

Elektrotehnički fakultet
Univerzitet u Sarajevu
Odsjek: RI
Predmet: Specijalna poglavlja softverskih sistema
Akademska godina 2008/2009

**Sistem za nadzor, vođenje i upravljanja regionalnom elektroenergetskom
mrežom uključujući procese proizvodnje, prenosa i distribucije**

- UPUTE ZA KORIŠTENJE -

Predmetni nastavnik:

prof. dr. Adnan Salihbegović

Grupa34:

Sead Čolaković
Aldin Džebo
Aldin Kapetanović
Nedim Hodžić
Davor Mulić

Sarajevo, juni 2010.

1. Kratak opis aplikacije

Razvijeni SCADA sistem obuhvata nadzor i kontrolu nad elektro energetsom mrežom u Bosni i Hercegovini. Prilikom istraživanja dokumentacije neophodne za razvoj seminarskog rada pronašli smo šematski prikaz elektro energetske raspodjele u Bosni i Hercegovini. Ista se temelji na 4 glavne regije i to:

- Sarajevo
- Banja Luka
- Mostar
- Tuzla

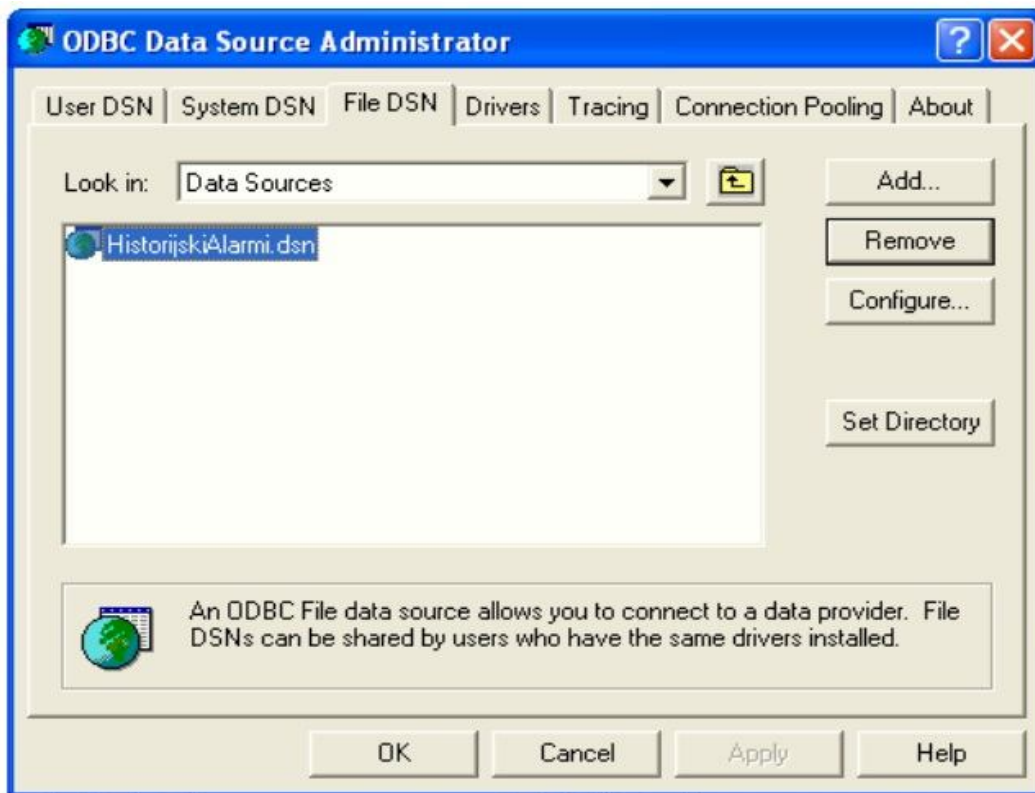
Na toj raspodjeli mi smo napravili osnovicu našeg sistema. Svaku od 4 regije razdvojili smo na 4 vodeća grada po pitanju potrošnje električne energije te su isti prikazani zajedno sa osnovnim podacima. Prikaz raspodjele energetske mreže po regijama prikazan je na sljedećoj slici:



Slika 1: Šematski prikaz raspodjele elektro energetske mreže u Bosni i Hercegovini

2. Uputstvo za instalaciju

Prvi korak pri instalaciji je kopiranje cjelokupne aplikacije na izvorni C disk i to u direktoriji C:\SPSS. Nakon toga potrebno je napraviti vezu na bazu unutar windows ODBC administratora kako bi alarmi i trendovi mogli normalno da funkcioniraju. Osnovne postavke konekcija na bazu prikazane su na sljedećoj slici.



Slika 2: Konfiguracija ODBC konekcije

Prva veza pod nazivom HistorijskiAlarmi postavlja se na adresu:

C:\SPSS\Grupa34\AlarmWorx\ElektraAlarmi.mdb

Druga pod nazivom HistorijskiTrendovi postavlja se na adresu:

