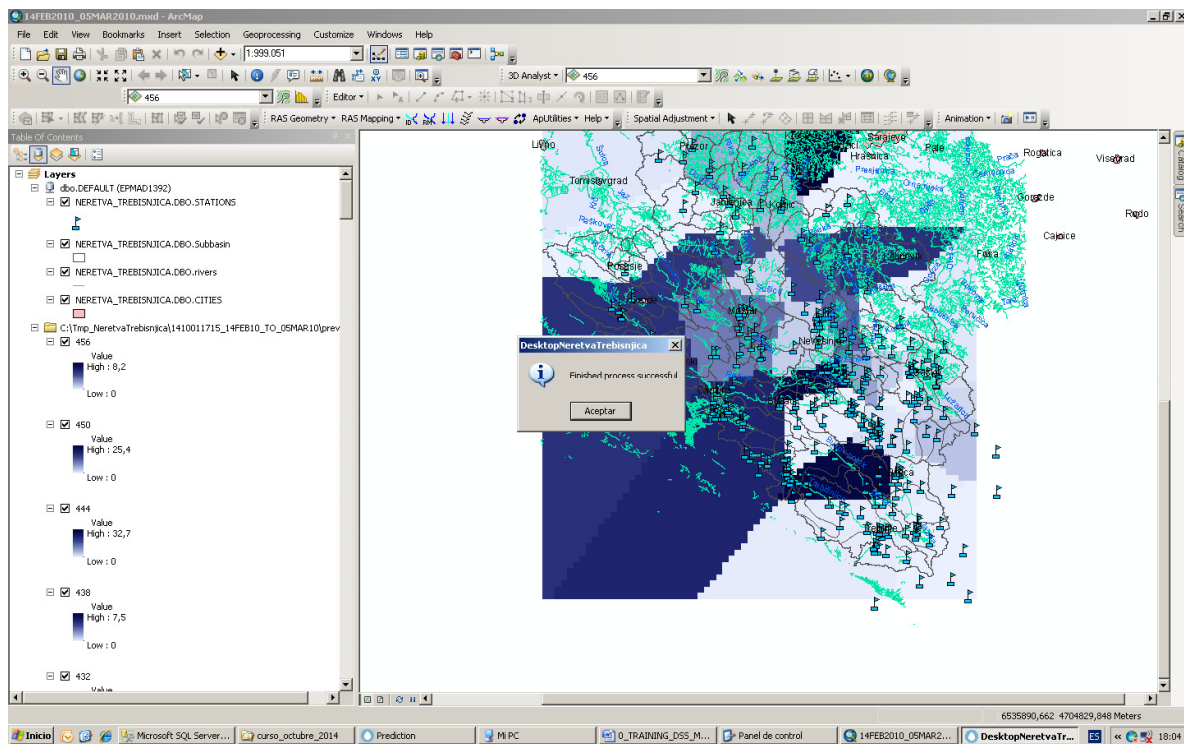
ID_STATION	NAME	DATE RANGE	MAXIMUM VALUE (mm)	DATE MAXIMUM VALUE
ST_100	Blekovci (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/0...	4,68	14/09/2012 23:00
ST_101	Biteca (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 29/0...	4,08	14/09/2012 23:00
ST_106	Cemerno (KLM)	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	4,88	01/12/2010 23:00
ST_108	Cikvice	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	4,17	23/11/2010 23:00
ST_120	Gacko	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	5,74	10/11/2010 23:00
ST_1	HMP Donja Ljuta	Start: 01/01/2005 End: 30/1...	19,8	05/07/2007
ST_2	HMP Drezanka	Start: 01/01/2010 End: 30/1...	31,9	24/12/2010 4:00
ST_3	HMP Glavicevo most	Start: 17/02/2005 End: 30/1...	17,5	09/06/2011 1:00
ST_4	HMP Gotani	Start: 12/03/2006 End: 30/1...	21,5	29/05/2011 2:00
ST_5	HMP Gracanica	Start: 19/02/2008 End: 30/1...	17	19/09/2010 12:00

DENOMINATION	6	12	18	24	30	36	42
Cikvice (ST_108)	0	0	0	0	0	0	0
Gacko (ST_120)	0	0	0	0	0	0	0
HMP Drezanka (ST_2)	0,4	0	0	0	0	0	0
HMP Glavicevo most (ST_3)	0	0	0,3	0	0	0	0
HMP Gracanica (ST_5)	0	0	0,1	0	0	0	0
HMP HE Grabovica (ST_22)	0	0	0	0	0	0	0
HMP HE Salakovac (ST_25)	0	0	0	0	0	0	0
HMP Humac (ST_5)	0,3	0,7	0,5	0	0	0	0
HMP Korij-Hagenik (ST_9)	0	0	0,1	0	0	0	0
Kilno selo FT (ST_283)	0	0	0	0	0	0	0
Međa Gruda - Hodžići (ST_137)	0	0	0	0	0	0	0
Mrljovci (ST_138)	0	0	0	0	0	0	0

3.6 POKRENUTI PROCES

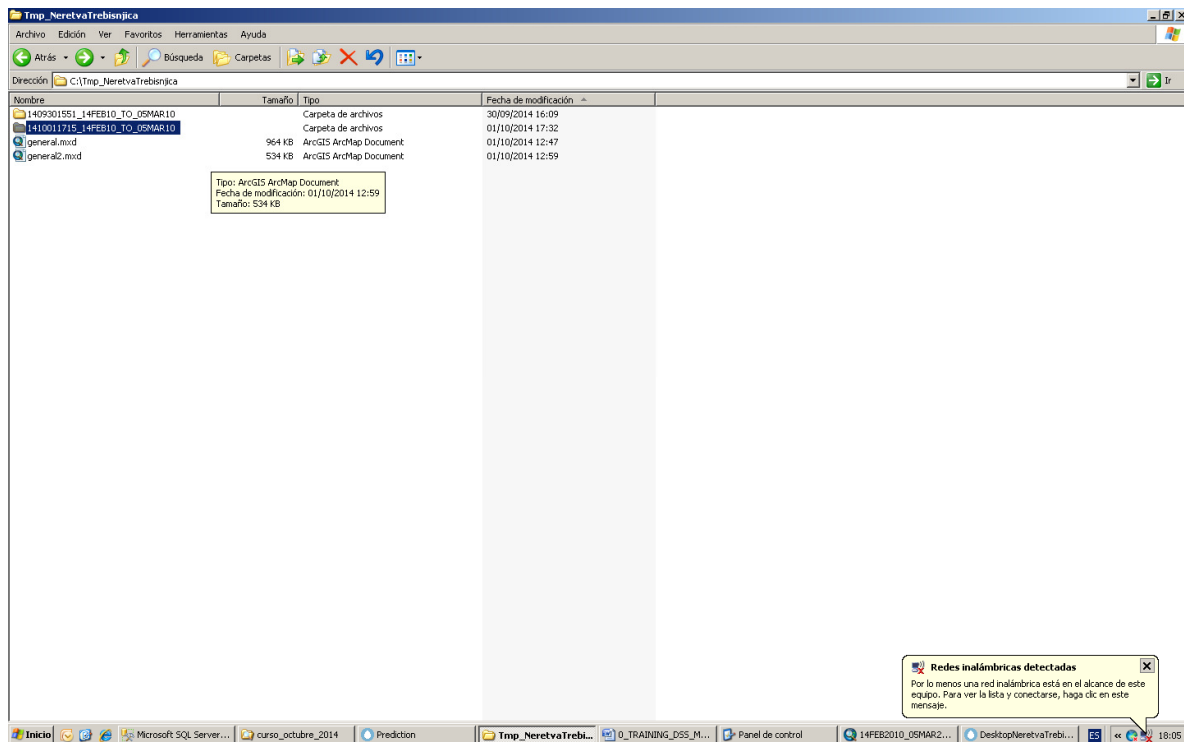


Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

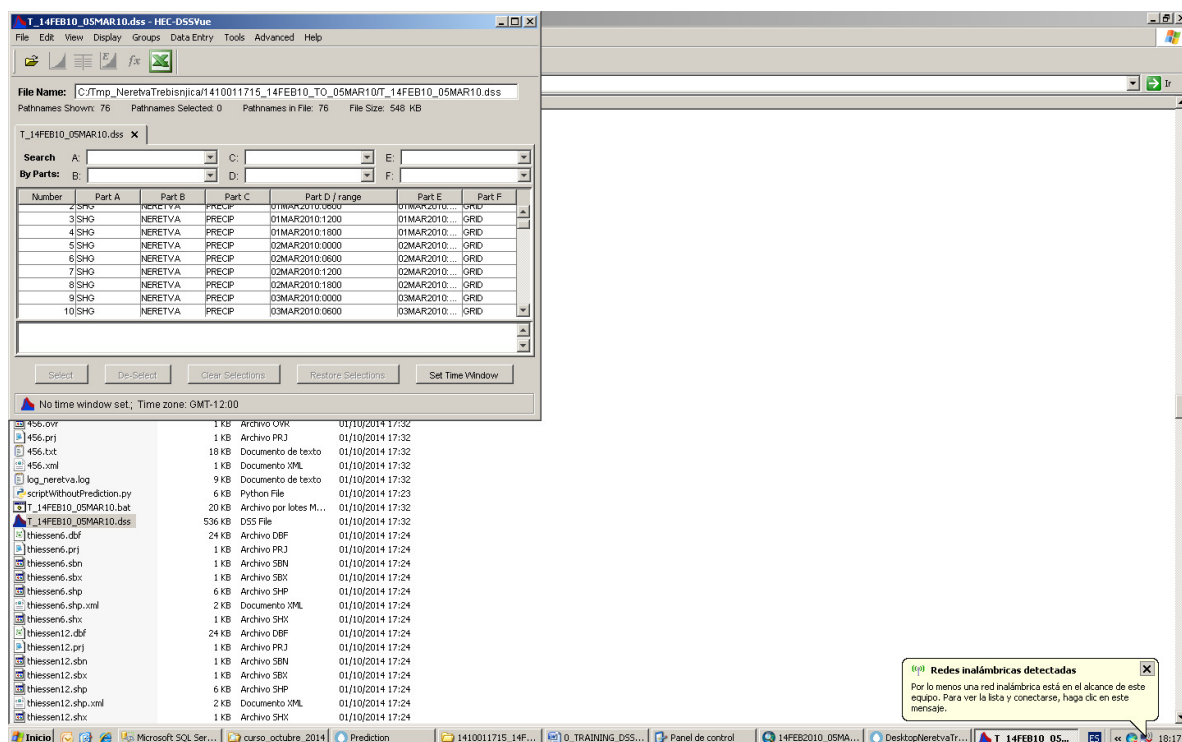
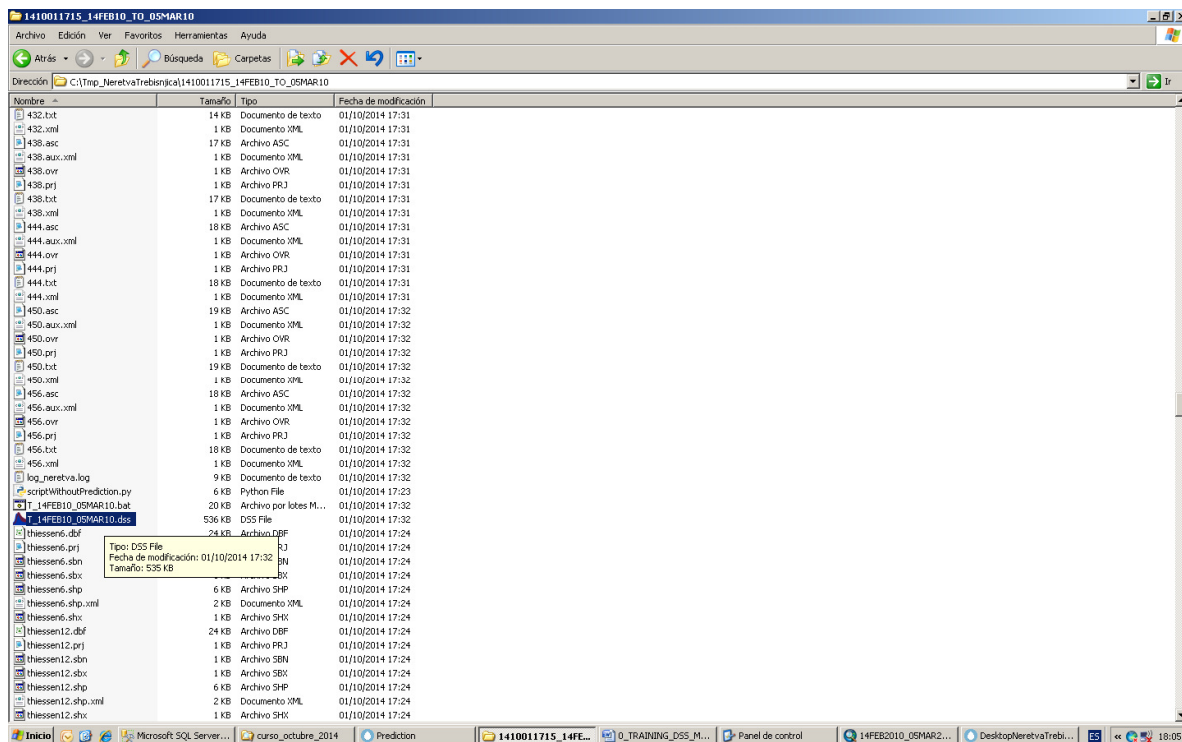


3.7 PROVJERITI GENERIRANJE DSS

Procijeniti kako korisnik koristio ovu datoteku za generiranje.

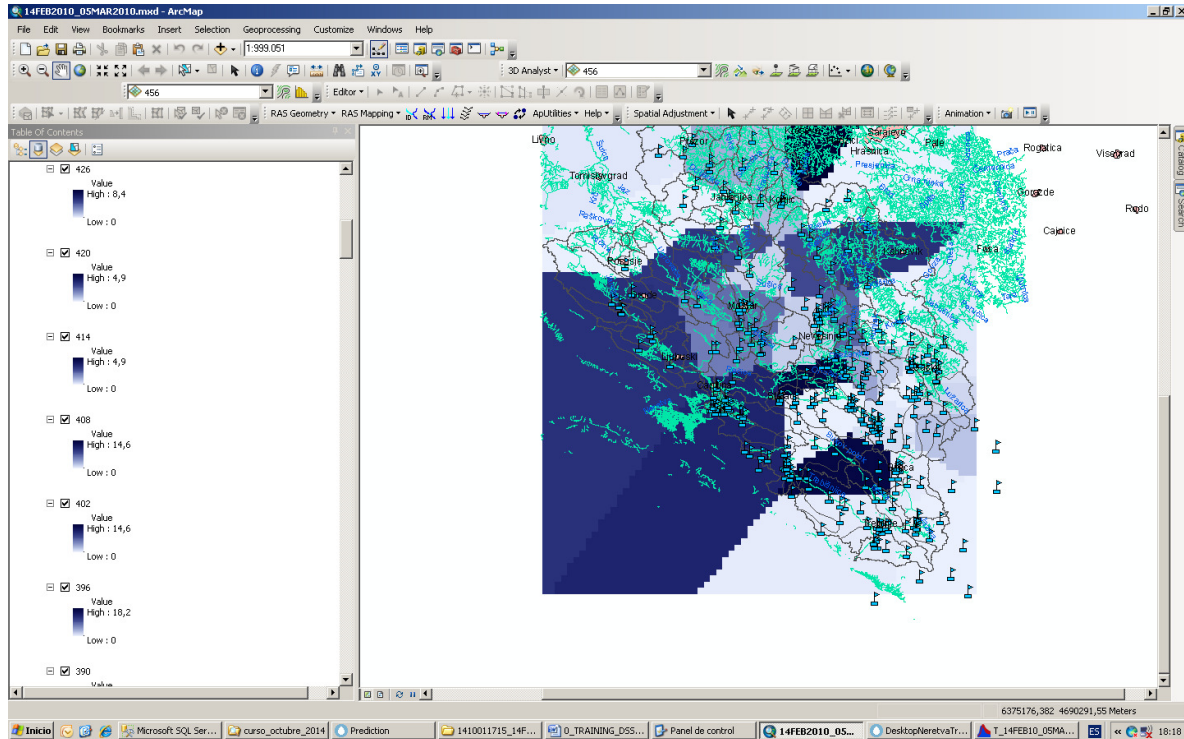


Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

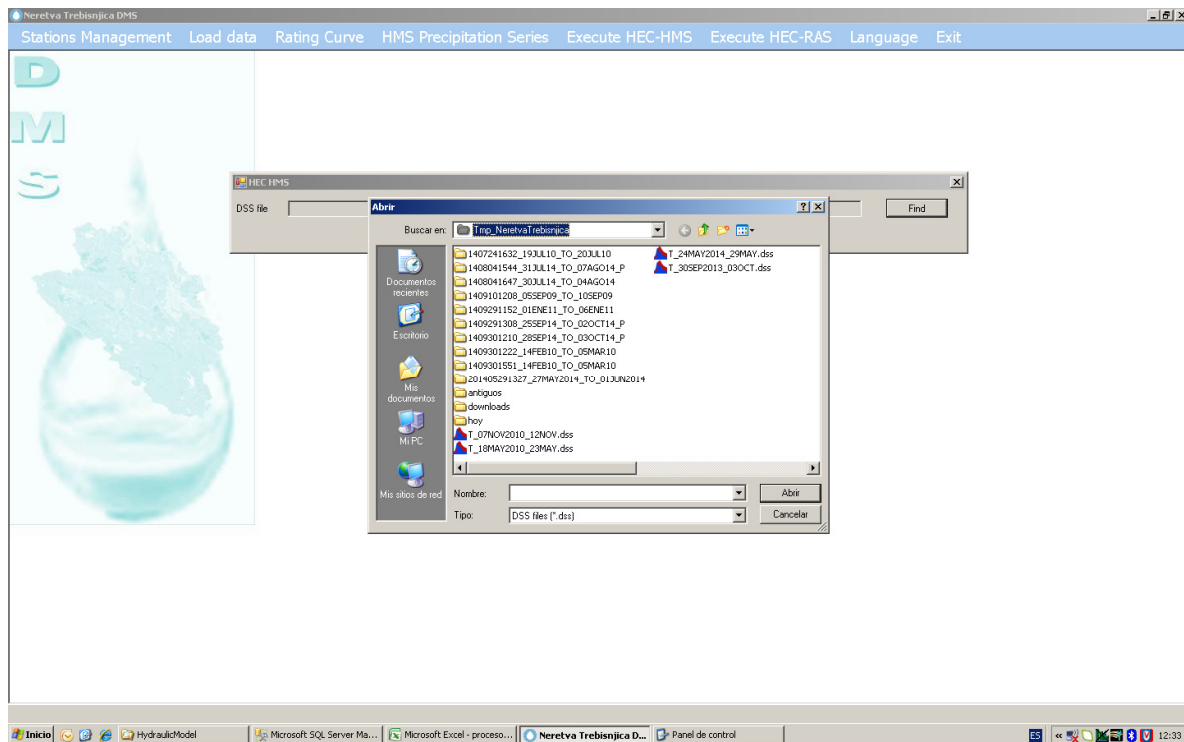


Redes inalámbricas detectadas
Por lo menos una red inalámbrica está en el alcance de este equipo. Para ver la lista y conectarse, haga clic en este mensaje.

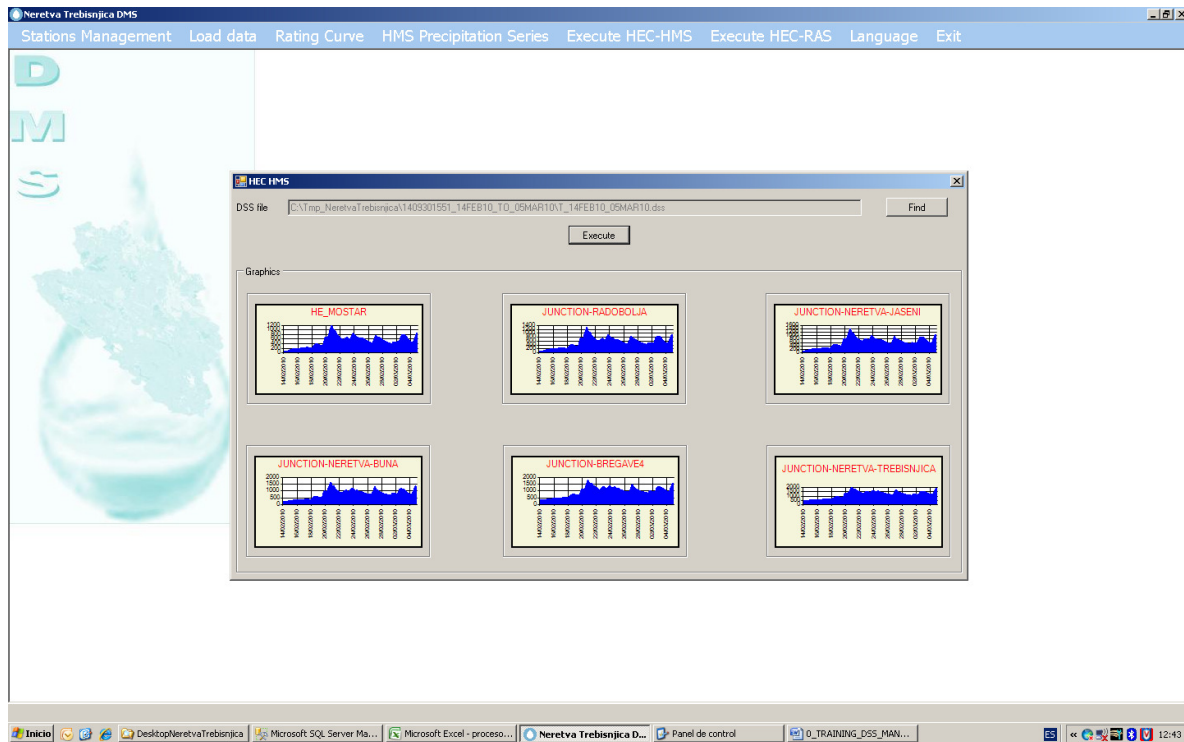
3.8 PROVJERITI GRID OBORINA



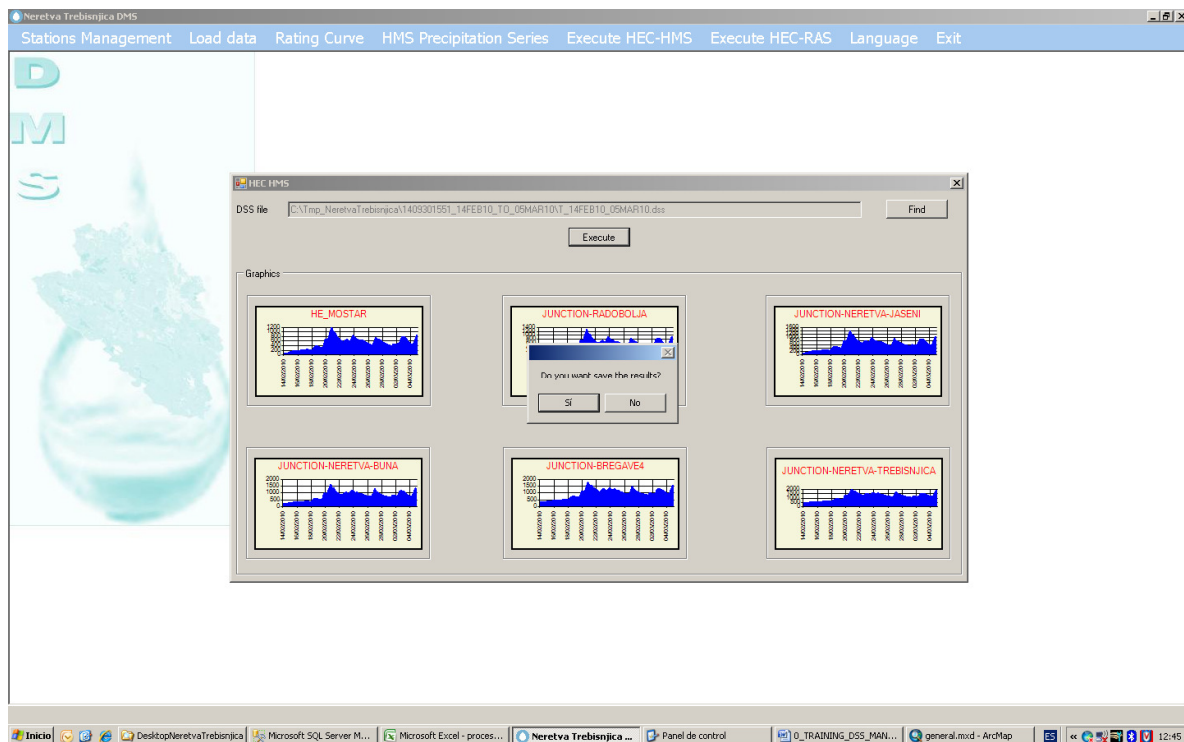
3.9 POKRENUTI HMS



3.10 POGLEDATI GRAFIKONE GENERIRANIH PROTOKA

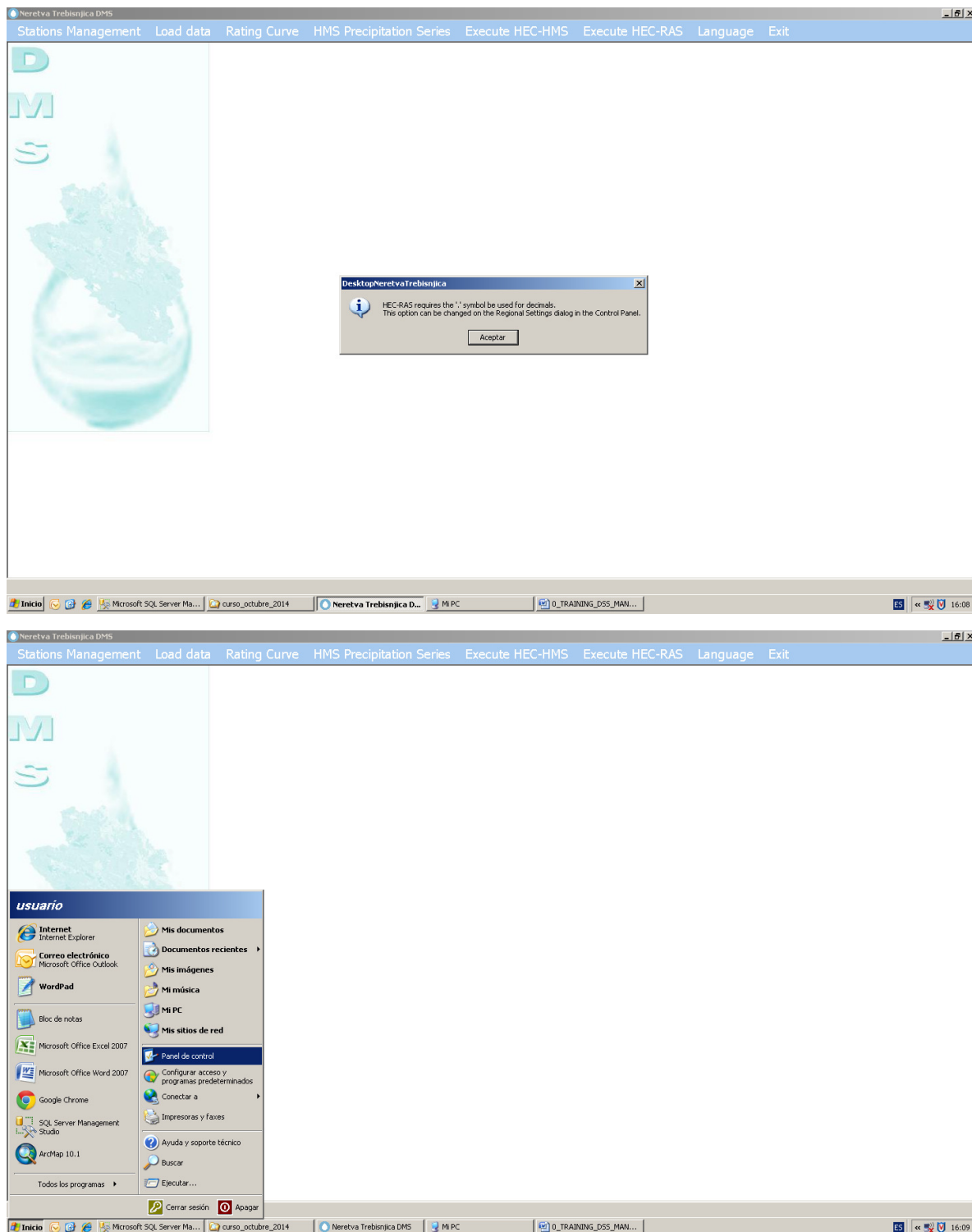


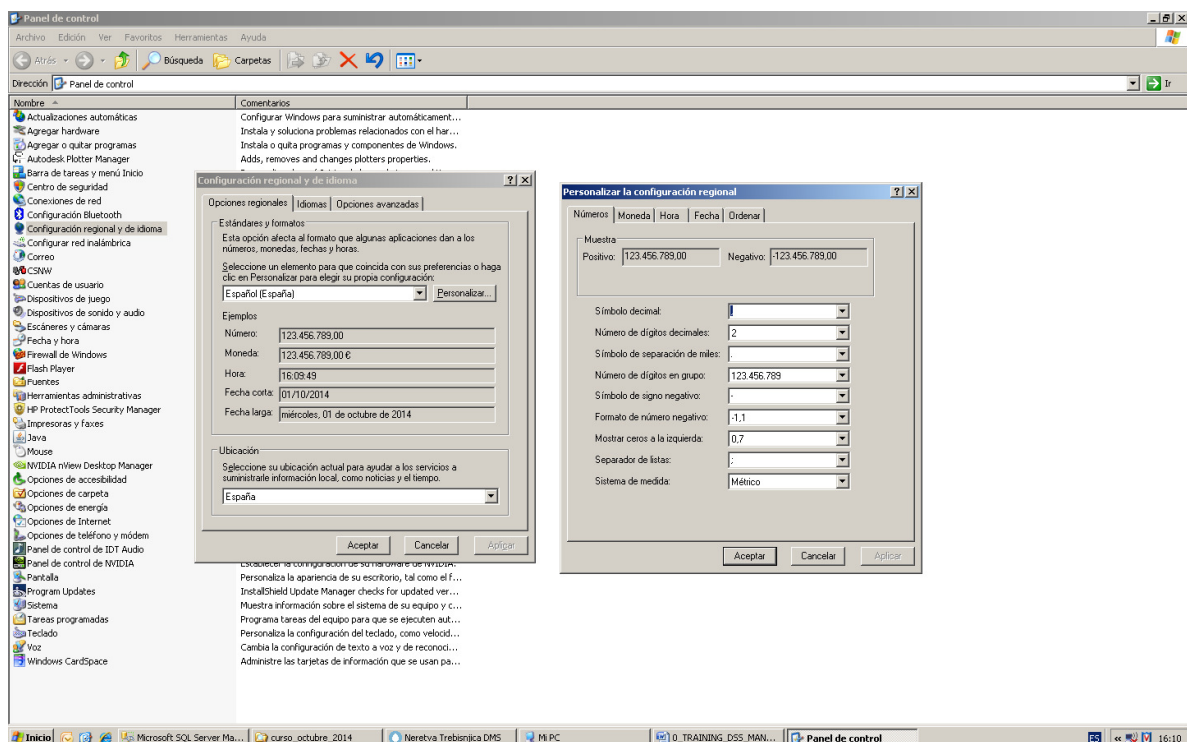
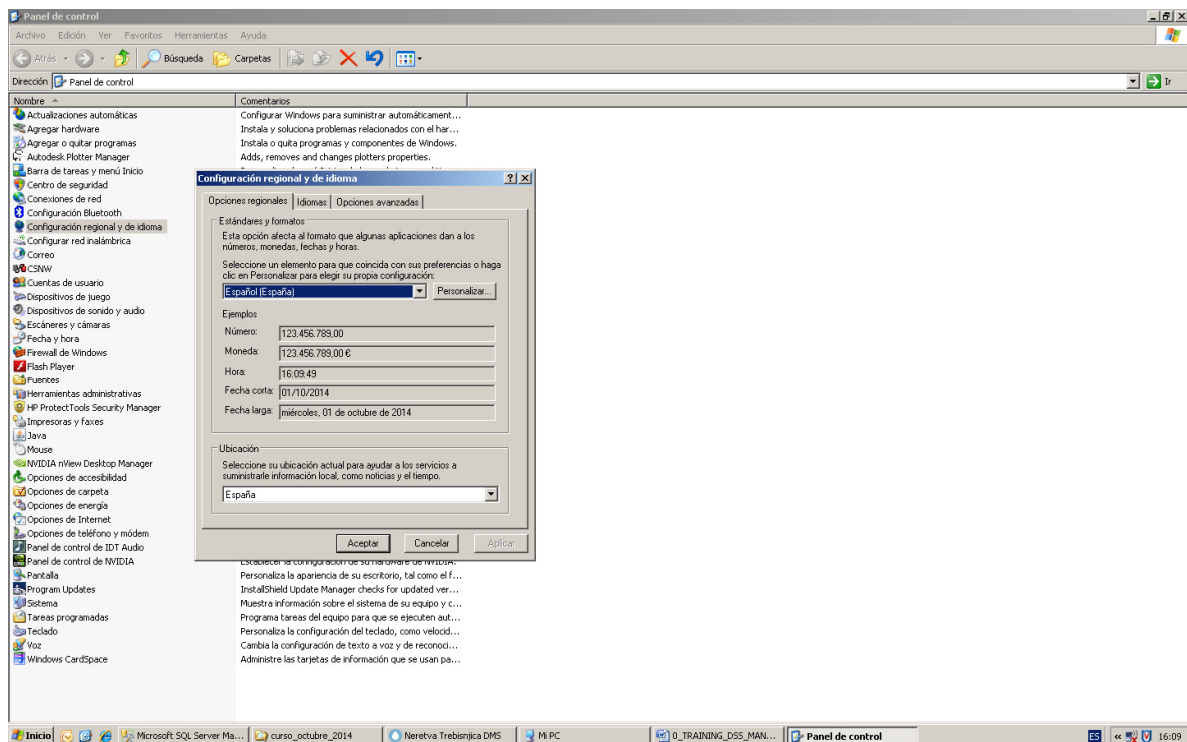
Podaci o protocima se zapisuju u bazu podataka, u tablici 'HMS_Q_TMP'



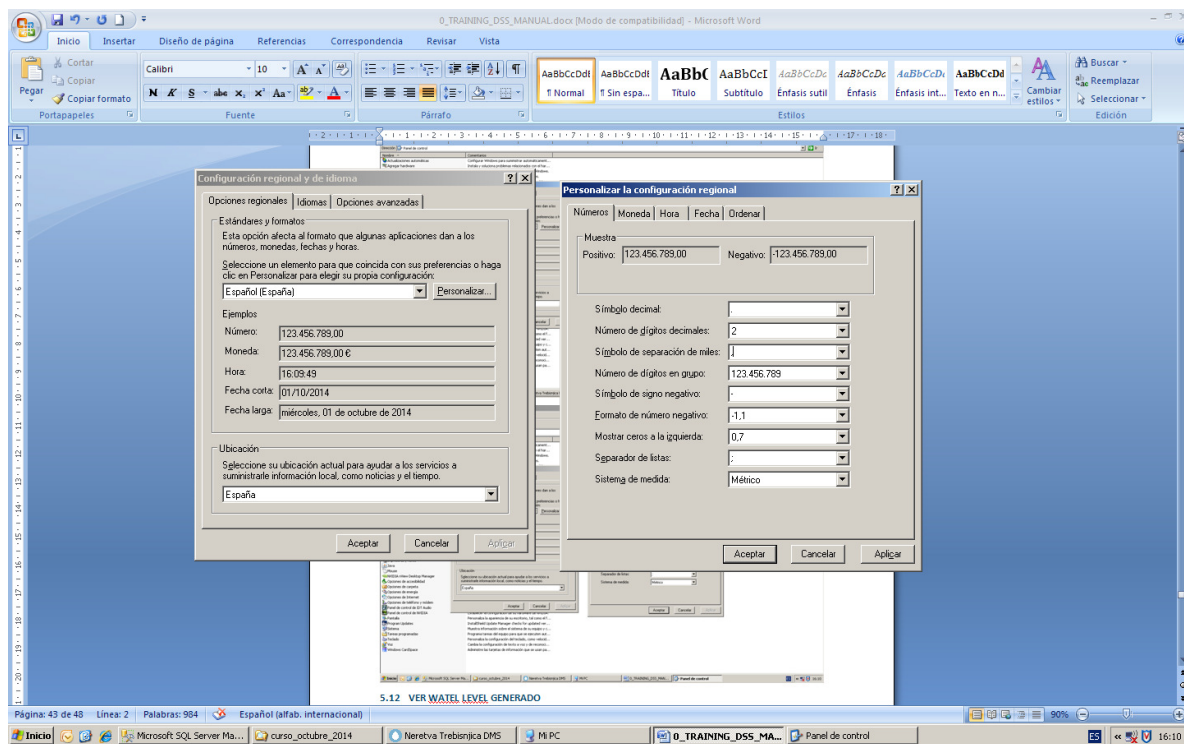
Ako korisnik odluči spremiti podatke da bi se koristili u modulu HEC-RAS, pohranjuju se u tablici 'HMS_Q'

3.11 POKRENUTI HEC-RAS



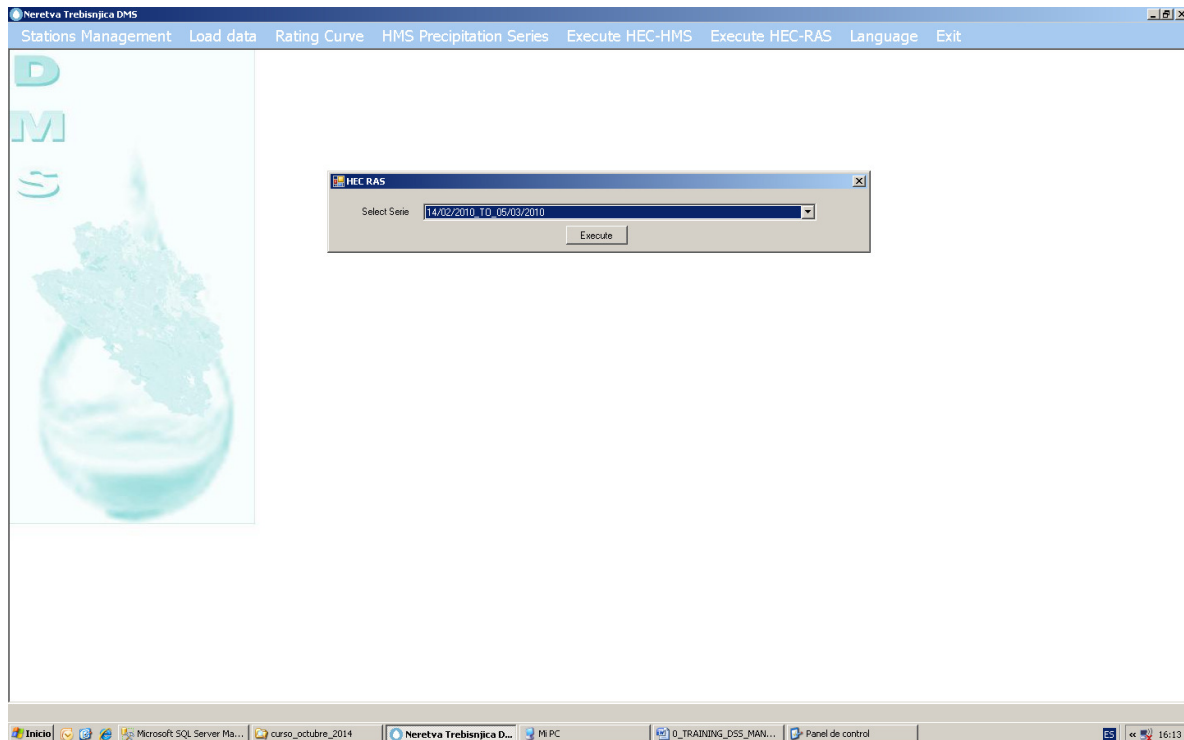


Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

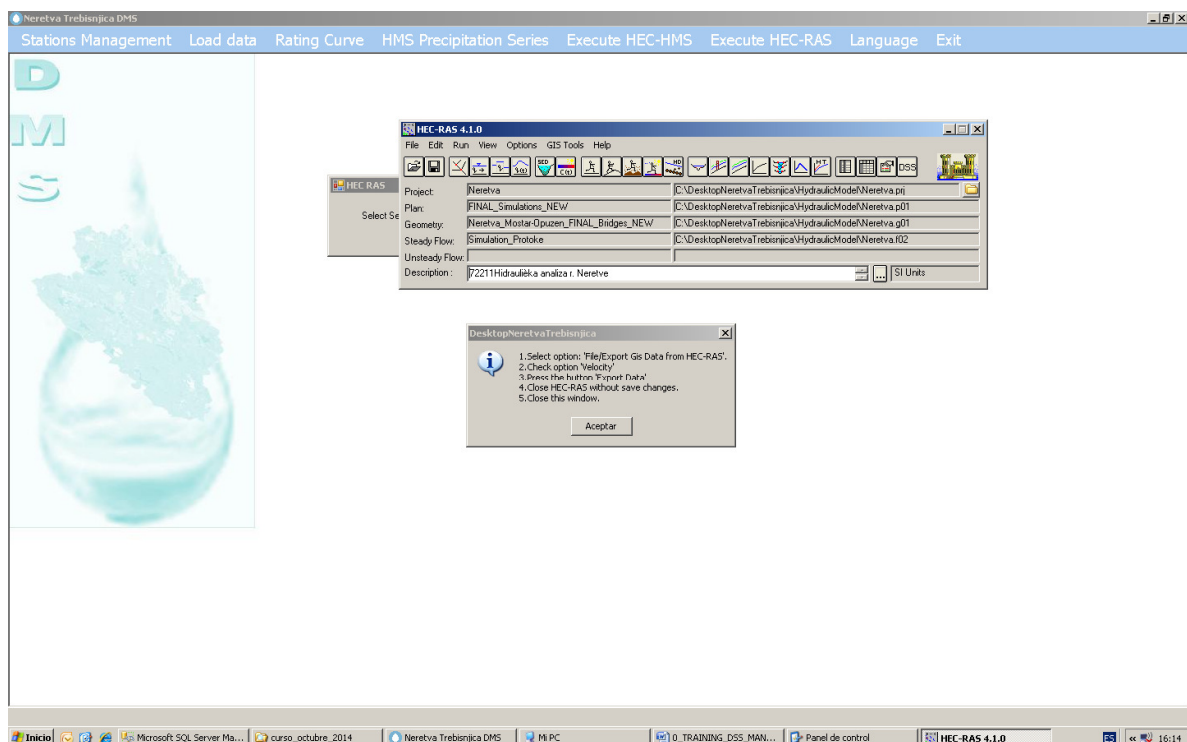
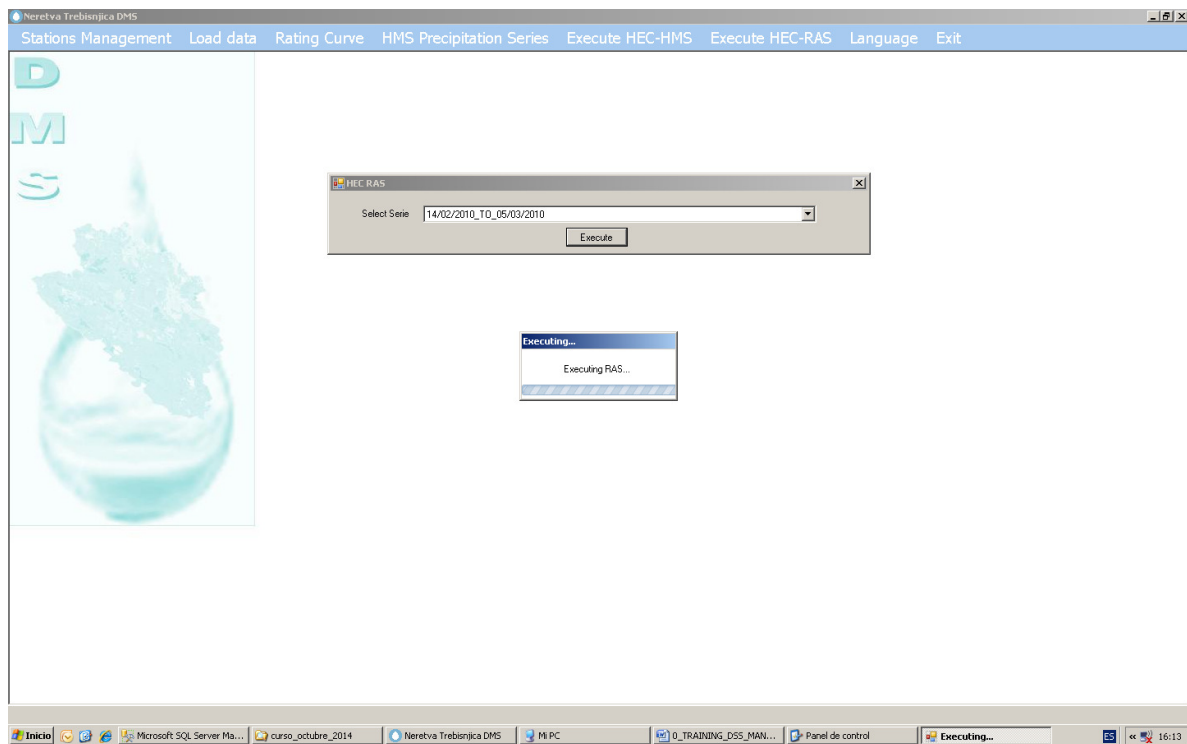


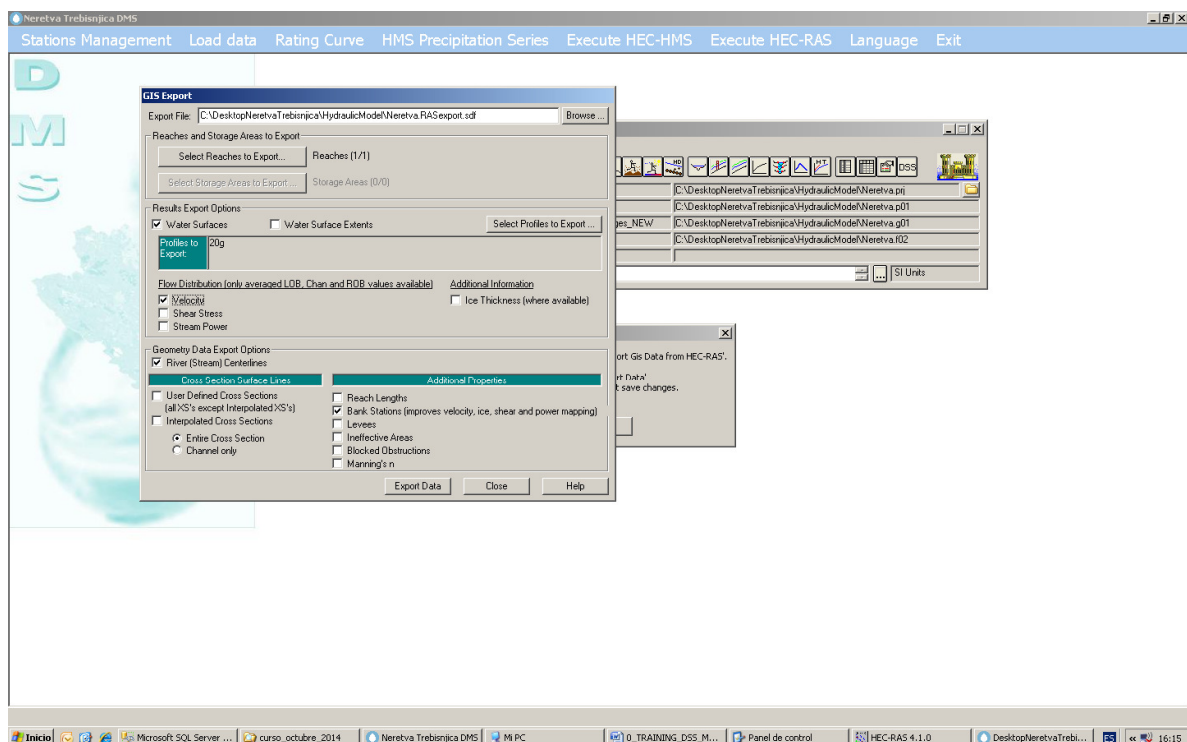
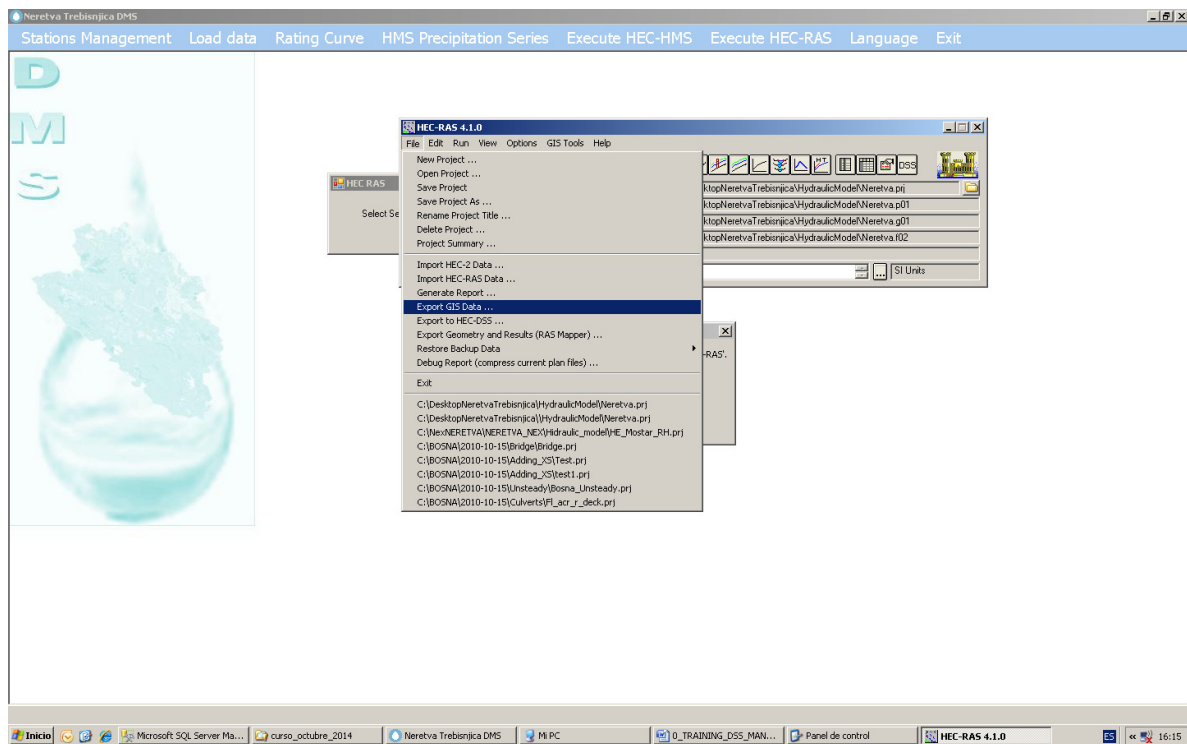
Decimalni zarez mora biti točka. A što odvaja tisuće mora biti zarez.

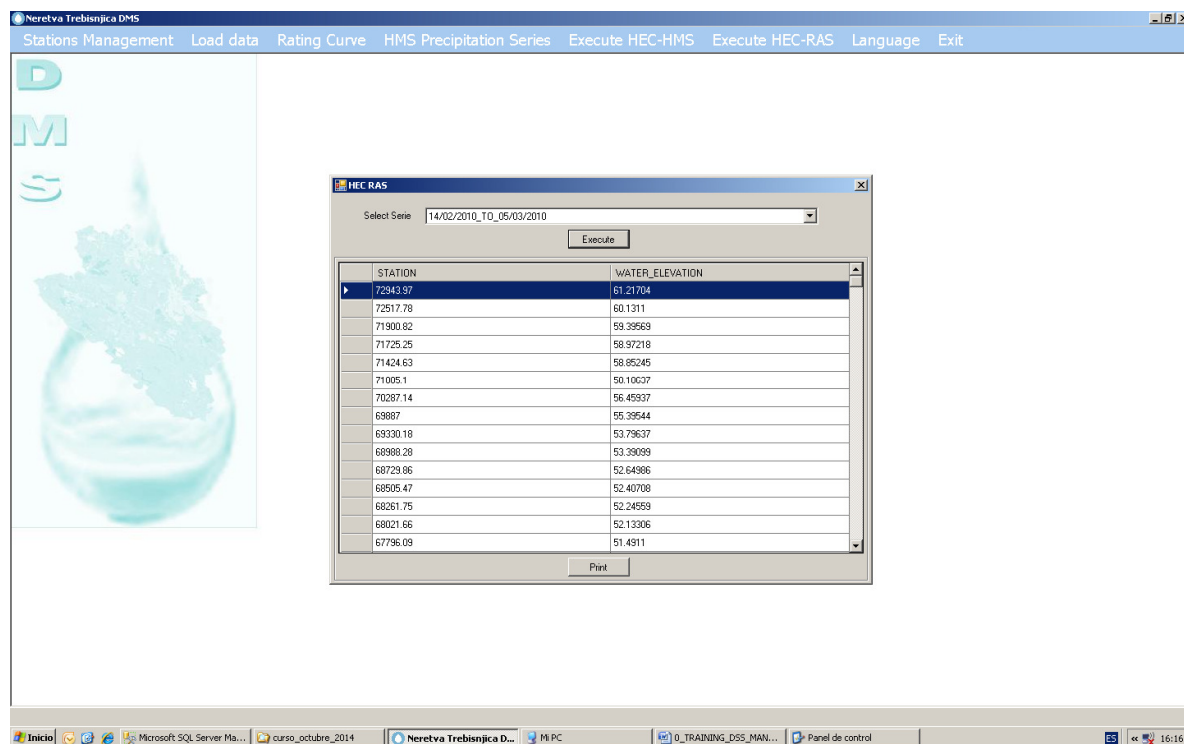
Primijeniti i prihvatiti na oba ekrana.



Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice

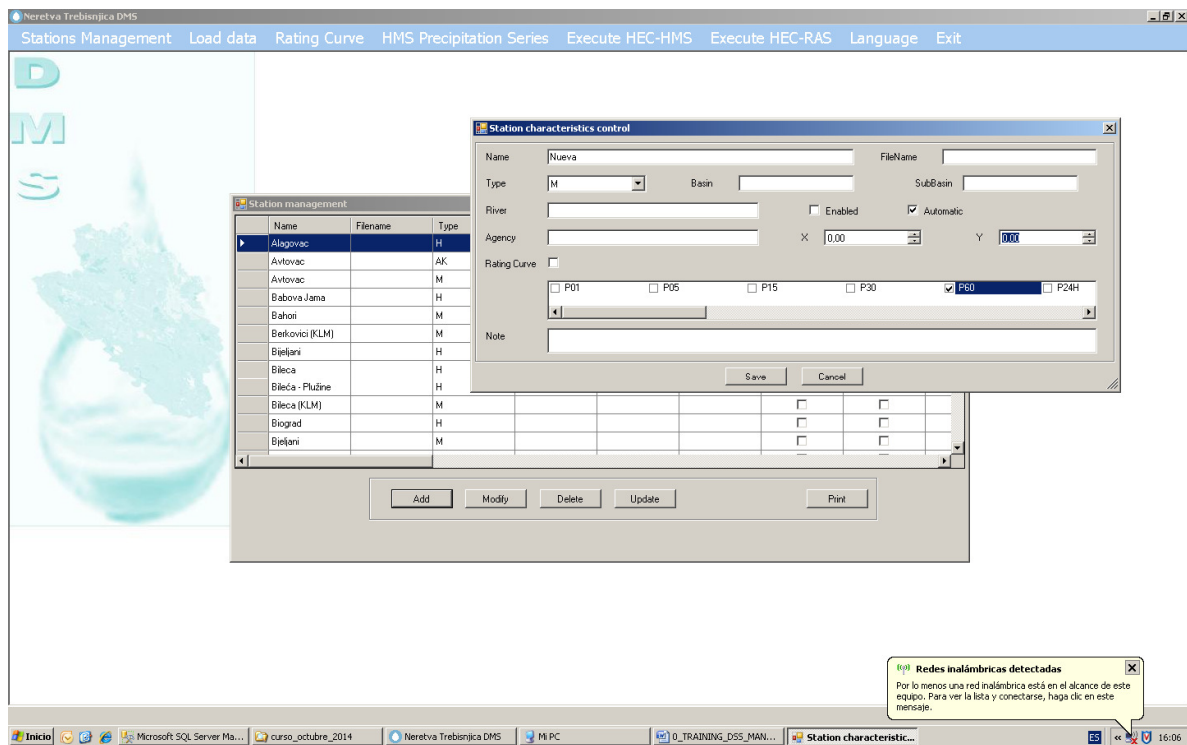




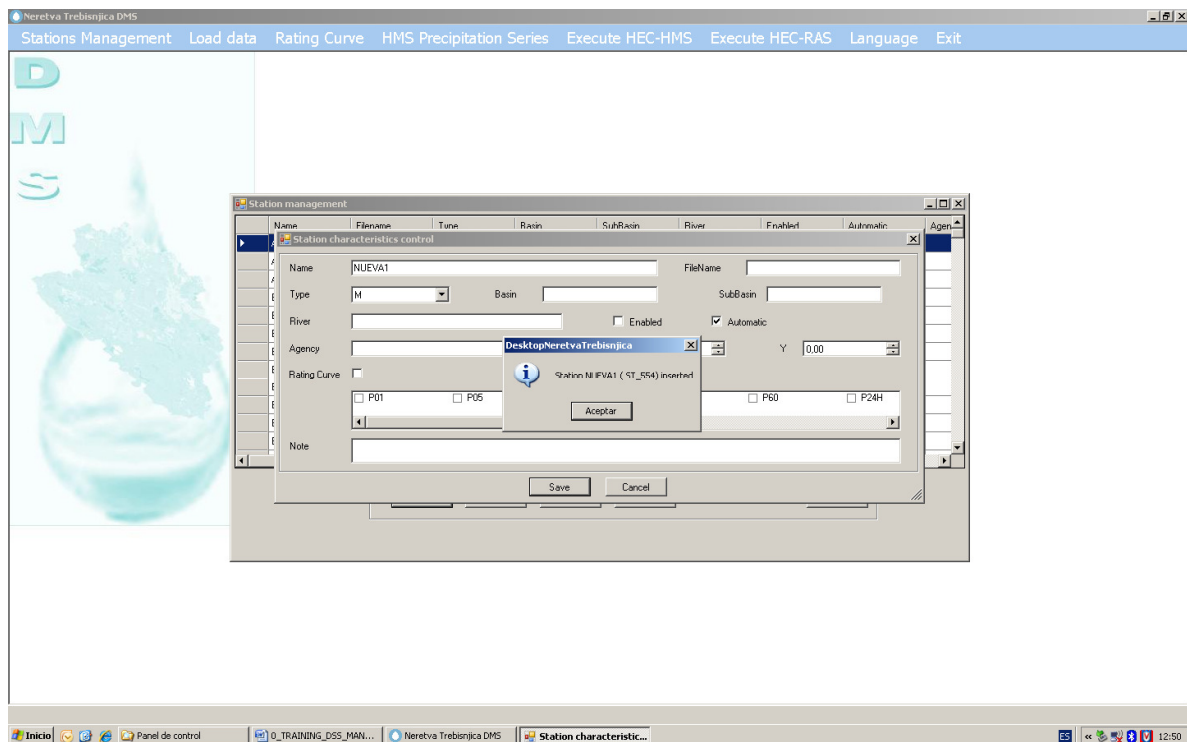


3.12 POGLEDATI GENERIRANU RAZINU VODE

4. DODATI POSTAJU

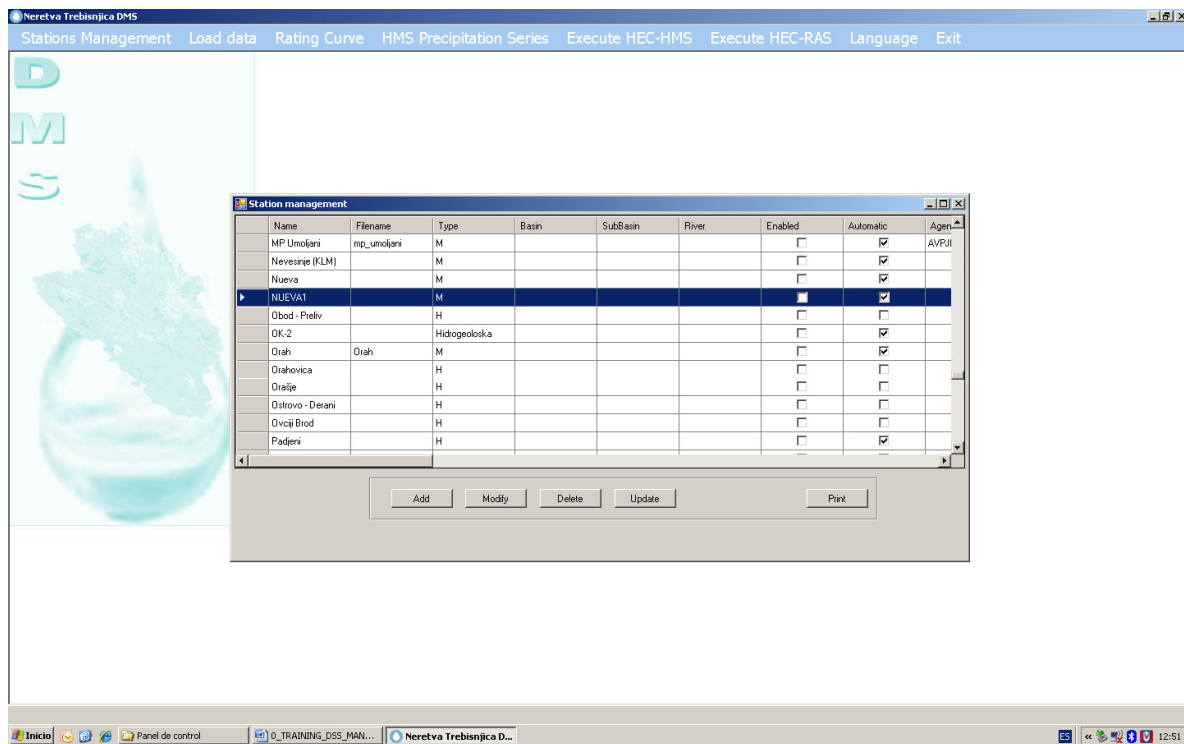


Redes inalámbricas detectadas
 Por lo menos una red inalámbrica está en el alcance de este equipo. Para ver la lista y conectarse, haga clic en este mensaje.

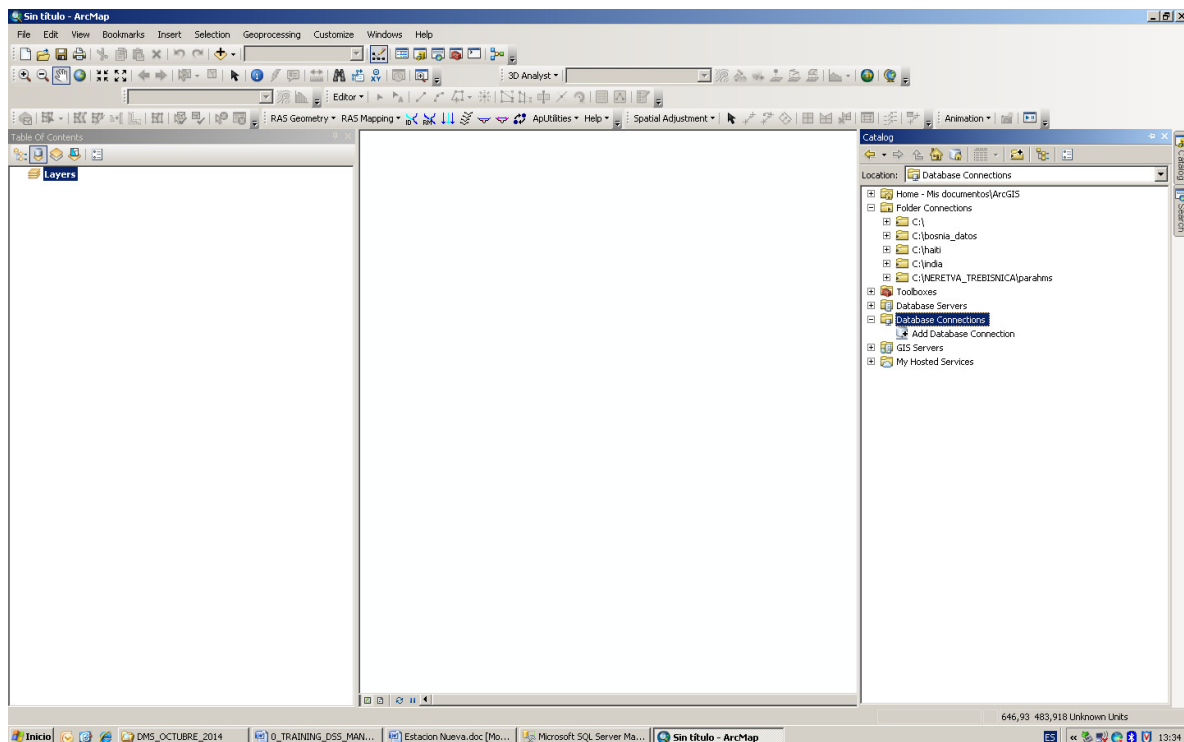


DesktopNeretvaTrebišnjica
 Station MI (NUEVA1) inserted

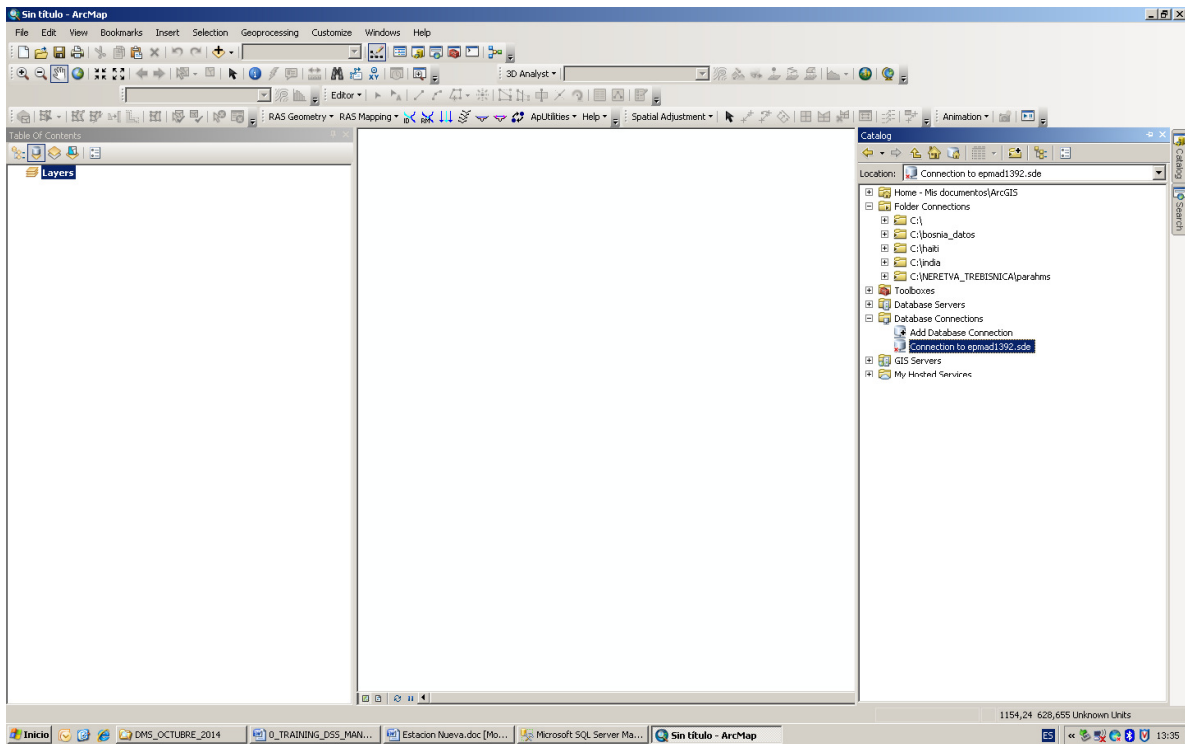
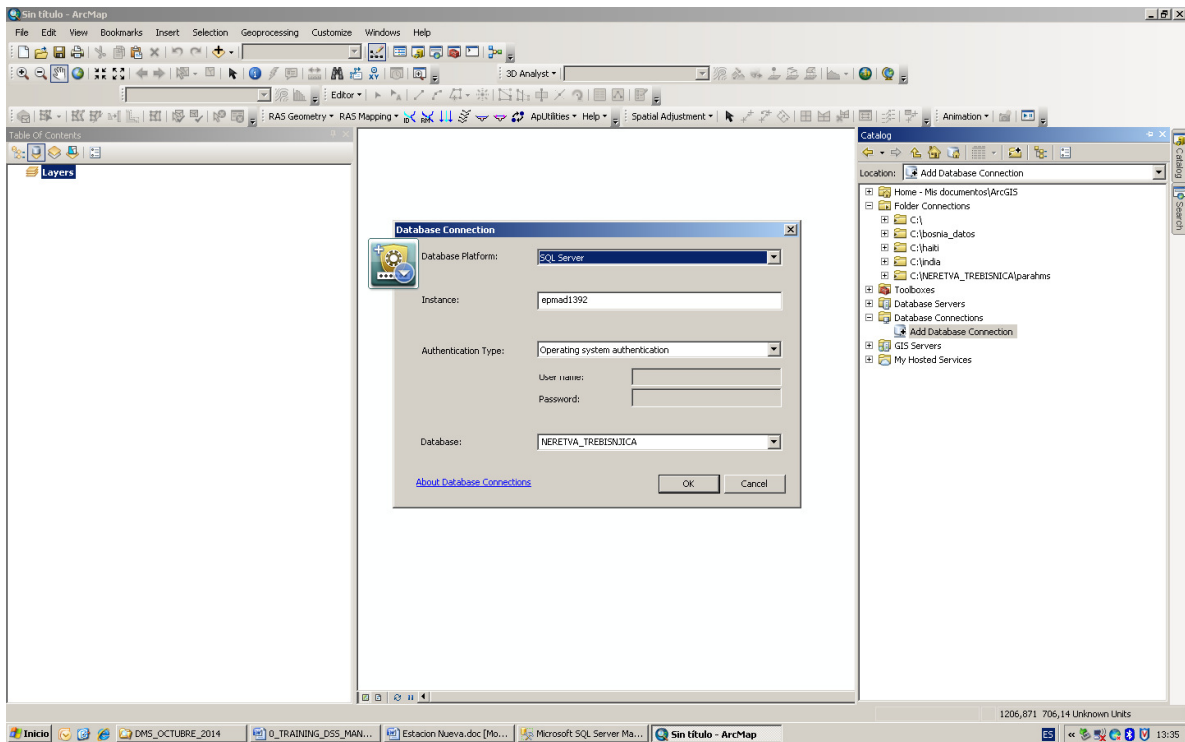
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



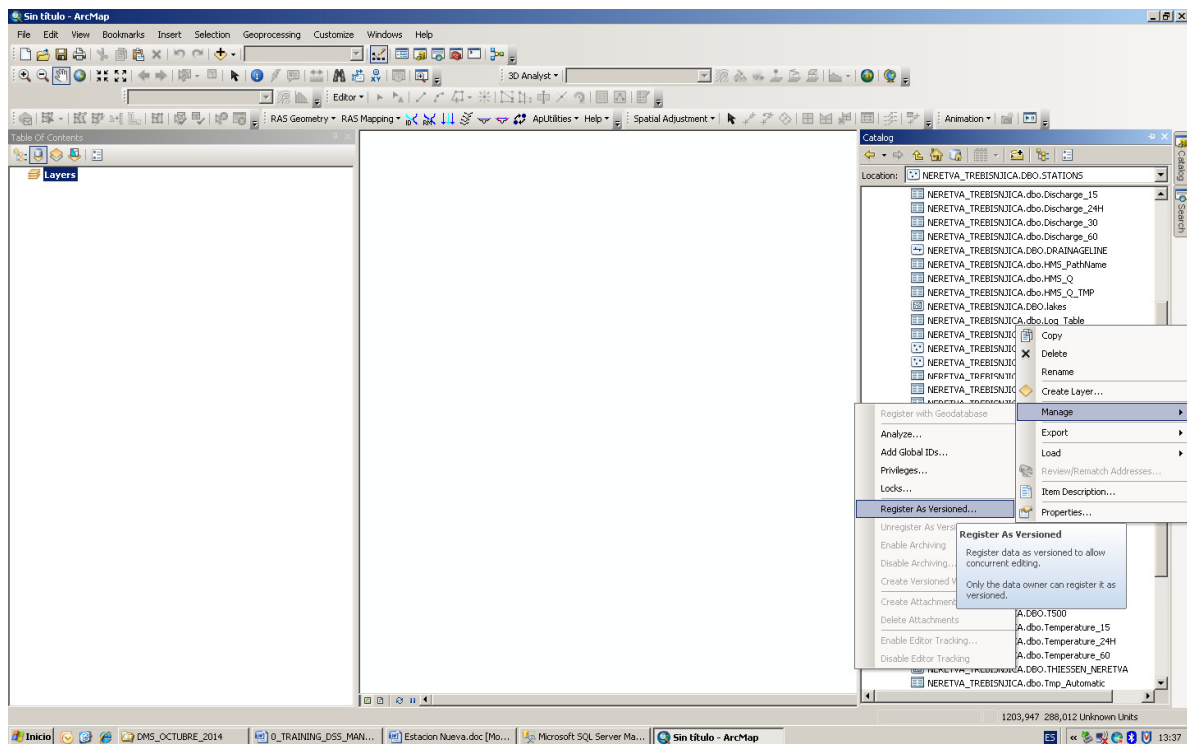
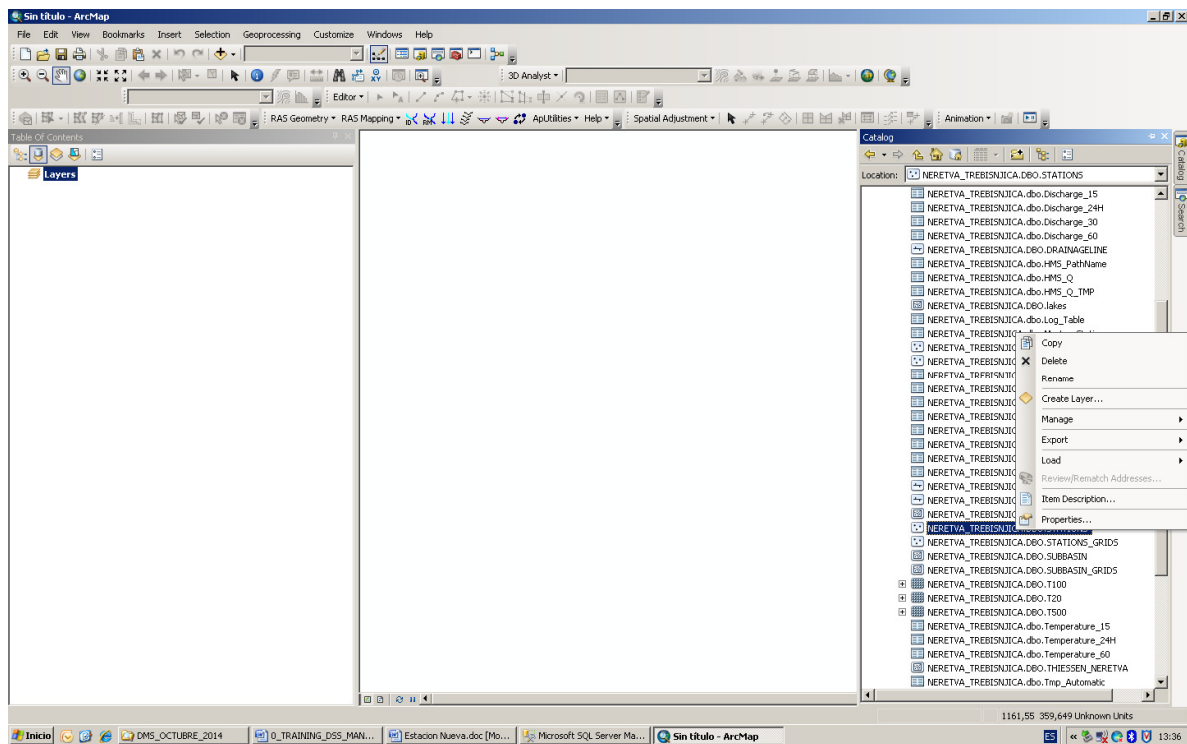
DODATI U GIS DIGITALIZACIJU



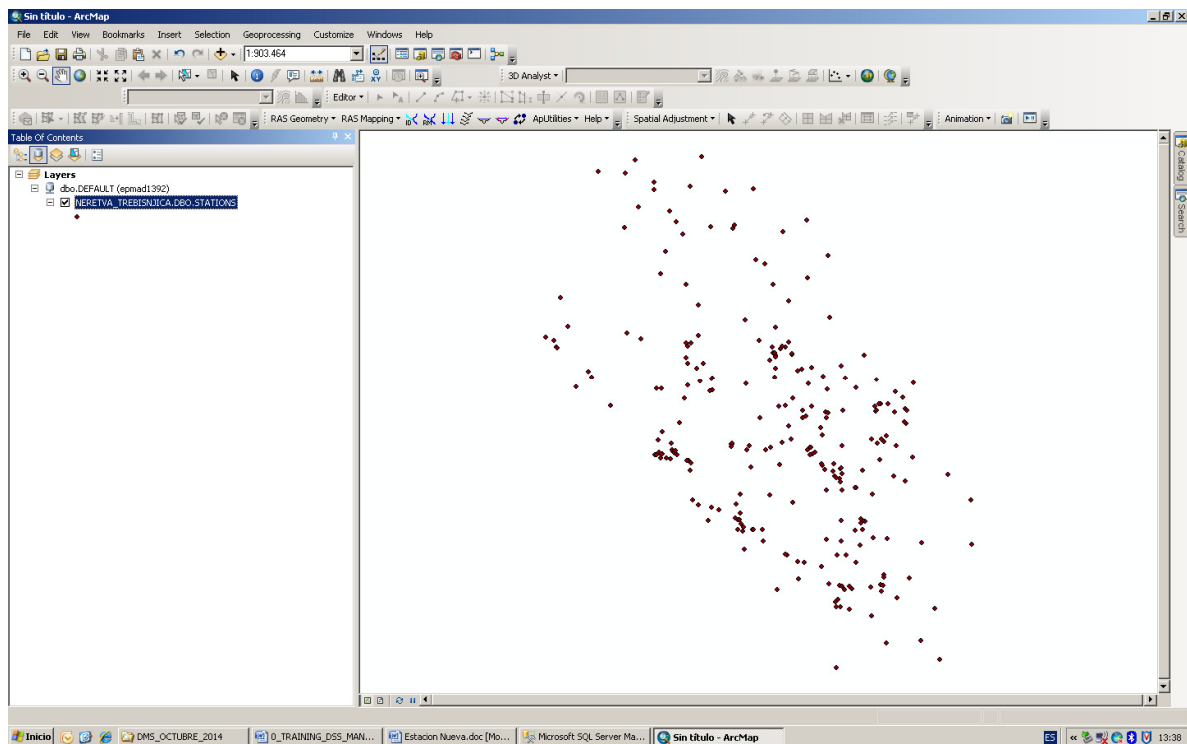
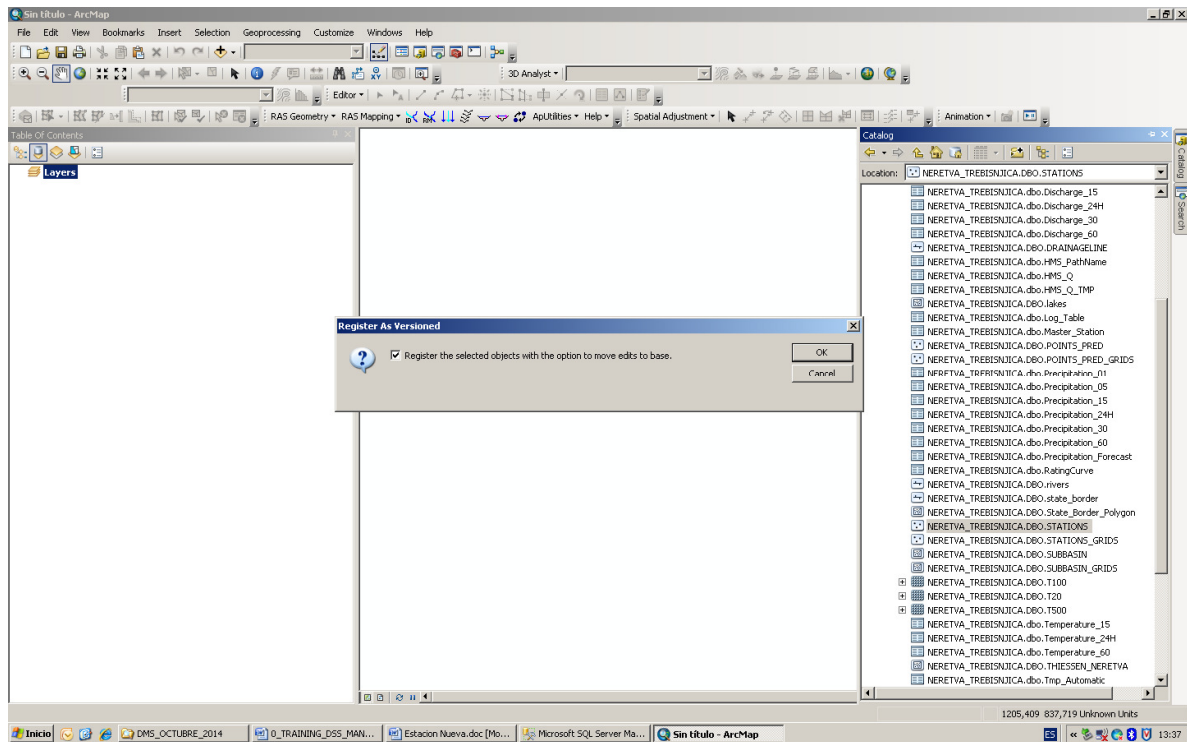
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



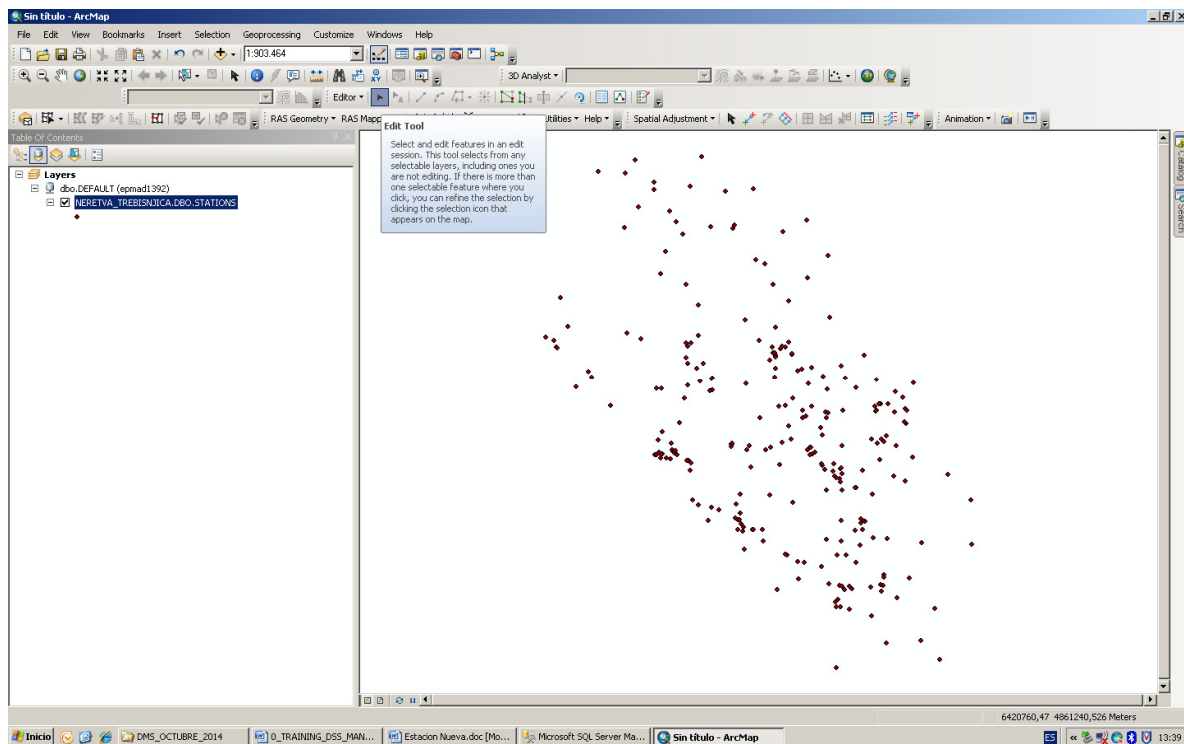
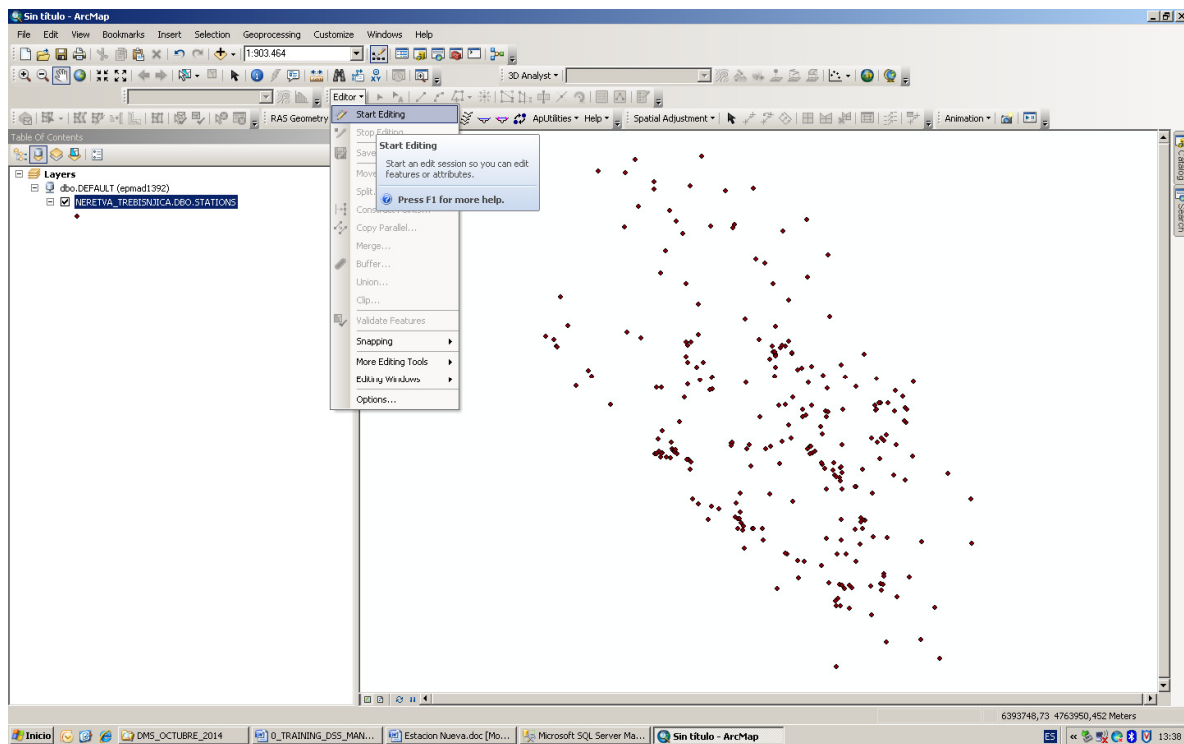
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



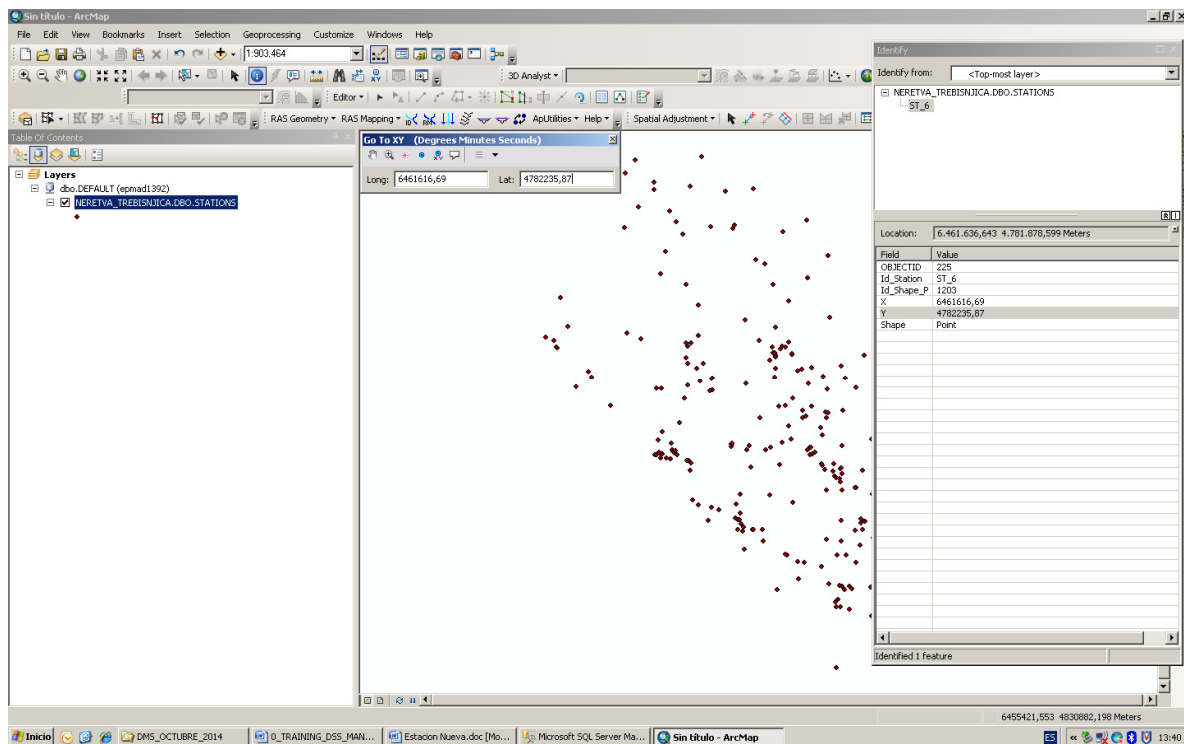
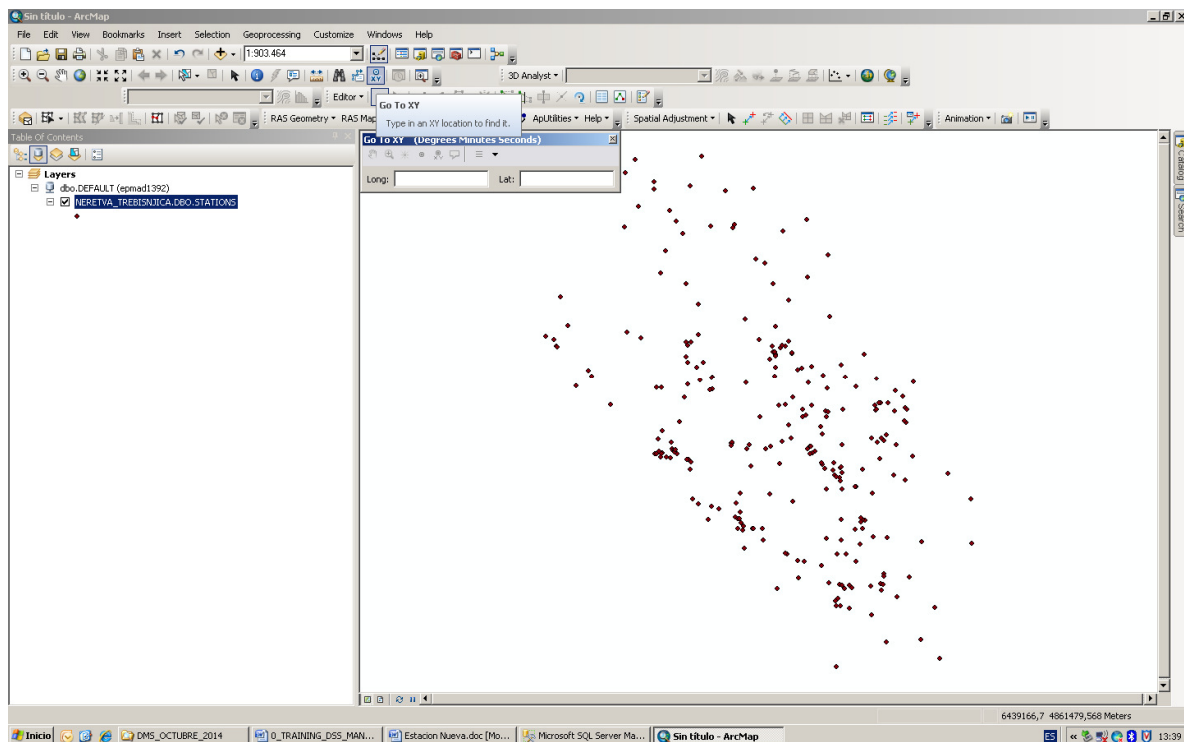
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



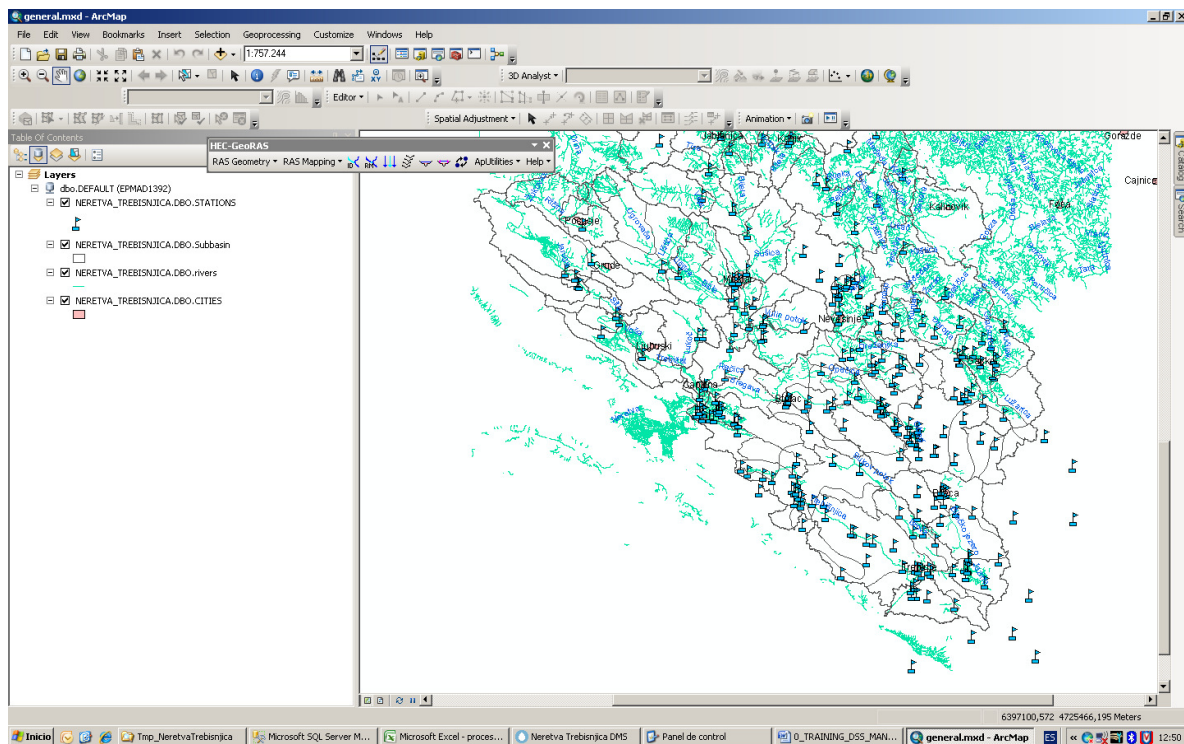
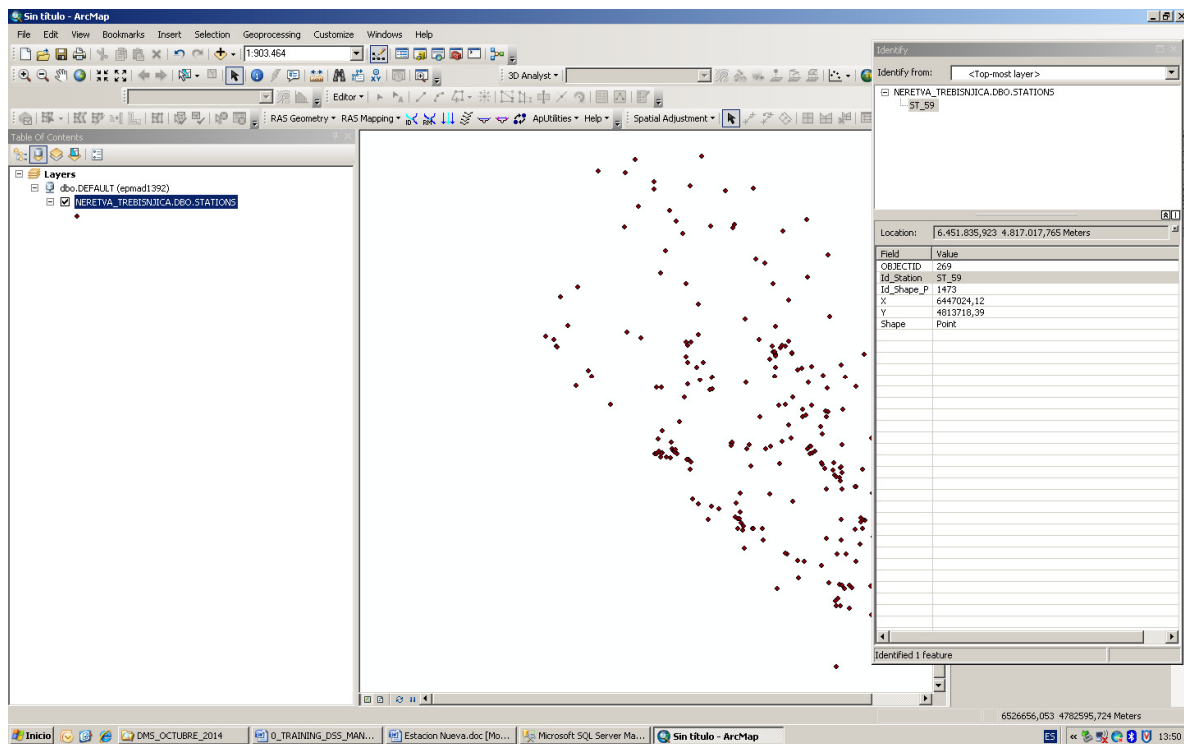
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



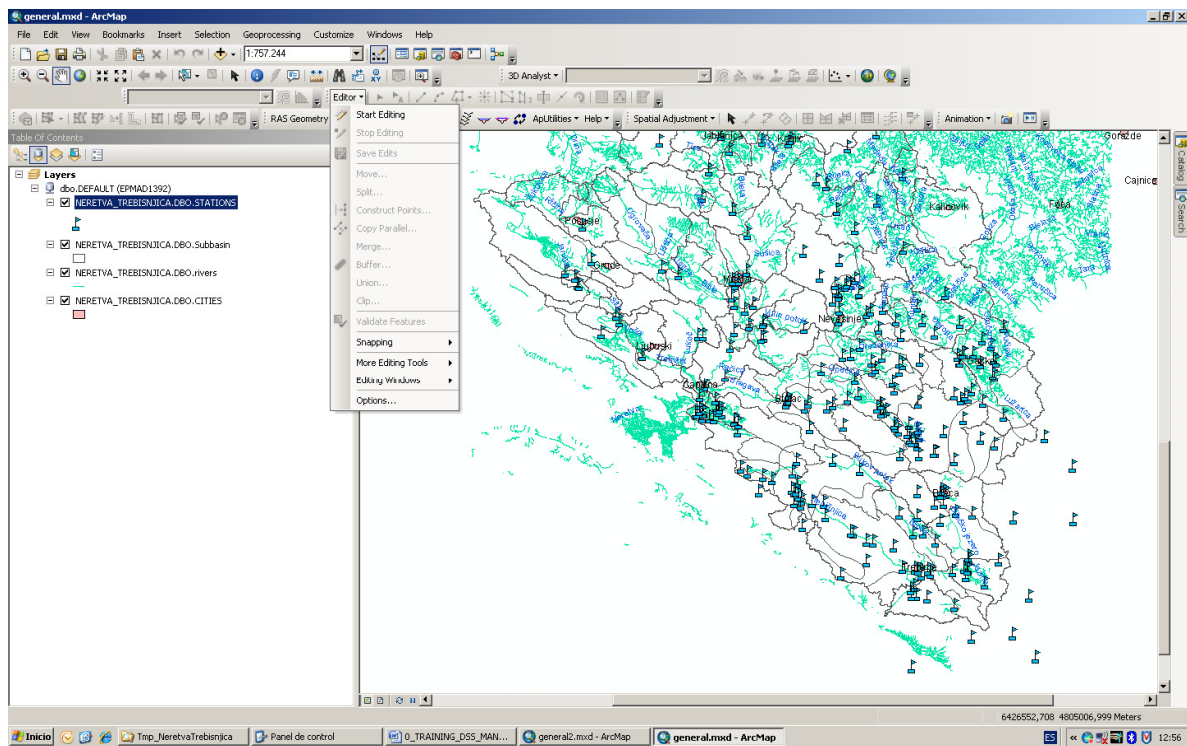
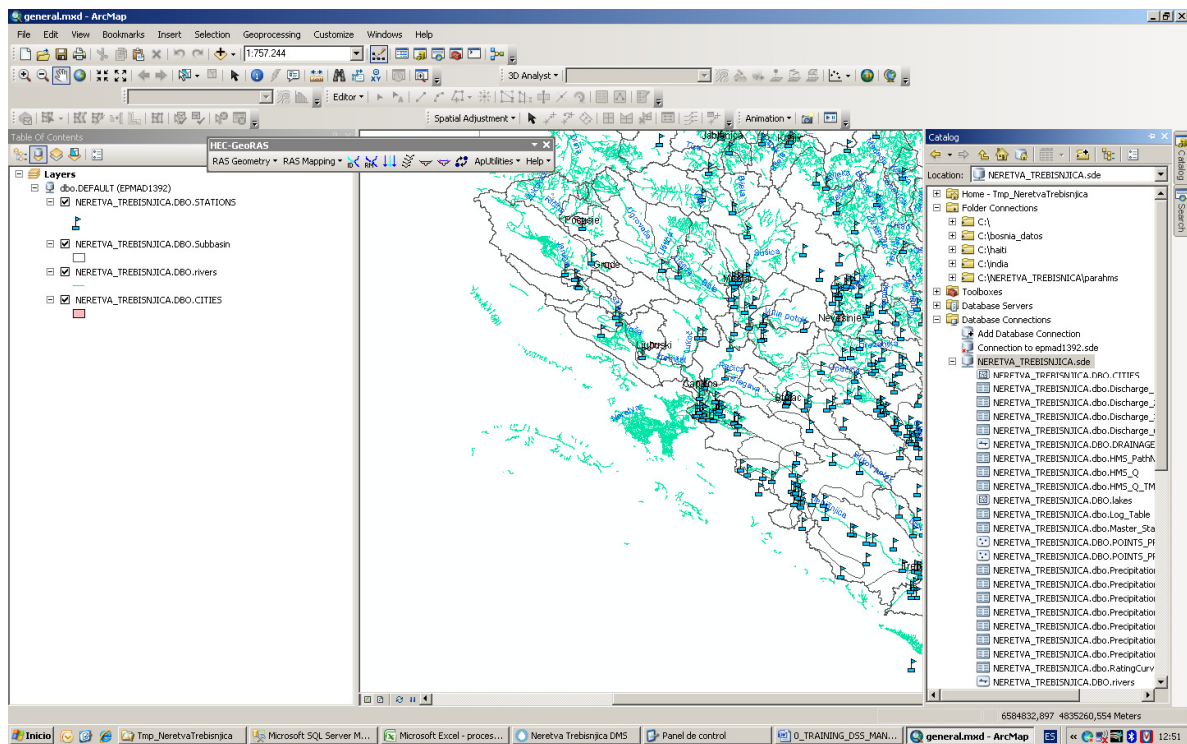
Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



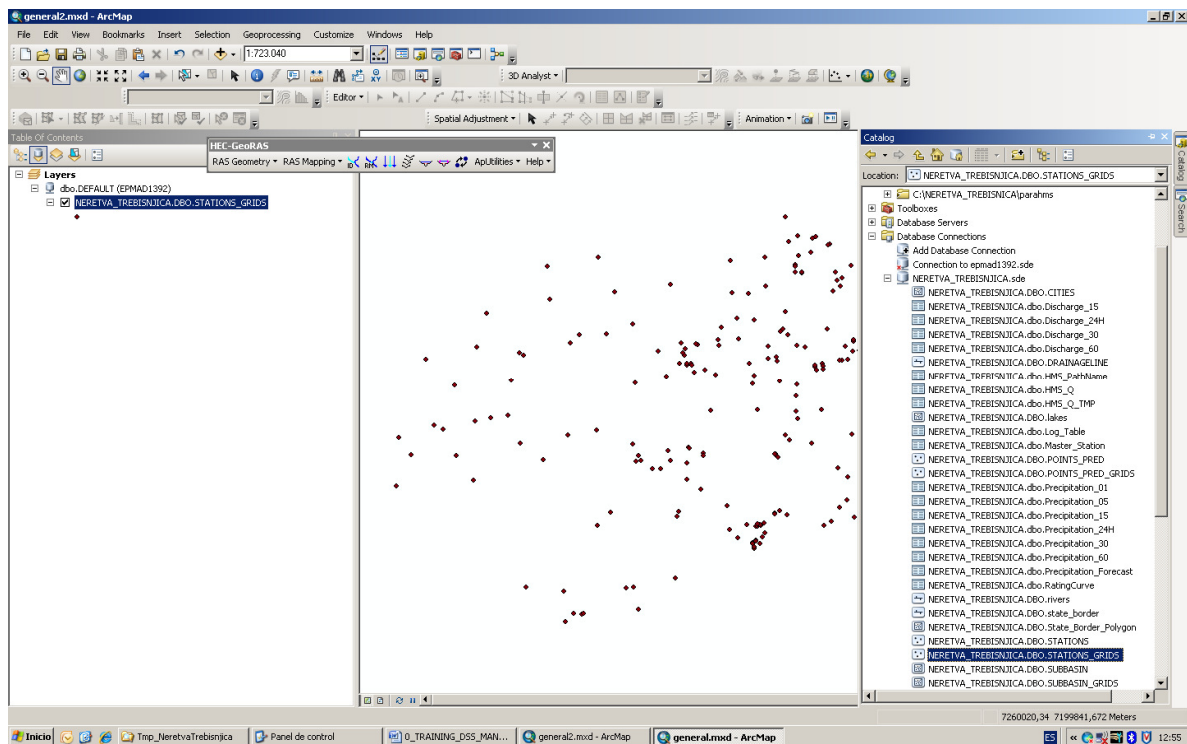
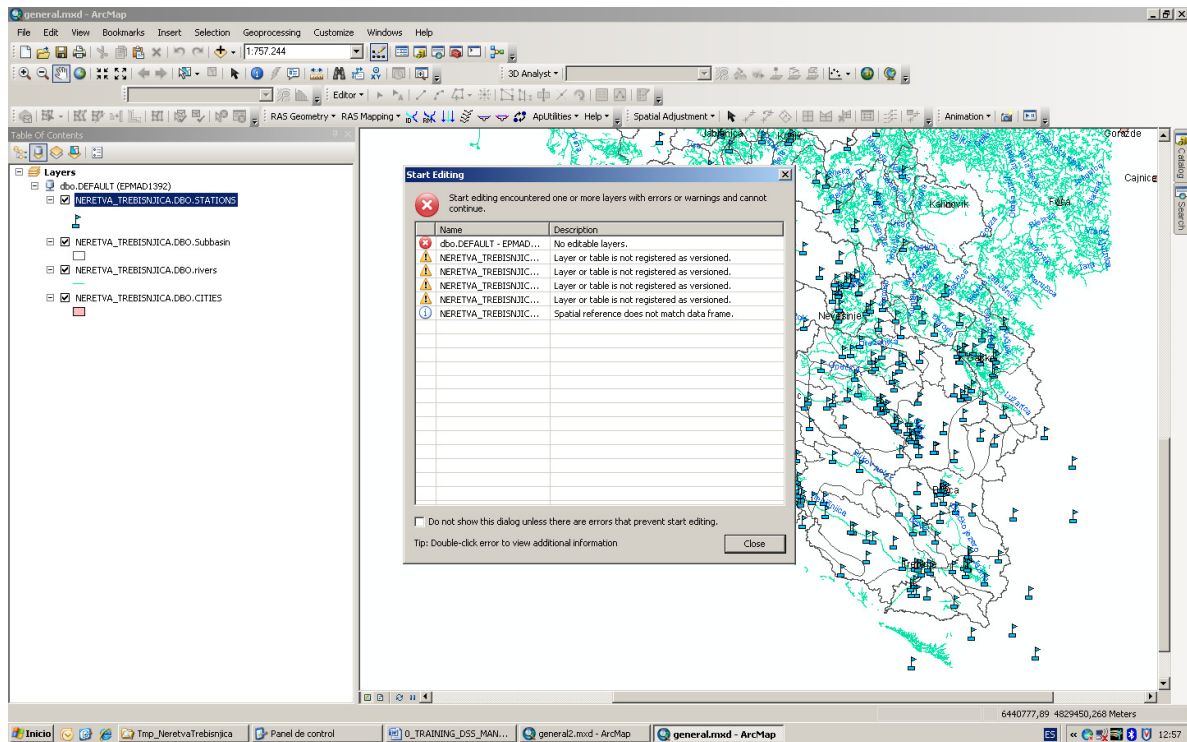
EDITOVATI (FORMATIRATI) SLOJ

POTREBNO JE DA JE VERZIRAN

Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



Izrada modela hidroloških predviđanje, prognoziranje, donošenje odluka, priprema plana i smjernica, program obuke za optimalno upravljanje višenamjenskim akumulacijama u slivovima rijeka Neretve i Trebišnjice



SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA

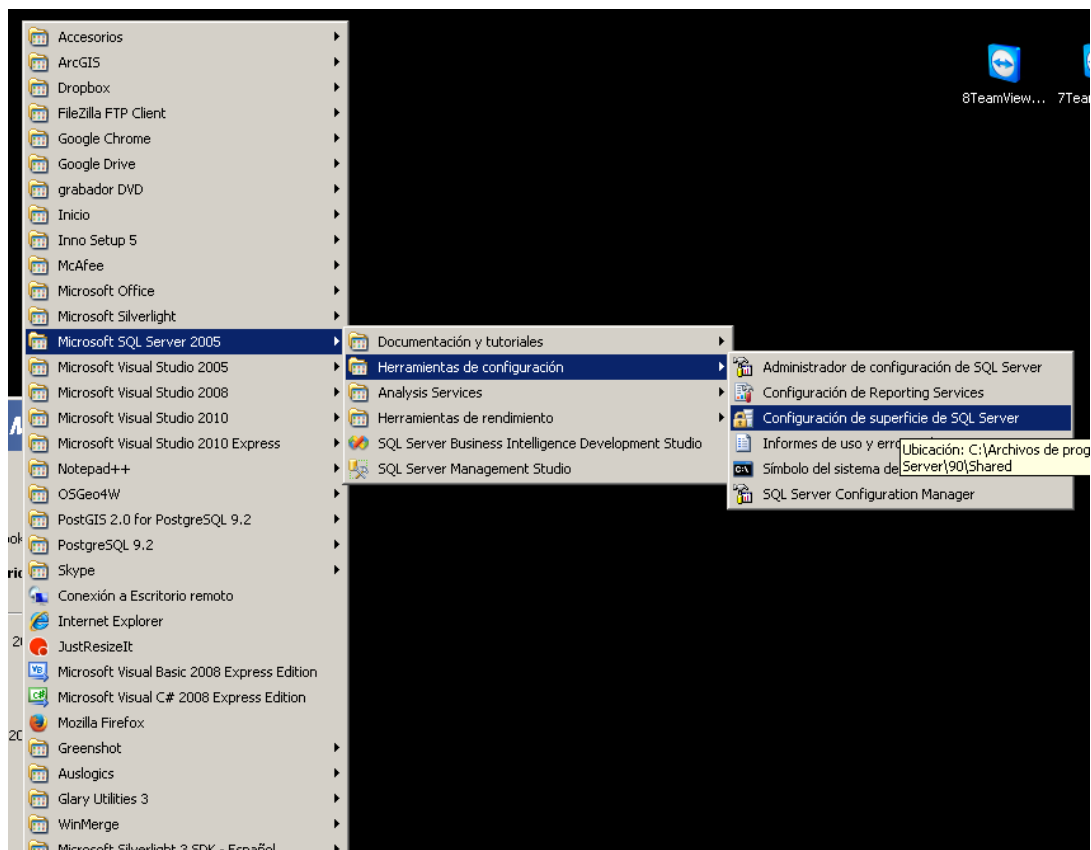
POSTUPAK ZA INSTALIRANJE BAZE PODATAKA

Pregled sadržetka

1. PODESITI SQL SERVER 2005 DA SE OMOGUĆI DALJINSKO POVEZIVANJE I AUTOMATIZACIJA ADMINISTRATIVNIH ZADATAKA.....	2
2. PODESITI SQL SERVER DA SE OMOGUĆI AUTENTIČNOST WINDOWS MODE I SERVERA SQL	5
3. ZA INSTALIRANJE BAZE PODATAKA 'NERETVA_TREBISNJICA'	10
4. KREIRATI KORISNIČKU 'SDE' ZA BAZU PODATAKA I APLIKACIJU.....	15

1. Podesiti SQL Server 2005 da se omogući daljinsko povezivanje i automatizacija administrativnih zadataka

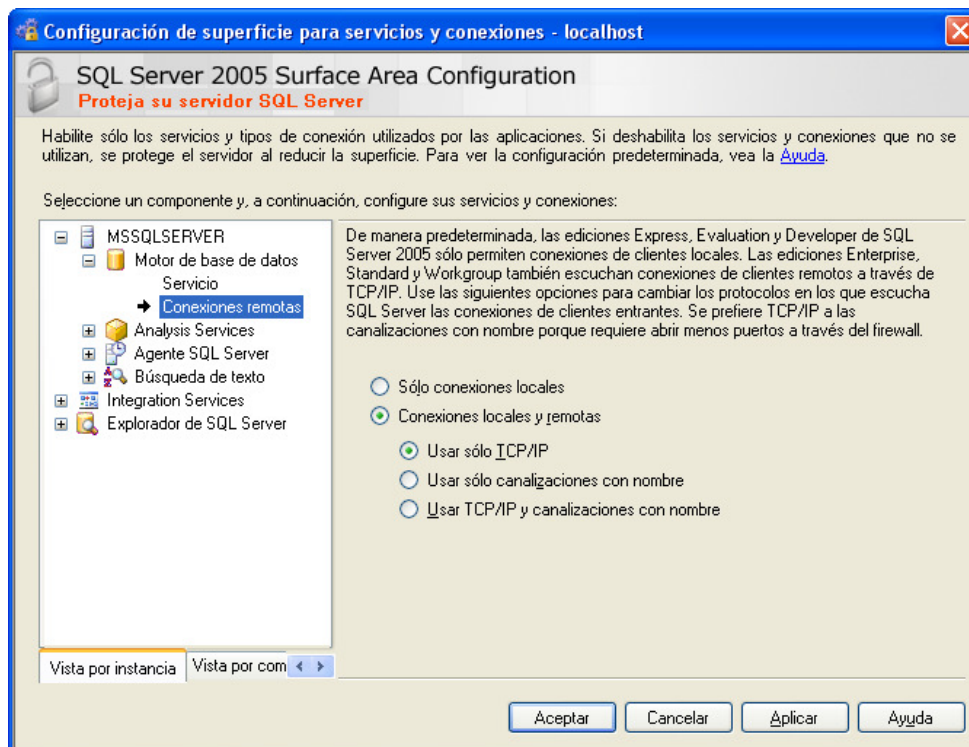
- Pokreni 'SQL server površinsko područje konfiguracije



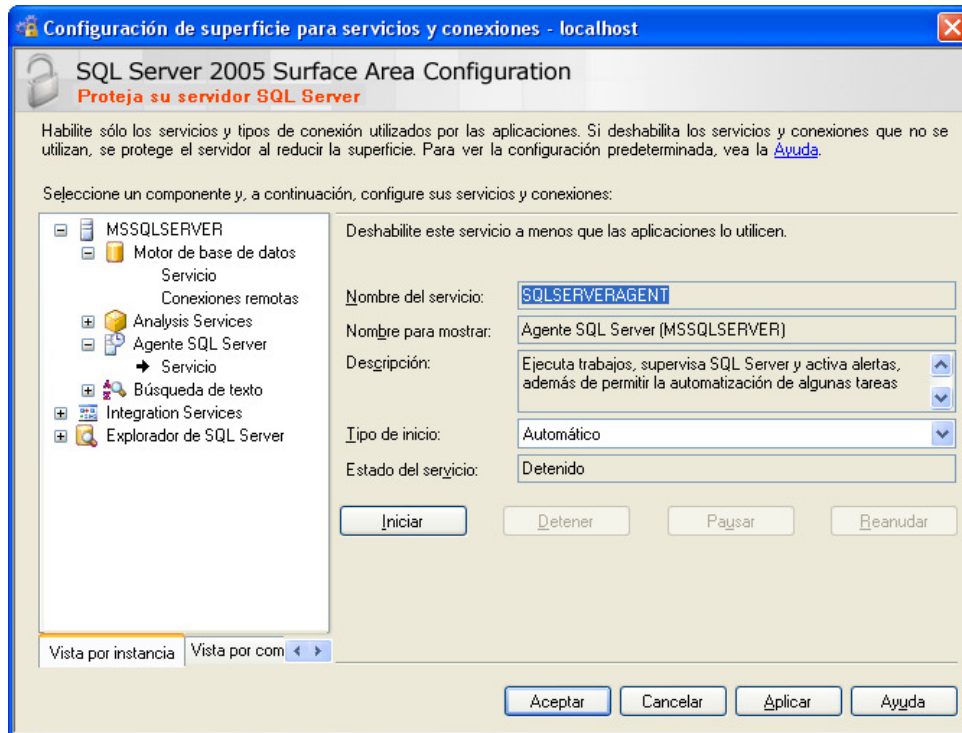
- Primijenite ' Površinsko područje konfiguracije za usluge i konekciju'



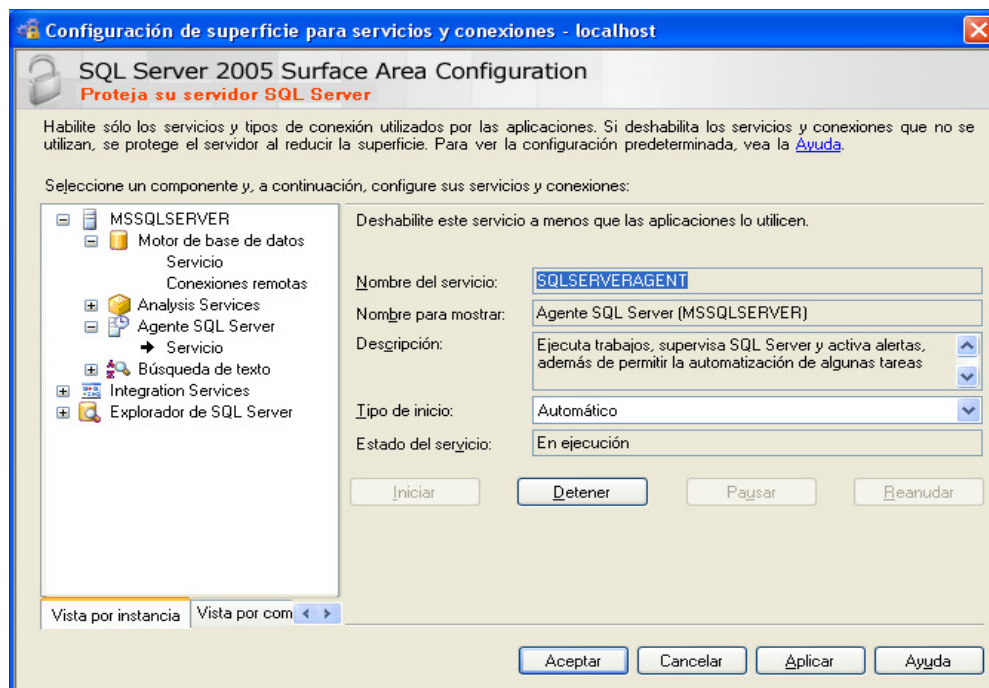
- Postaviti lokalne i daljinske povezanosti “za mehanizam baze podataka”



- Omogućavanje agentu SQL Servera da kreira administrativne zadatke

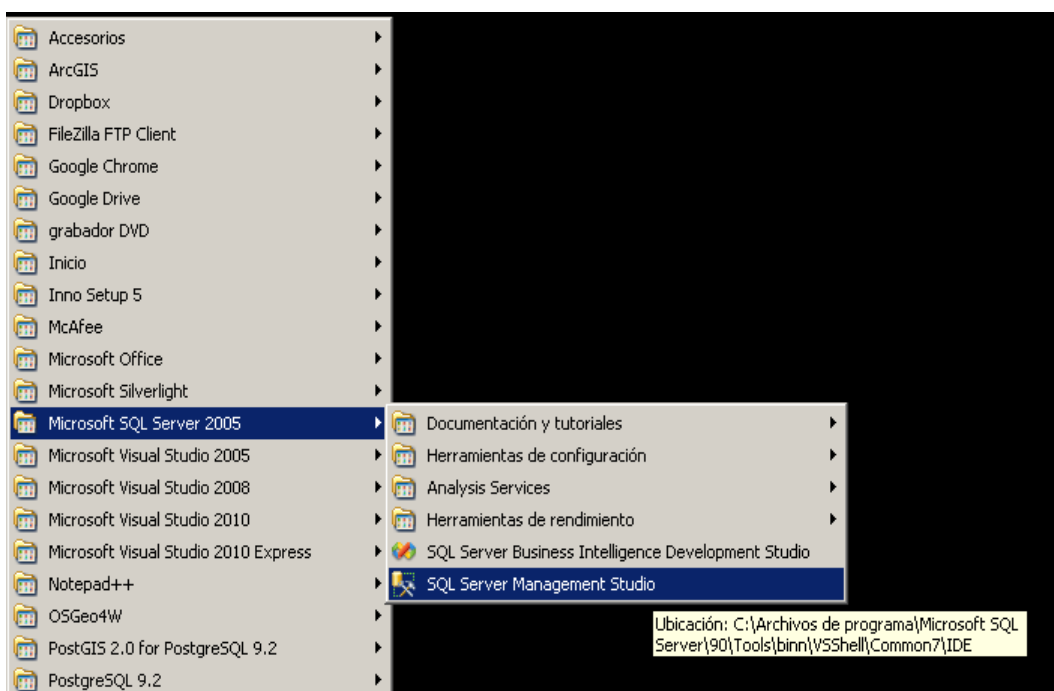


- Primjeniti tipku Startup : Automatik i kliknite tipku Start

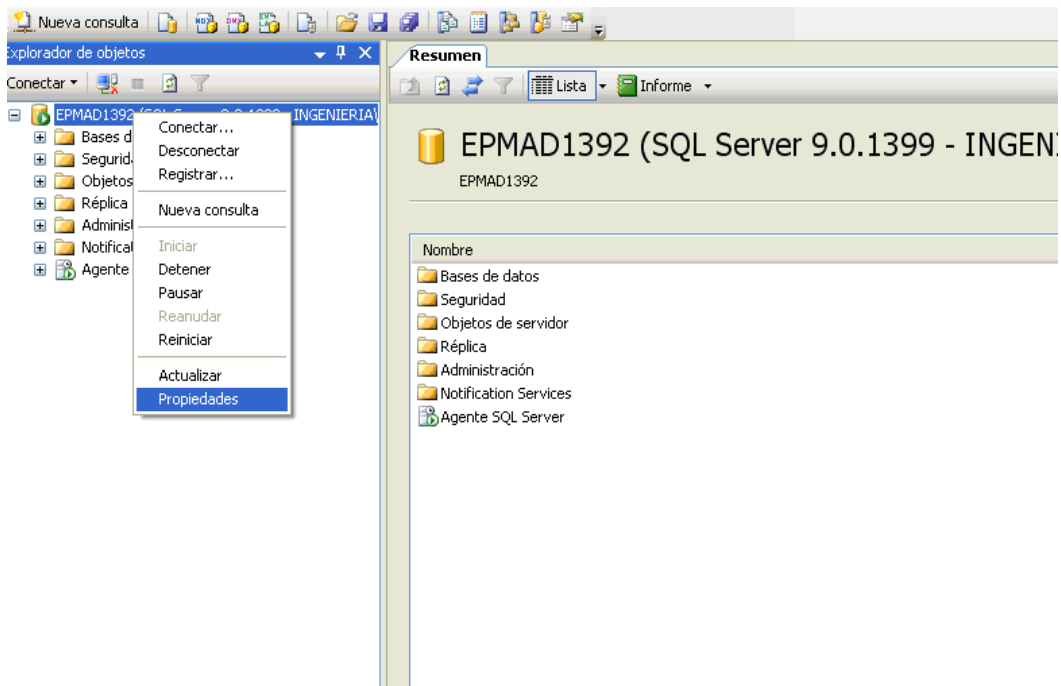


2. Podesiti SQL server da se omogući autentičnost windows mode i servera SQL

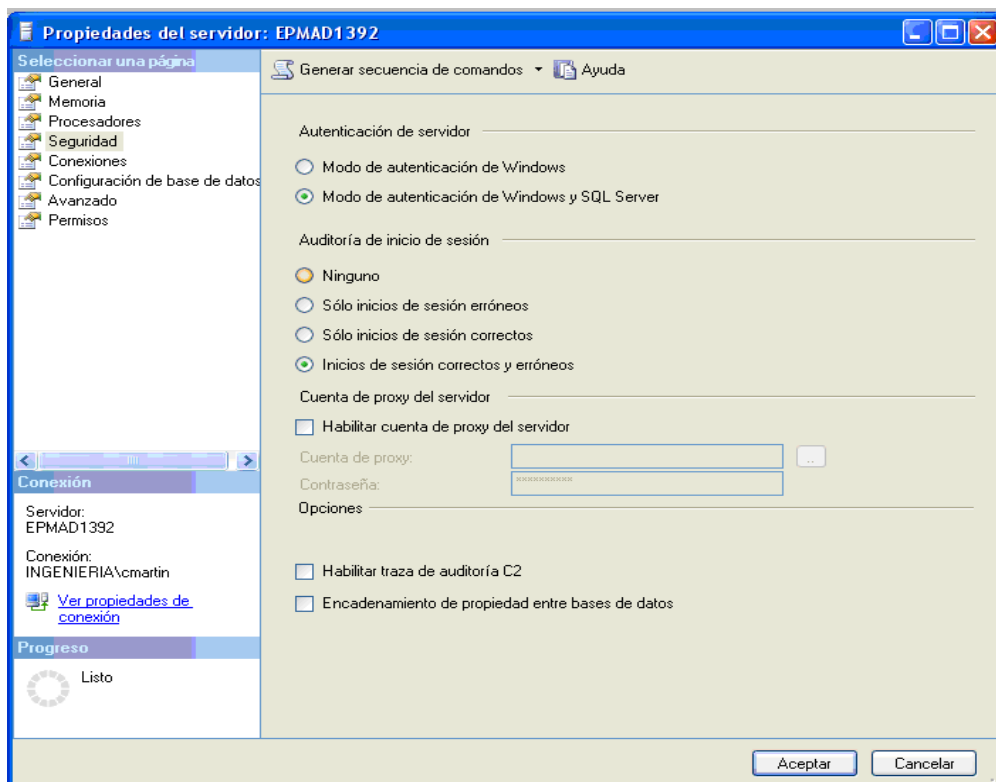
- Pokreni 'SQL Server Management Studio' (SQL server studio upravljanja)



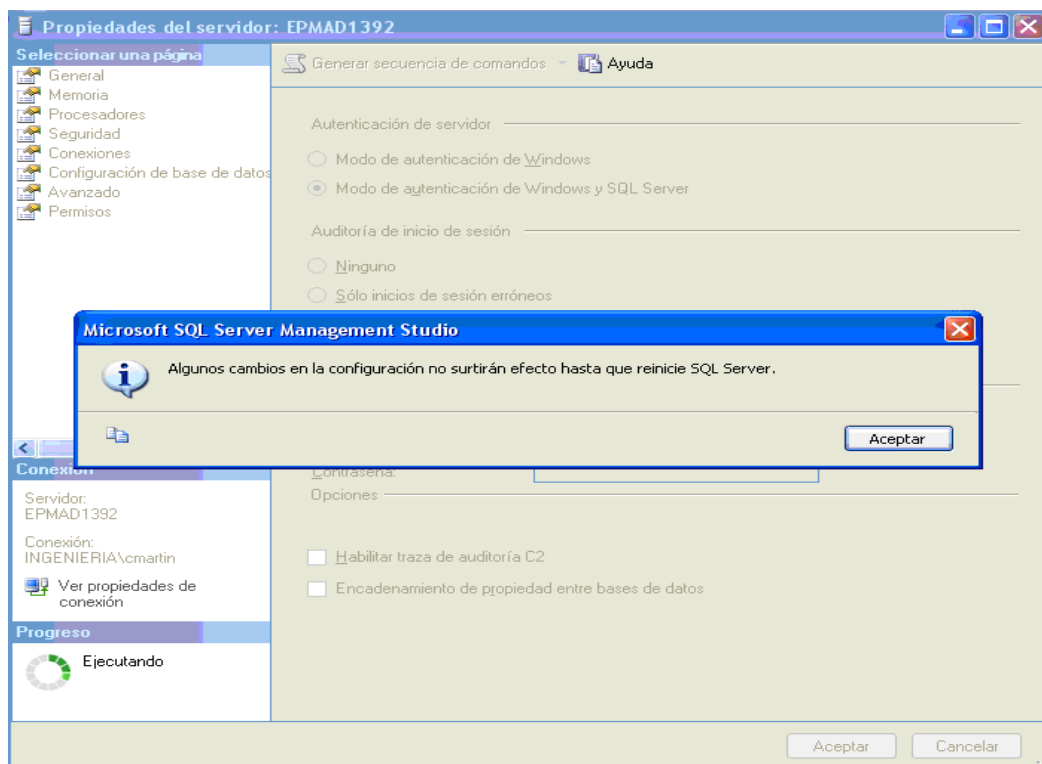
- Primijeni desnu tipku na mehanizmu baze podataka i zatim opciju 'Properties' (svojstva)



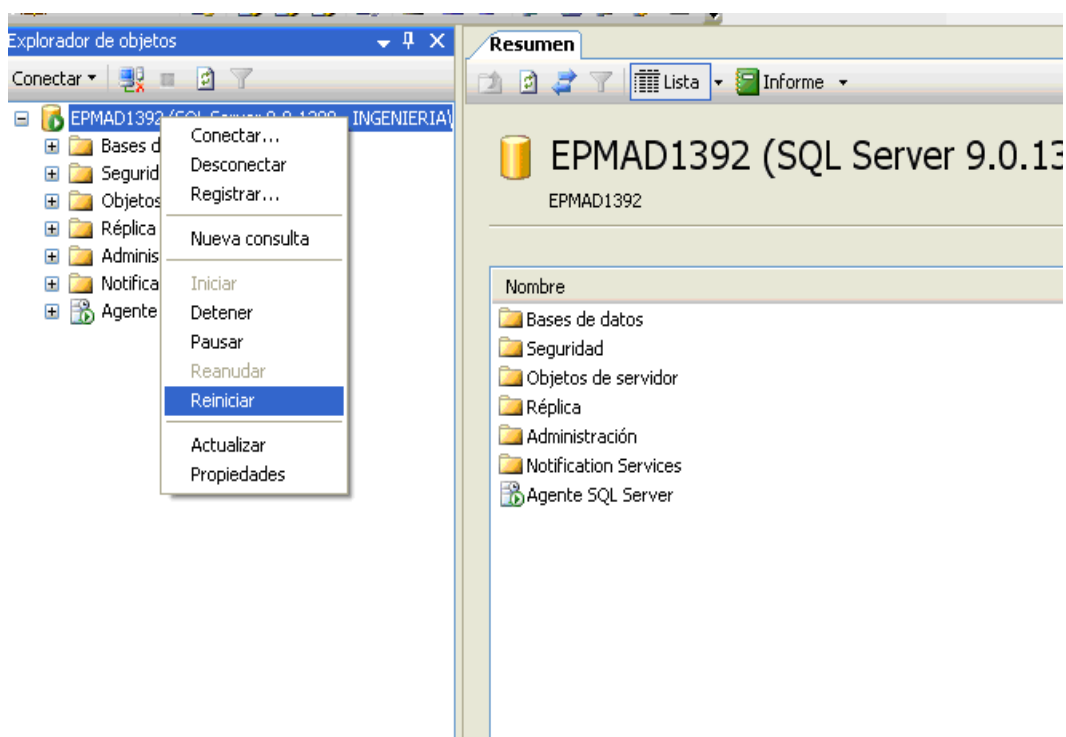
- Odabrati stranicu 'Security (sigurnost)' i provjeriti 'windows authentication Mode' (način window autentičnosti) i SQL Server'



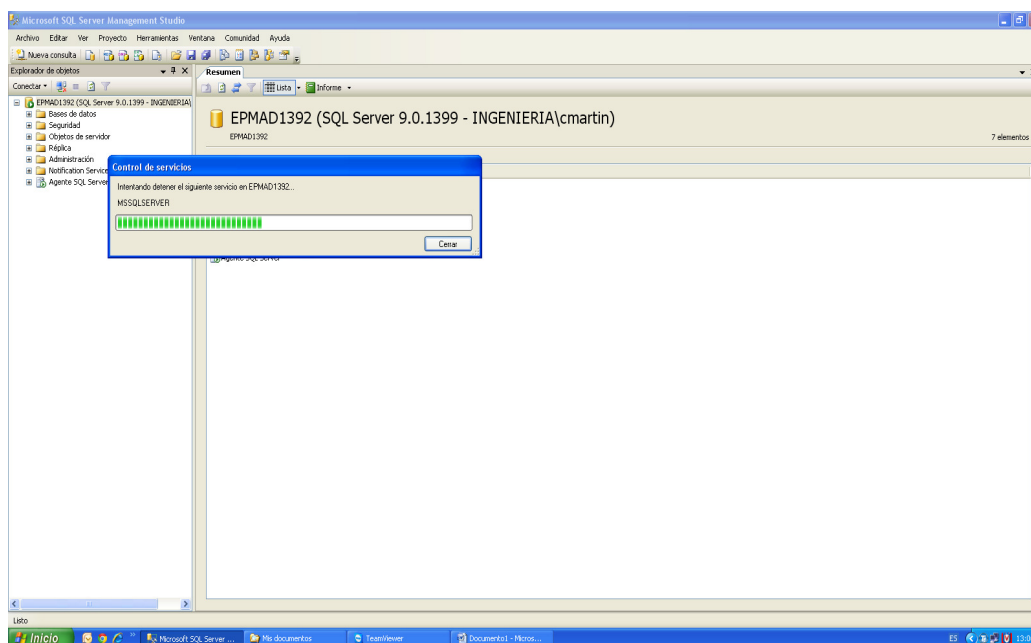
- Izvješće za ponovno pokretanje SQL Server mehanizma, koje se pojavljuje da se provedu promjene



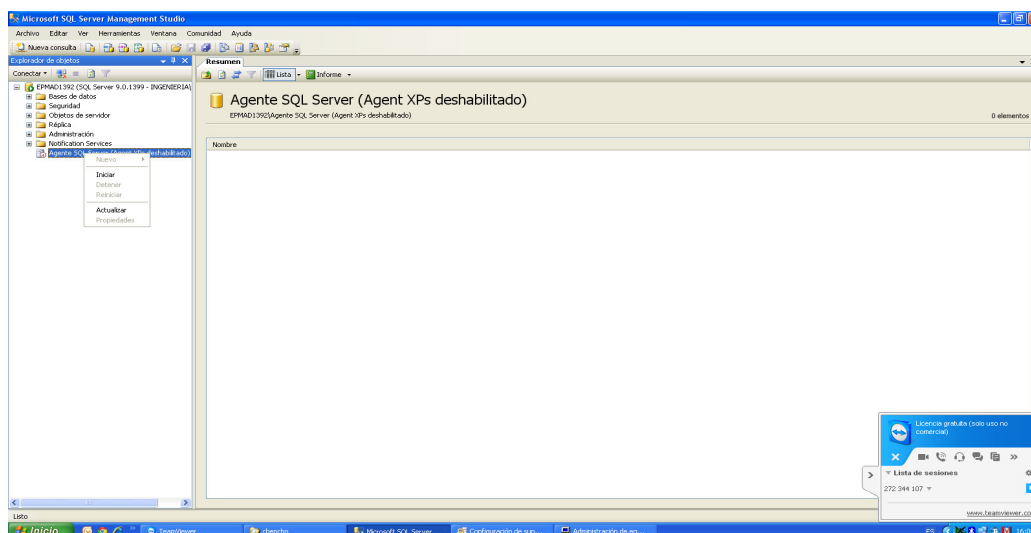
- Ponovno pokrenuti uslugu, primjeniti desni klik na bazi podataka i odabrati 'Restart'

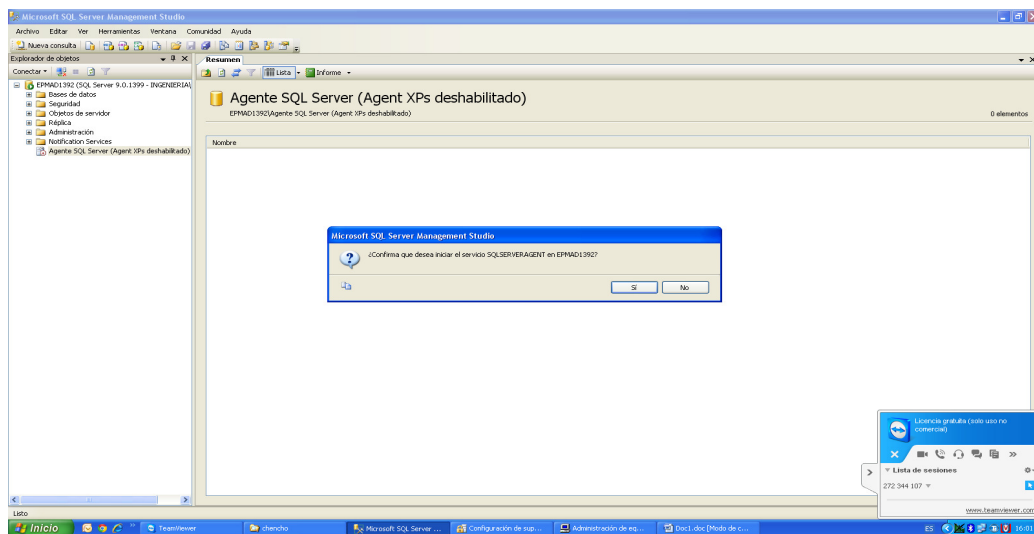


- Proces MSSQLSERVER' se pojavljuje za ponovno pokretanje



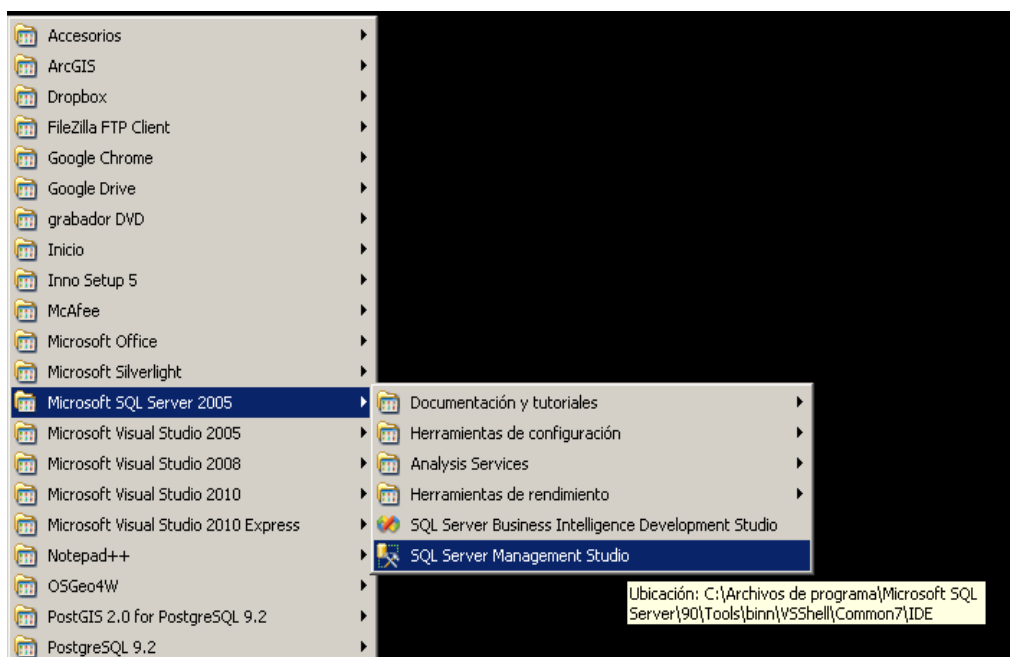
- Za ponovno pokretanje SQL Server Agent service (agent usluge SQL server) kliknuti desnu tipku na mišu na SQL Server Agent stavku i pritisnuti Start



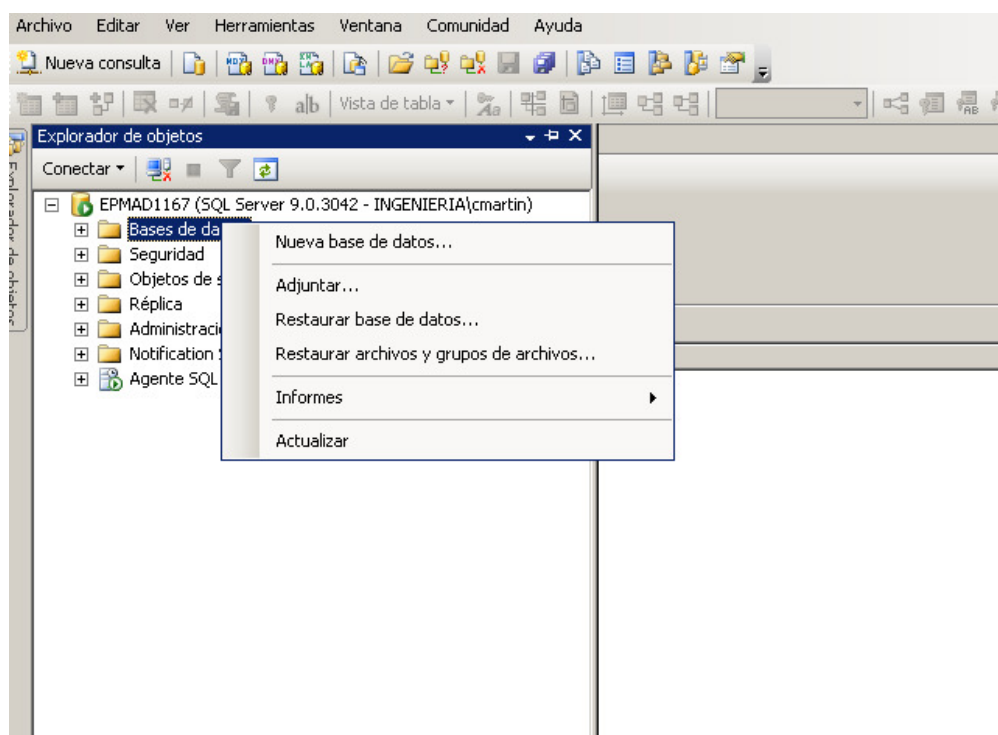


3. Za instaliranje baze podataka 'NERETVA_TREBISNJICA'

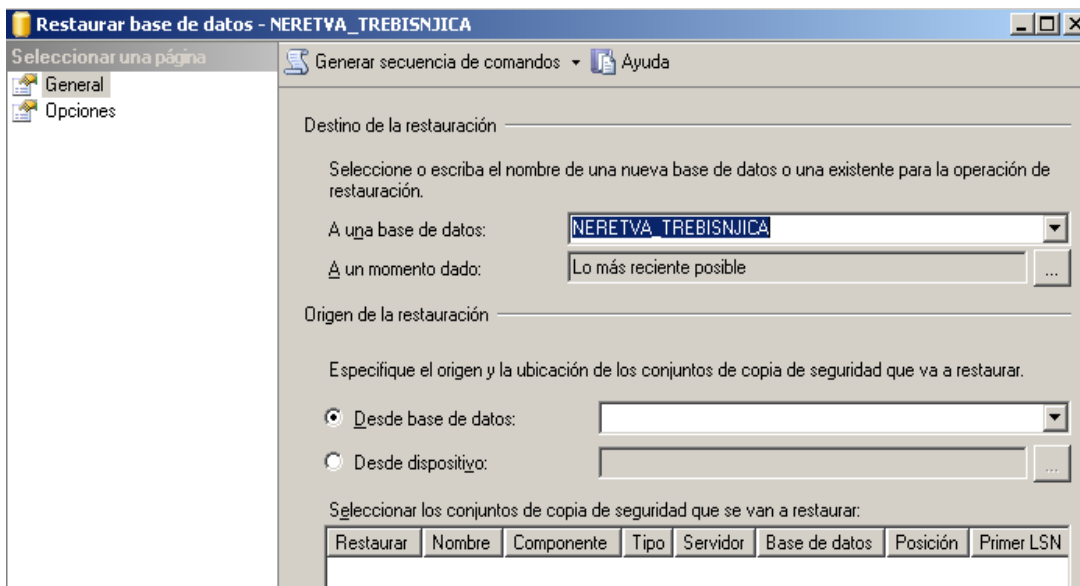
- Pokrenuti 'SQL Server Management Studio' (studio upravljanja SQL servera)



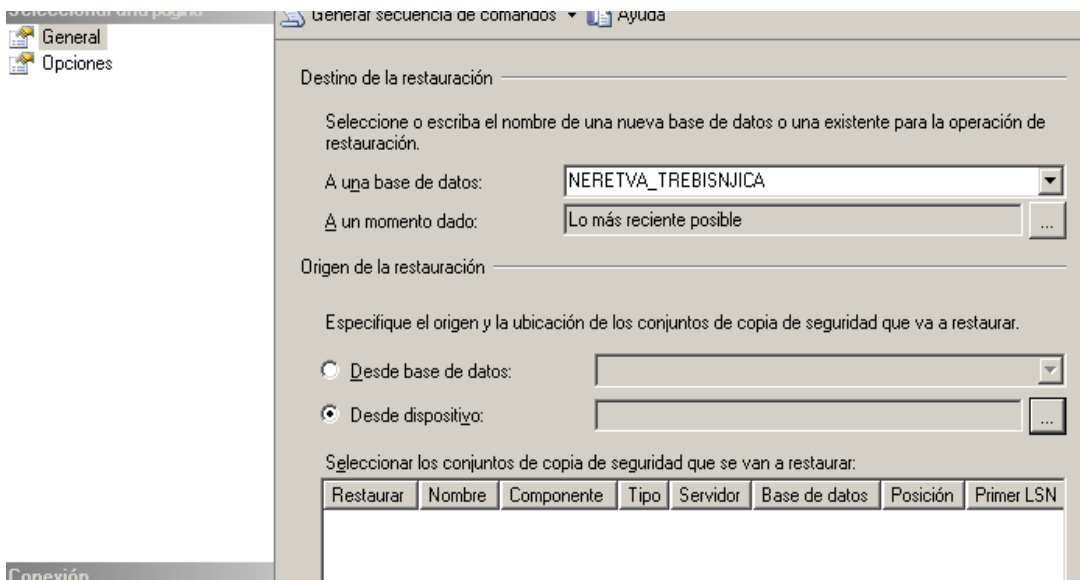
- Desni klik na 'Database' (baza podataka) i odabrati 'Restore Database (obnoviti bazu podataka)



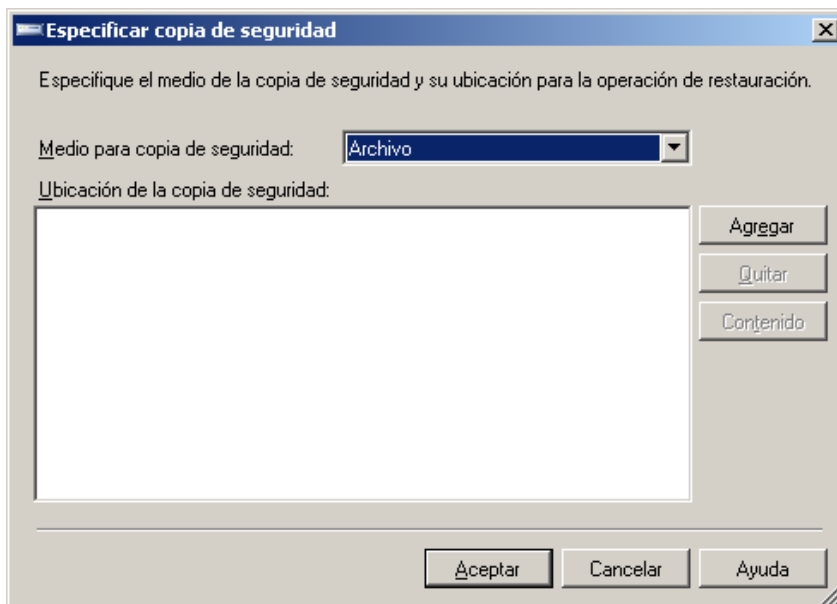
- U 'General' tab-u utipkati ime baze podataka 'NERETVA_TREBISNJICA'



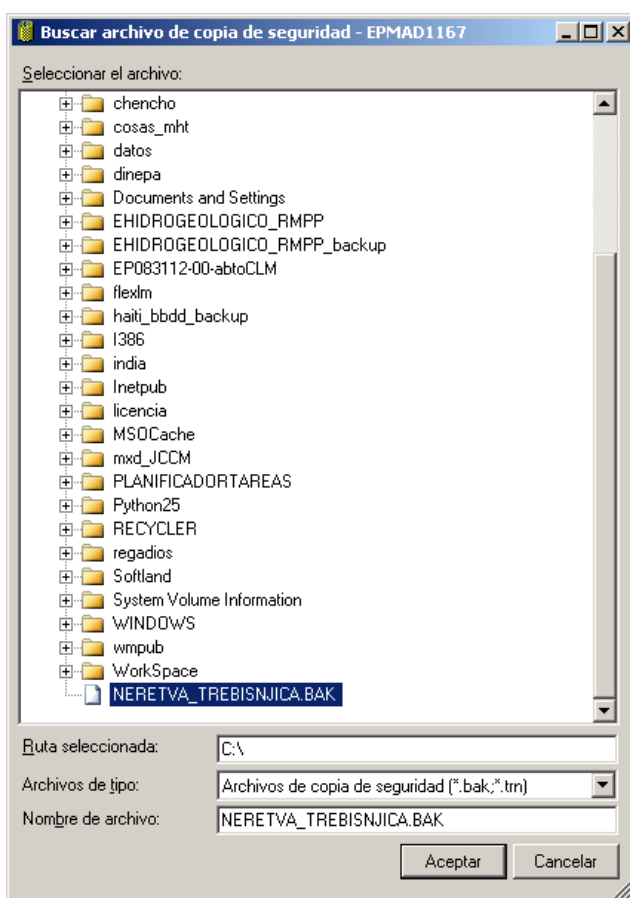
- Označiti 'From device' i kliknuti na tipku 



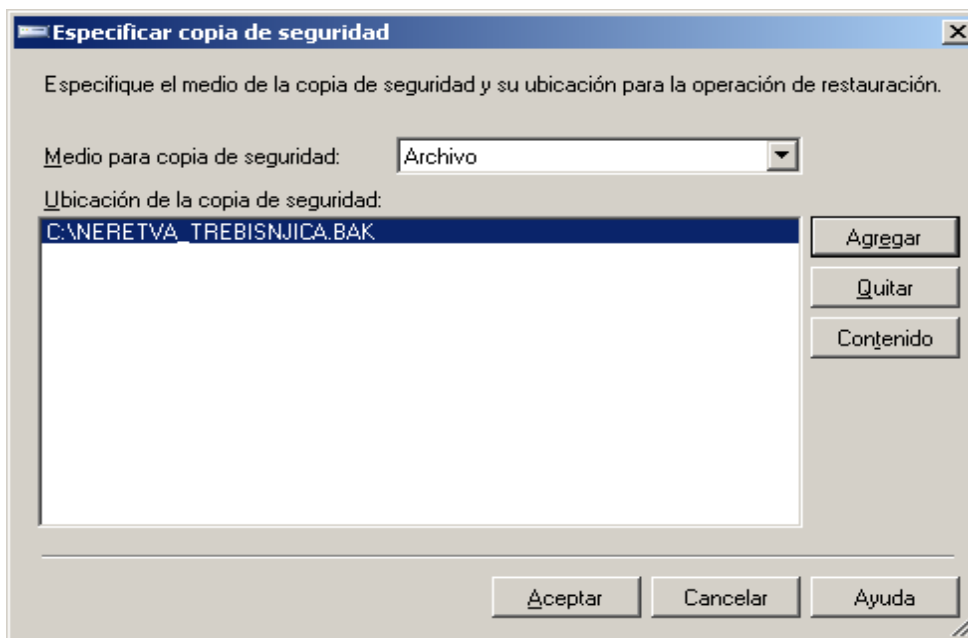
- U prozoru koji se pojavljuje primjeniti 'Add' (dodaj)



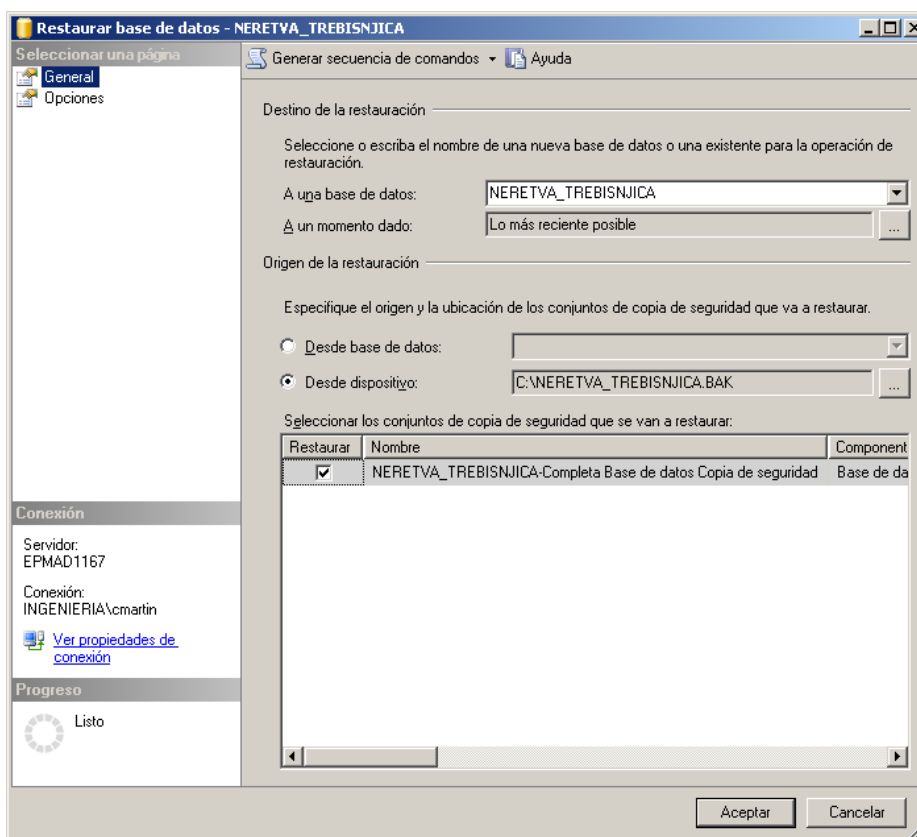
- Pronađi datoteku 'NERETVA_TREBISNJICA.BAK' i OK



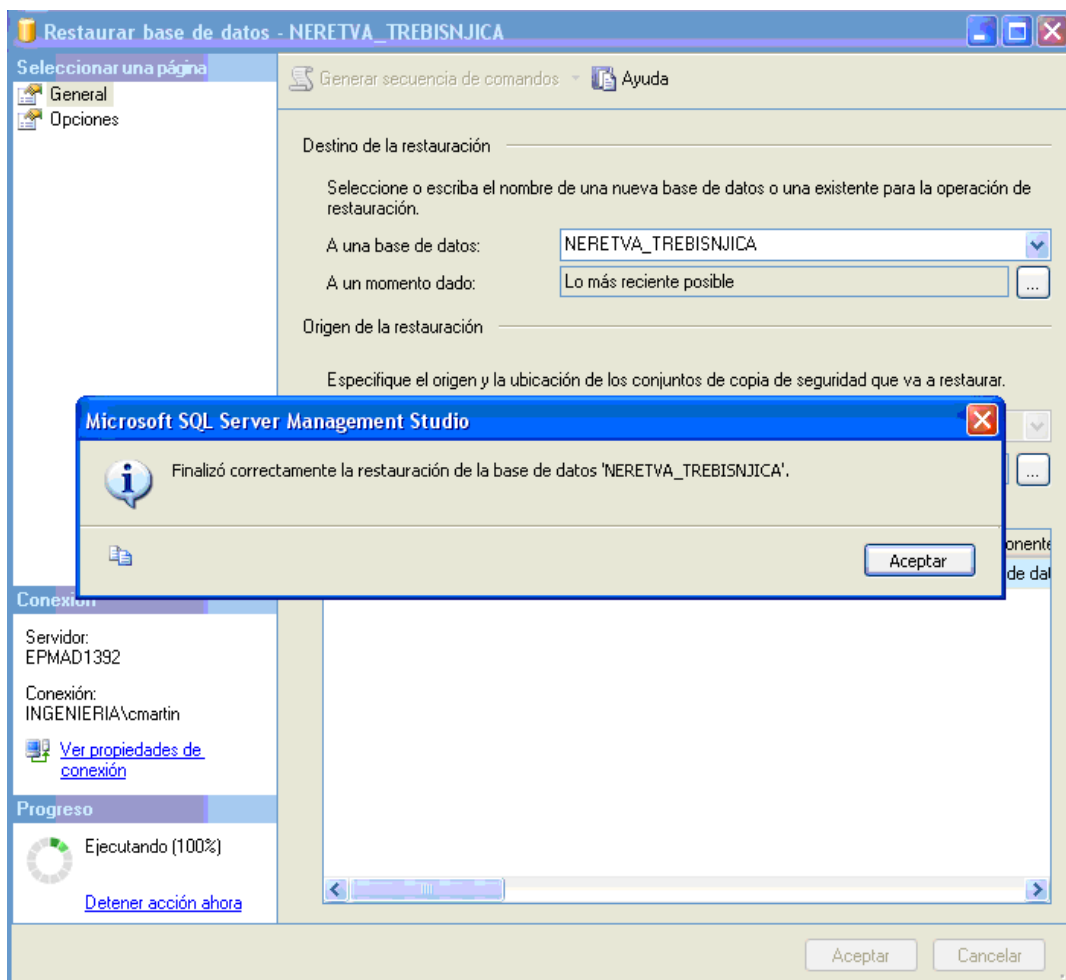
- Utvrđena je odabrana datoteka i primjeniti 'OK'



- Zatim 'Restore' okvir se provjerava 'Restore' okvir prikazan

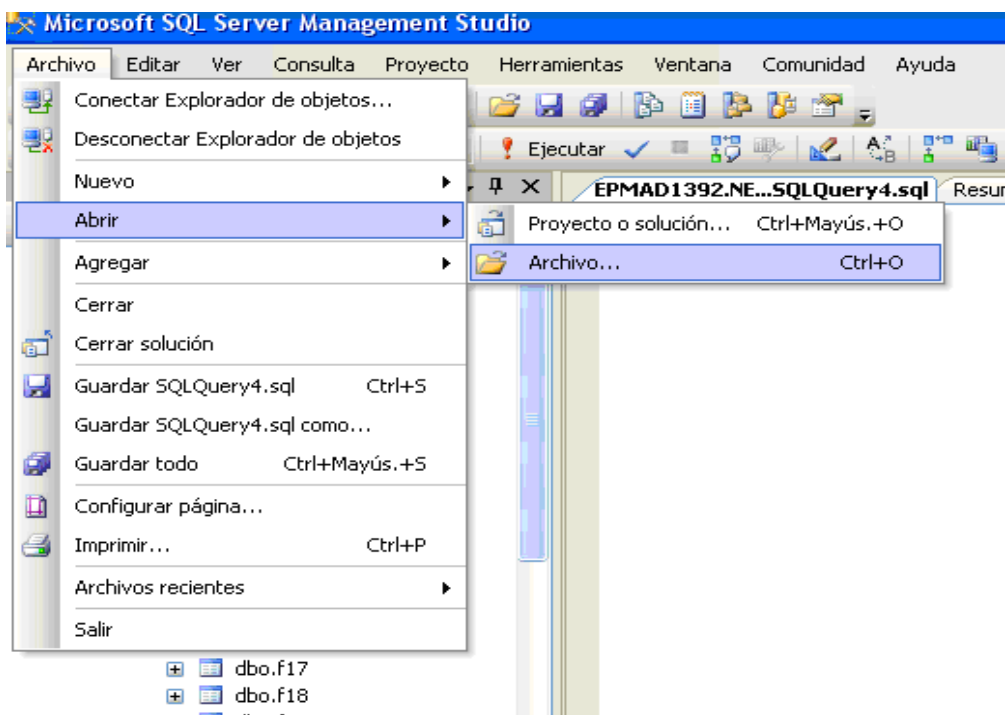


- Poslije OK baza podataka 'NERETVA_TREBISNJICA' je generirana

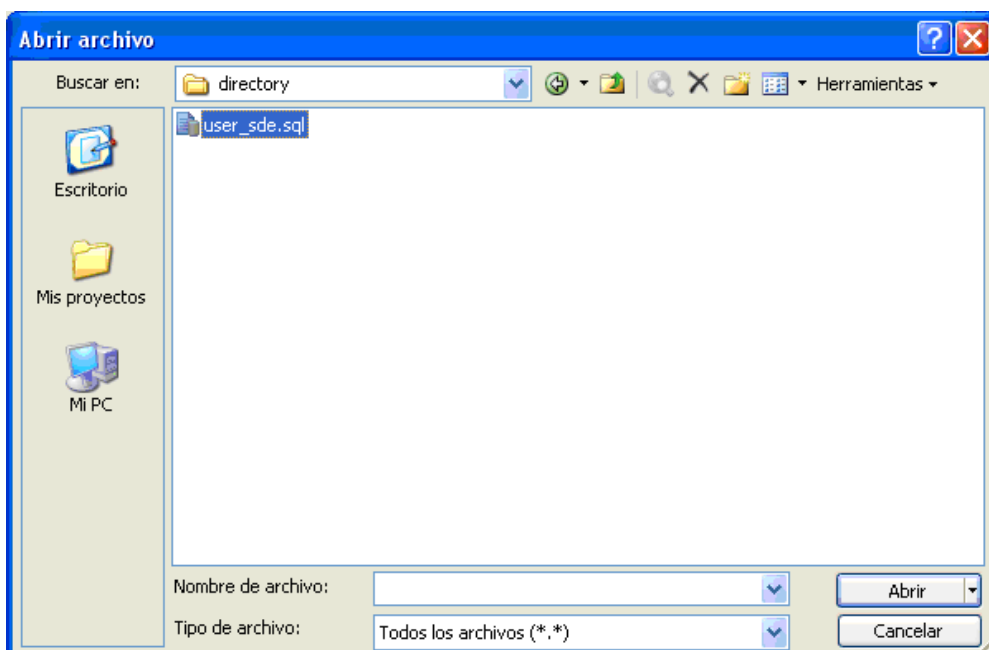


4. Kreirati korisničku 'sde' za bazu podataka i aplikaciju

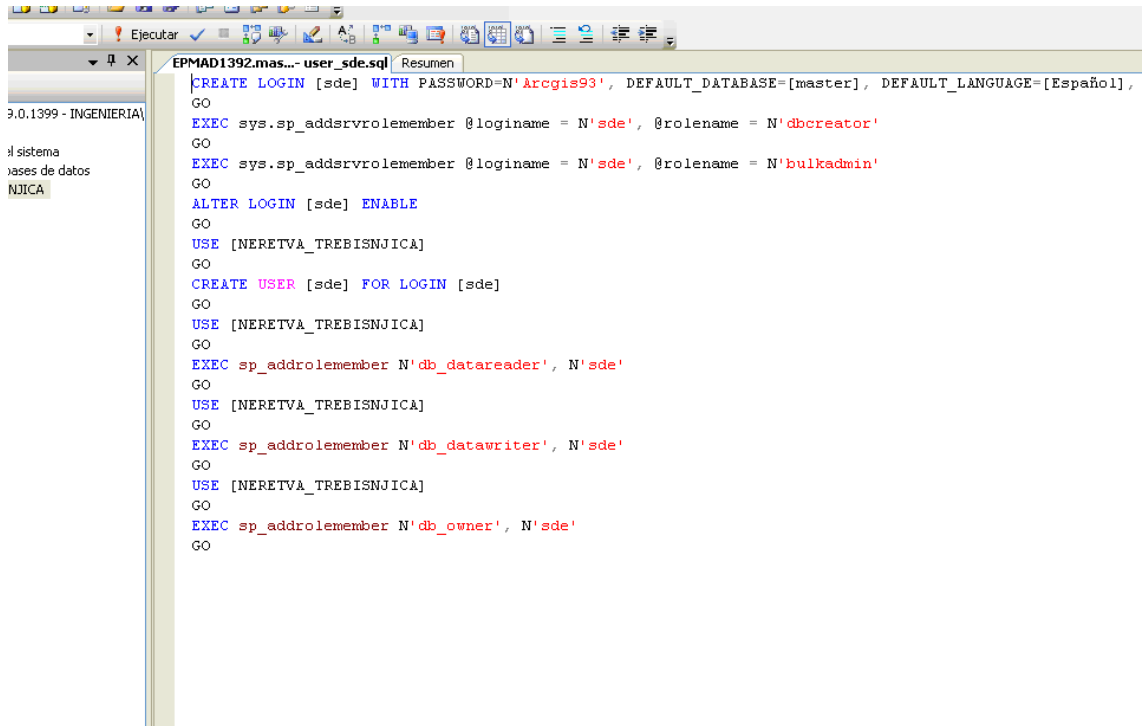
- Sa 'Microsoft SQL Server Management Studio' u meniju odabrati 'File / Open / File' (datoteka/otvoriti/datoteka)



- Pronaći datoteku 'user_sde.sql' i pritisnuti Open (otvoriti)



- Otvoriti datoteku sa uključenim kodom

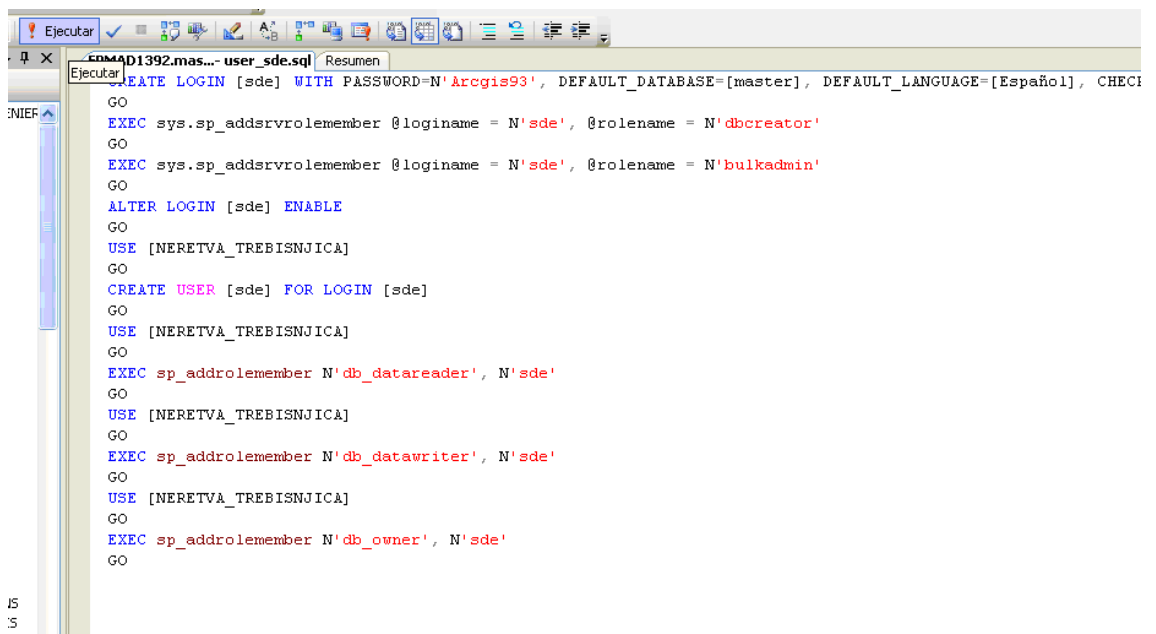


```

CREATE LOGIN [sde] WITH PASSWORD=N'Arcgis93', DEFAULT_DATABASE=[master], DEFAULT_LANGUAGE=[Español],
GO
EXEC sys.sp_addsrvrolemember @loginame = N'sde', @rolename = N'dbcreator'
GO
EXEC sys.sp_addsrvrolemember @loginame = N'sde', @rolename = N'bulkadmin'
GO
ALTER LOGIN [sde] ENABLE
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
CREATE USER [sde] FOR LOGIN [sde]
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_datareader', N'sde'
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_datawriter', N'sde'
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_owner', N'sde'
GO

```

- Primjeniti tipku 'Run'

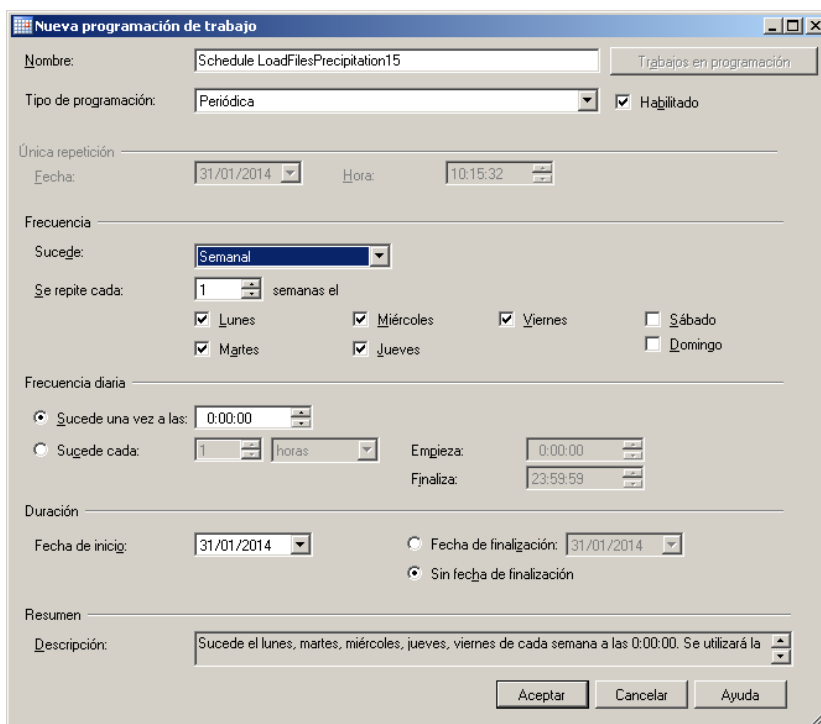


```

CREATE LOGIN [sde] WITH PASSWORD=N'Arcgis93', DEFAULT_DATABASE=[master], DEFAULT_LANGUAGE=[Español], CHECK
GO
EXEC sys.sp_addsrvrolemember @loginame = N'sde', @rolename = N'dbcreator'
GO
EXEC sys.sp_addsrvrolemember @loginame = N'sde', @rolename = N'bulkadmin'
GO
ALTER LOGIN [sde] ENABLE
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
CREATE USER [sde] FOR LOGIN [sde]
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_datareader', N'sde'
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_datawriter', N'sde'
GO
USE [NERETVA_TREBISNJICA]
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_owner', N'sde'
GO

```

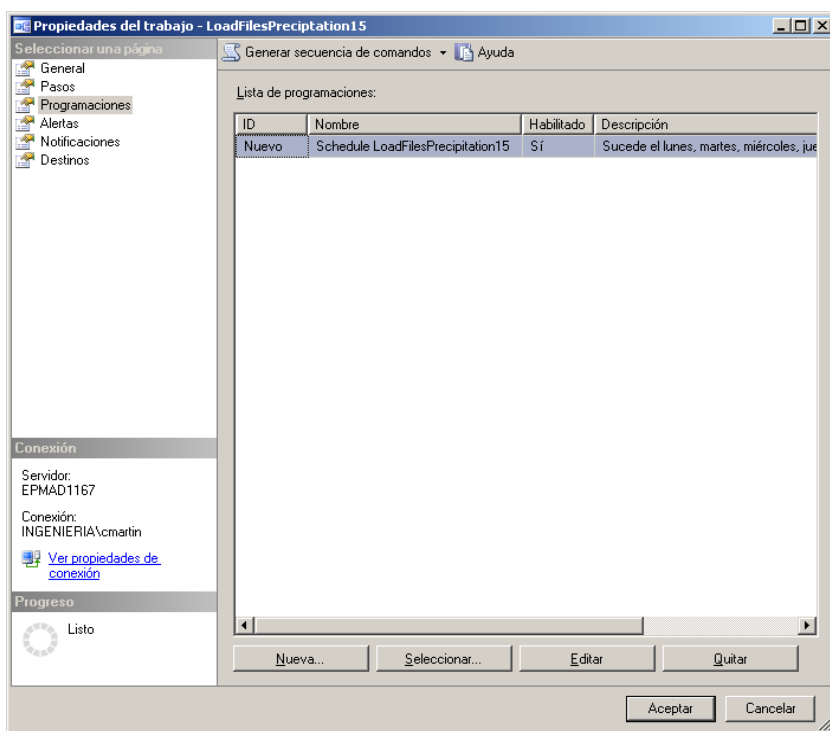
- Rezultat će biti “commands completed successfully” (naredbe uspješno završene')

A screenshot of the "Nueva programación de trabajo" dialog box. The dialog is titled "Nueva programación de trabajo" and contains the following fields and options:

- Nombre:** Schedule LoadFilesPrecipitation15
- Tipo de programación:** Periódica
- Habilitado:**
- Única repetición:**
 - Fecha:** 31/01/2014
 - Hora:** 10:15:32
- Frecuencia:**
 - Sucede:** Semanal
 - Se repite cada:** 1 semanas el
 - Días:** Lunes, Miércoles, Viernes, Sábado, Martes, Jueves, Domingo
- Frecuencia diaria:**
 - Sucede una vez a las: 0:00:00
 - Sucede cada: 1 horas
 - Empieza:** 0:00:00
 - Finaliza:** 23:59:59
- Duración:**
 - Fecha de inicio:** 31/01/2014
 - Fecha de finalización: 31/01/2014
 - Sin fecha de finalización
- Resumen:**
 - Descripción:** Sucede el lunes, martes, miércoles, jueves, viernes de cada semana a las 0:00:00. Se utilizará la

Buttons: Aceptar, Cancelar, Ayuda



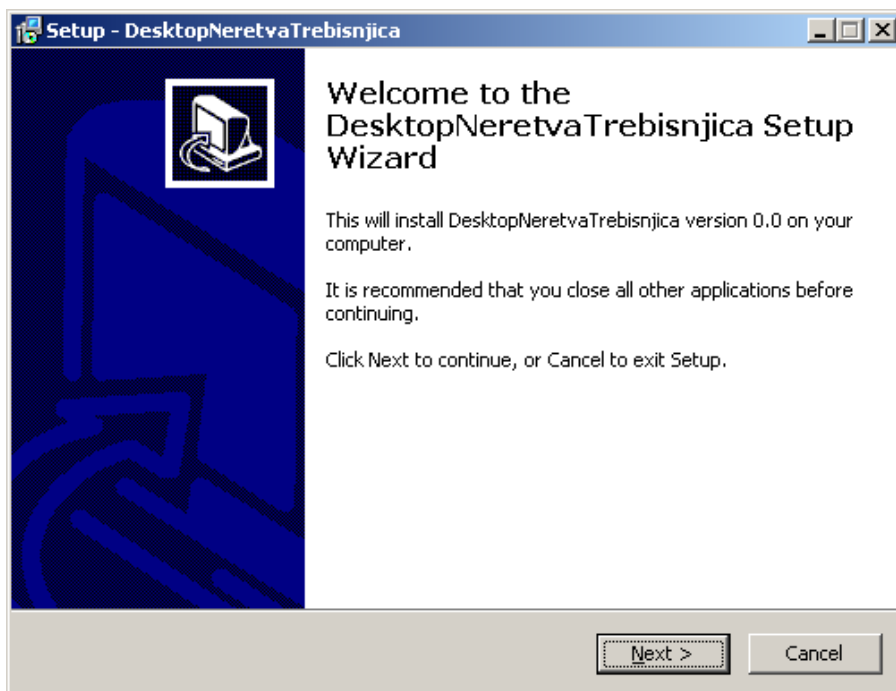
SOFTVER ZA DONOŠENJE ODLUKA
POSTUPAK ZA INSTALIRANJE (DMS)

Pregled sadržetka

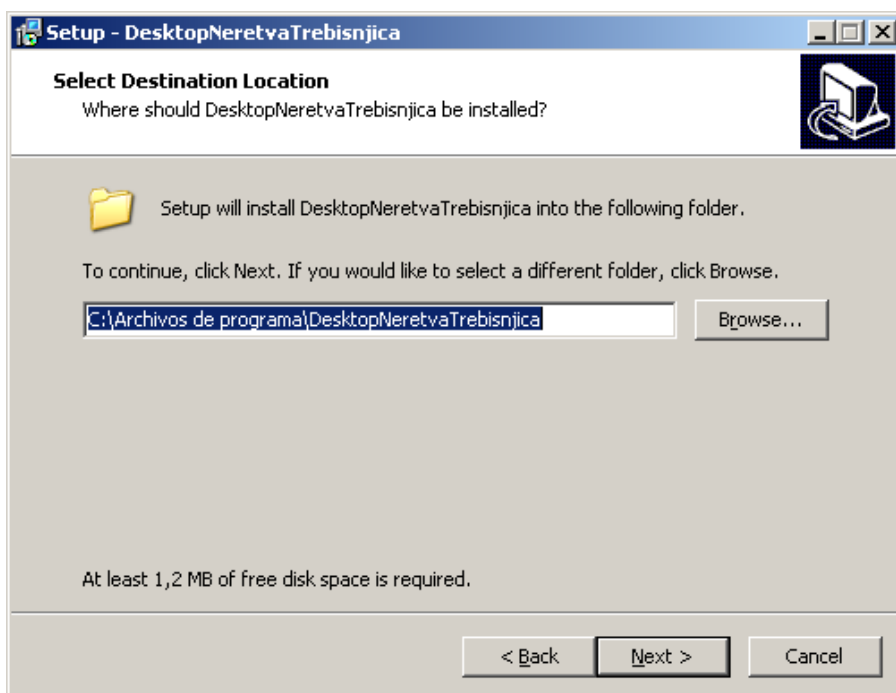
1. INSTALIRANJE RADNE POVRŠINE 'DESKTOPNERETVATREBISNJICA'	1
2. KONFIGURACIJA DATOTEKE 'CONFIGURATION.XML'	5
3. POGREŠKE ZBOG OSOBNIH POSTAVKI RAČUNALA:.....	7

1. Instaliranje radne površine 'DesktopNeretvaTrebišnjica'

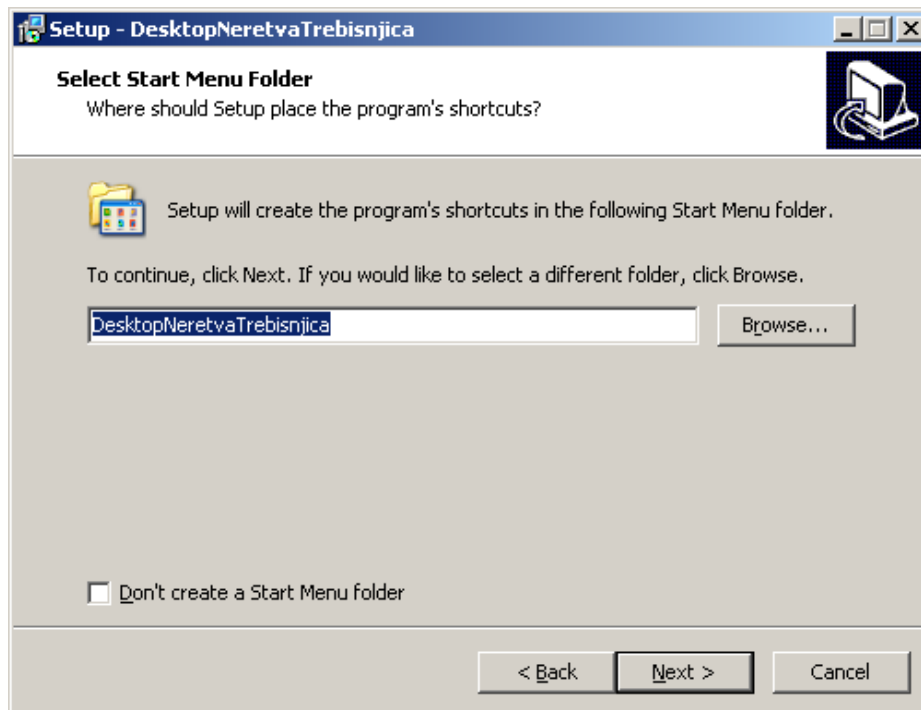
- Pokrenut datoteku 'setup_desktop.exe'.



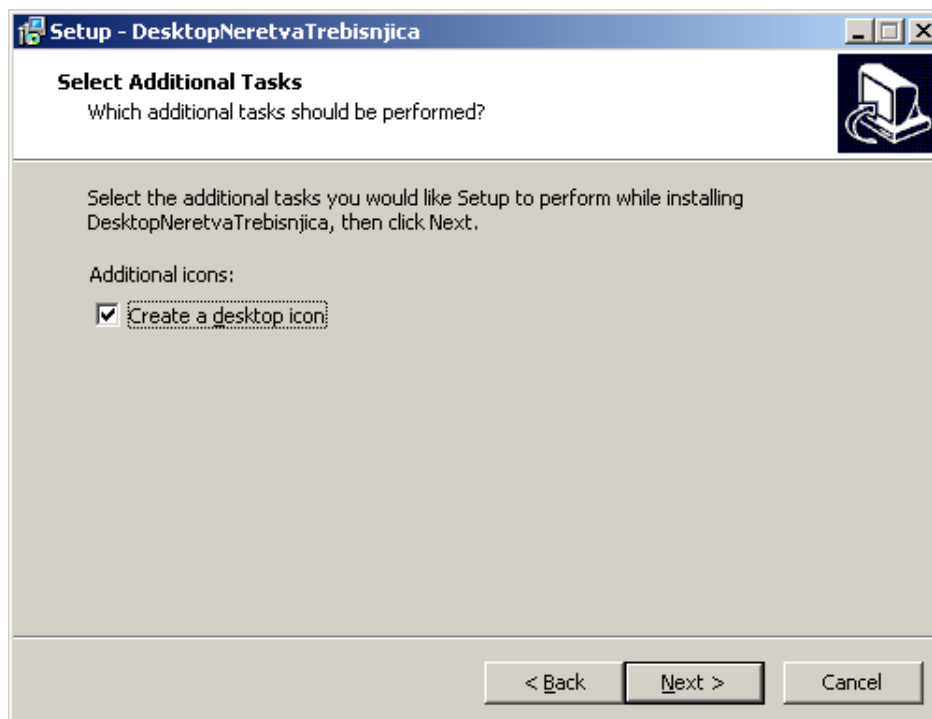
- Odabrati direktorij za instaliranje aplikacije



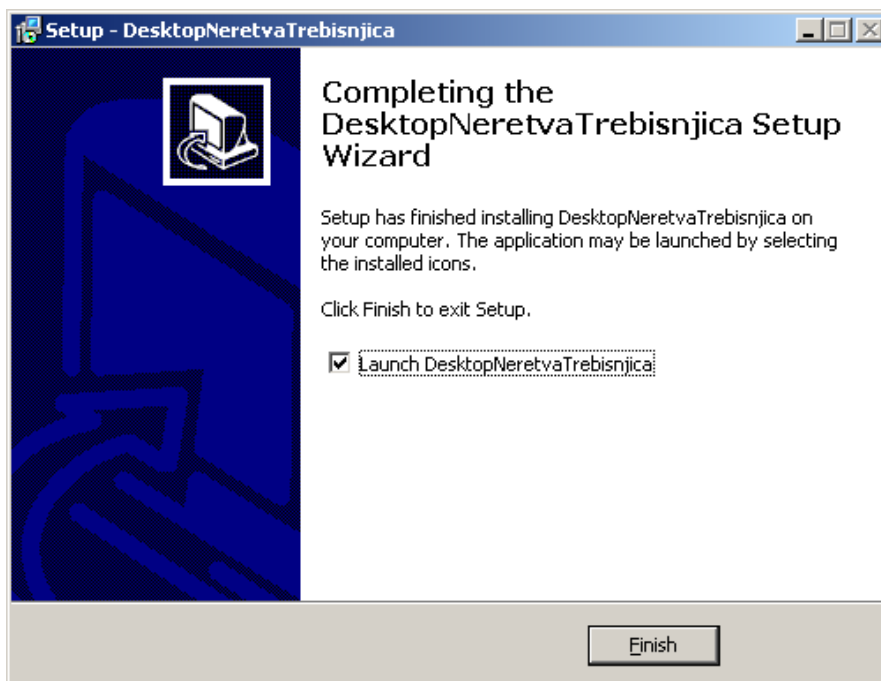
- Definirati naziv direktorija



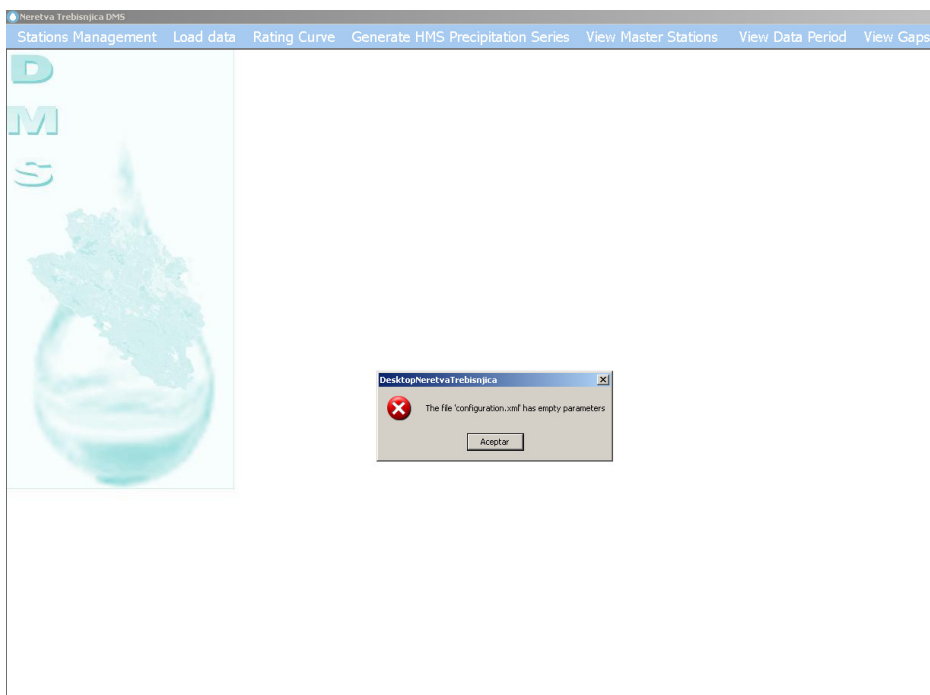
- Kreirati ikonu desktopa (radne površine)



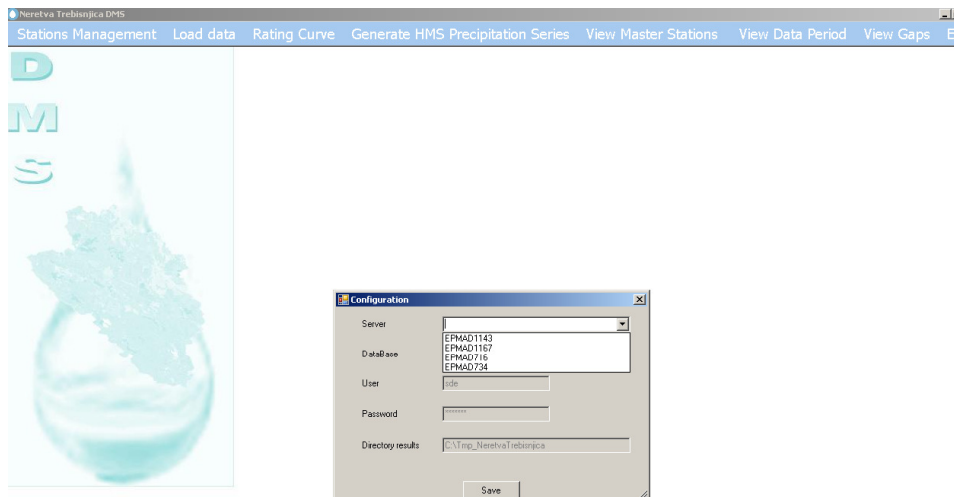
- Zatim pritisnuti tipku Install (instalirati) i ekran će se prikazati nakon instaliranja. Pritisnuti Finish (završi) da se kompletira instalacija.



- Izborom znaka, pritisnite Finish (završiti), aplikacija će se pokrenuti. Kada se aplikacija pokreće prvi put ova poruka pokazuje da vi morate podesiti pristup bazi podataka. Pritisnuti OK.



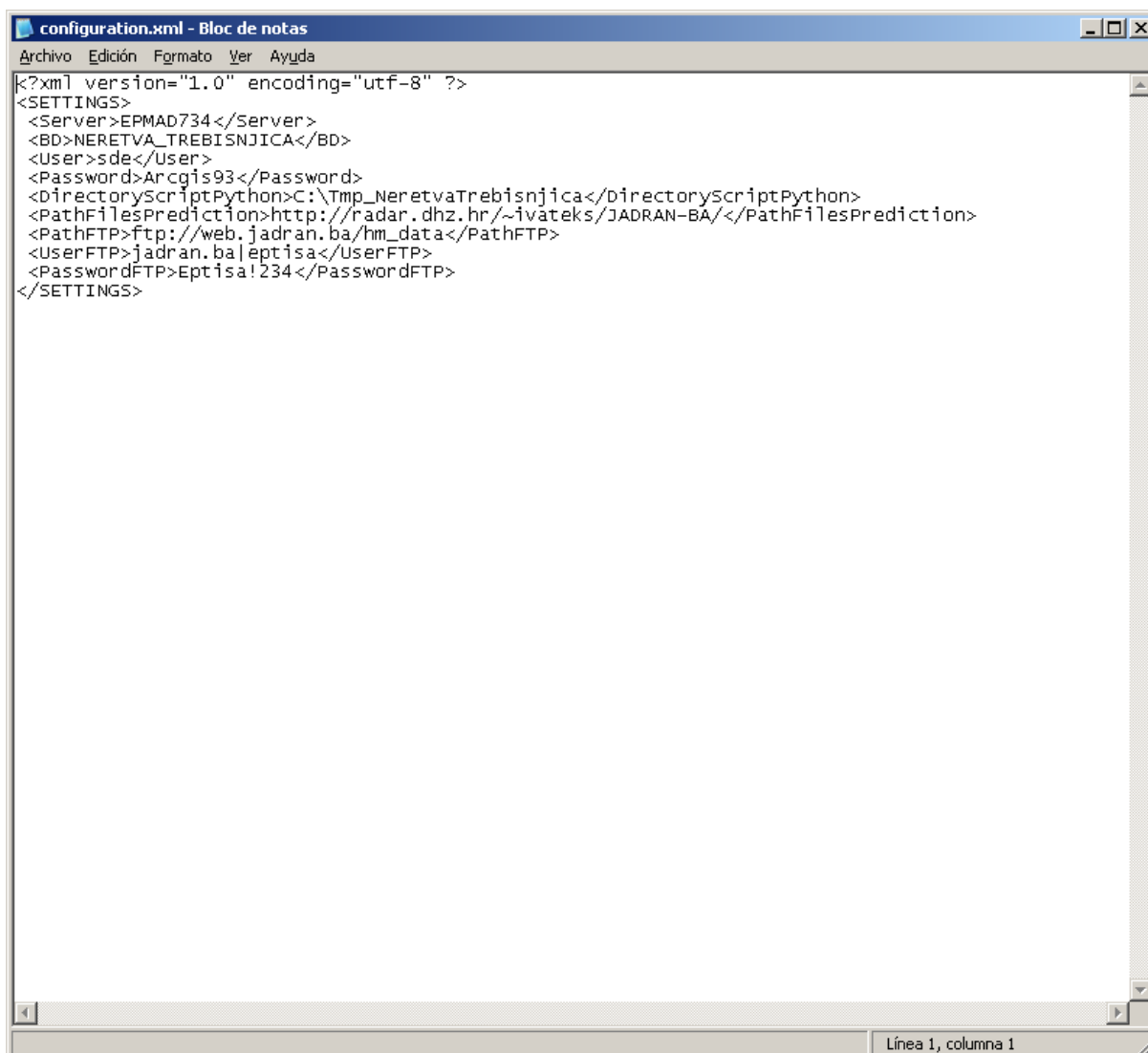
- Na slijedećem ekranu izabrati i utipkati server gdje je baza podataka 'NERETVA_TREBISNJICA' instalirana. Kliknuti Save (sačuvati) da se ažuriraju promjene i započeti korištenje aplikacije



2. Konfiguracija datoteke 'configuration.xml'

U direktoriju za instaliranje postoji datoteka 'configuration.xml'. Ova datoteka ima parametre da se postavi aplikacija 'DesktopNeretvaTrebišnjica'. Može **se samo izmjenjivati** od strane administratora.

Pojavljuje se sadržaj datoteke korištenjem tekst editora. To je tekstualni podatak sa tagovima, označavanje konstrukcije koja počinje sa < i završava sa > .



```

configuration.xml - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<SETTINGS>
<Server>EPMAD734</Server>
<BD>NERETVA_TREBIŠNJICA</BD>
<User>sde</User>
<Password>Arcgis93</Password>
<DirectoryScriptPython>C:\Tmp_NeretvaTrebišnjica</DirectoryScriptPython>
<PathFilesPrediction>http://radar.dhz.hr/~ivateks/JADRAN-BA/</PathFilesPrediction>
<PathFTP>ftp://web.jadran.ba/hm_data</PathFTP>
<UserFTP>jadran.ba|eptisa</UserFTP>
<PasswordFTP>Eptisa!234</PasswordFTP>
</SETTINGS>
    
```

2.1. Parametri

2.1.1. Server

To je naziv sprave koja osigurava usluge baze podataka.

2.1.2. BD

Naziv baze podataka koja je prihvaćena od strane aplikacije.

2.1.3. Korisnik

Identifikacija pristupa bazi podataka

2.1.4. Lozinka (Password)

Dodijeljena kontrolna riječ korisniku.

2.1.5. DirectoryScriptPython

Putanja gdje aplikacija čuva kreirane modele.

2.1.6. PathFilesPrediction

URL za preuzimanje datoteka predviđanja.

2.1.7. Putanja FTP (PathFTP)

To je FTP URL za preuzimanje automatskih datoteka.

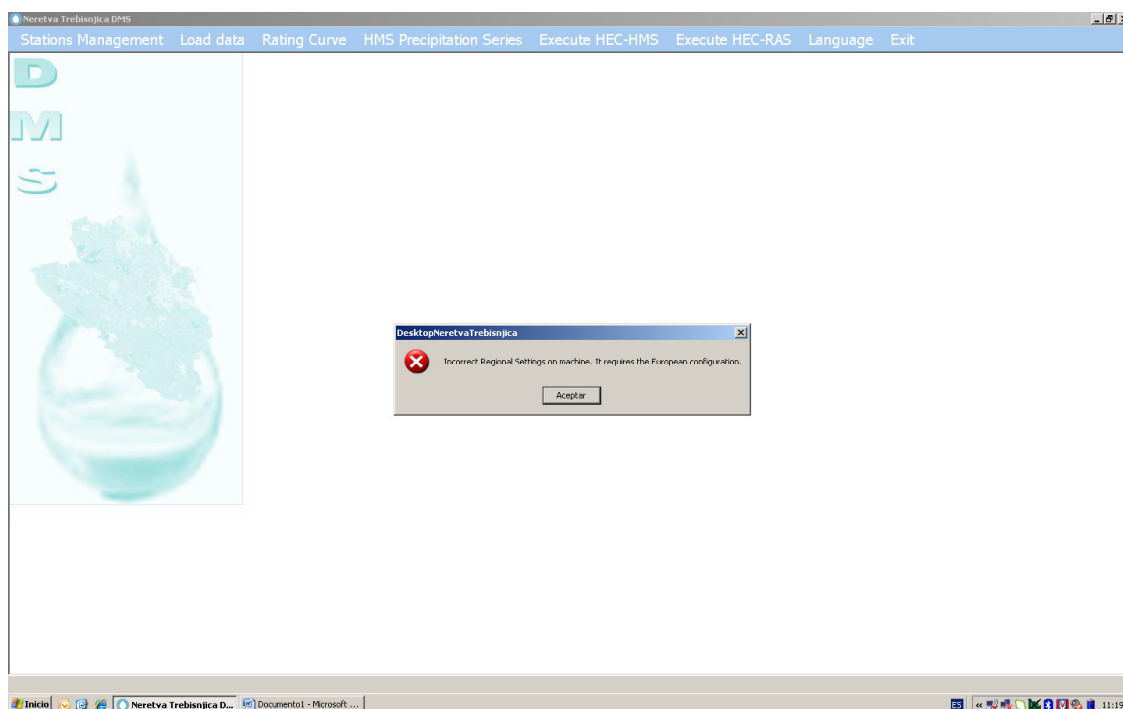
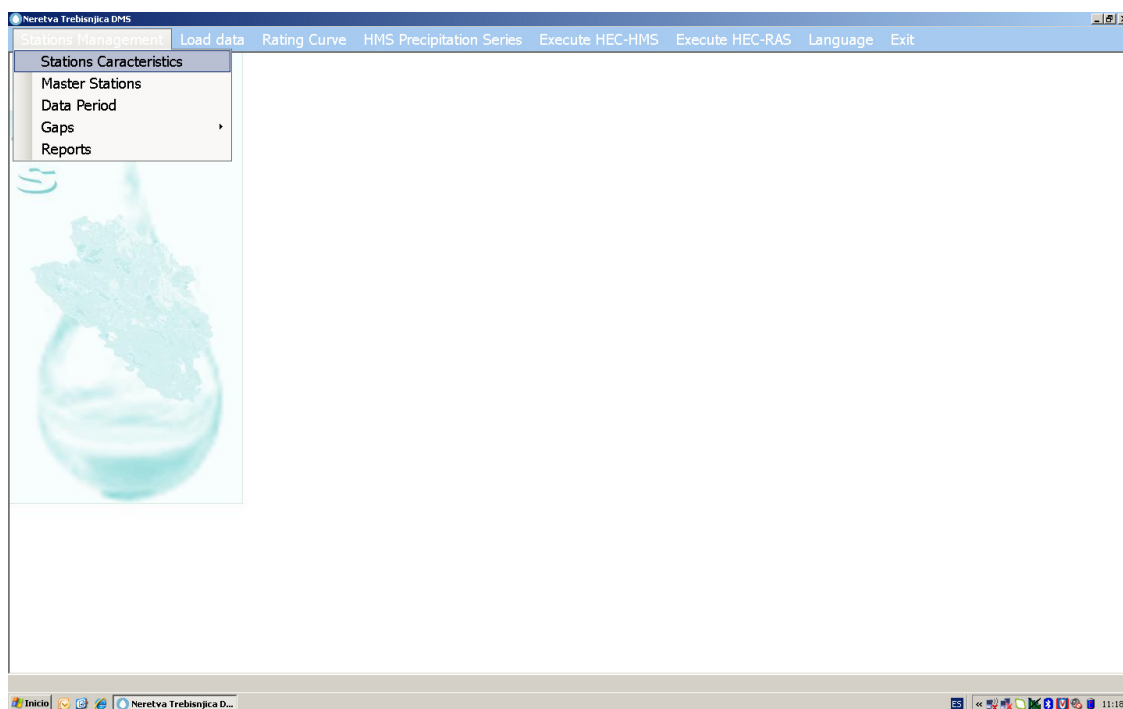
2.1.8. Korisnički FTP (UserFTP)

Povezivanje korisnika sa FTP.

2.1.9. Lozinka FTP (PasswordFTP)

Lozinka za povezivanje sa FTP.

3. Pogreške zbog osobnih postavki računala:



Ova pogreška pokazuje da regionalna postavka za formate datum i vrijeme nije odgovarajuća.

Rješenje:

Korisnik mora ispraviti na kontrolnoj ploči (Control panel) /regionalana postavka:

Odabrati bosanski latinica (Bosna i Hercegovina ili srpski (Bosna i Hercegovina)

Format datuma: dd/MM/aaaa (upisati ručno)

Pogreška: "time out"

Ova pogreška je zbog ograničenog kapaciteta procesora ili nedovoljne RAM memorije.

Preporučuje se instaliranje na računalima procesora s kapacitetom koji je veći od onog koji dovodi do problema.

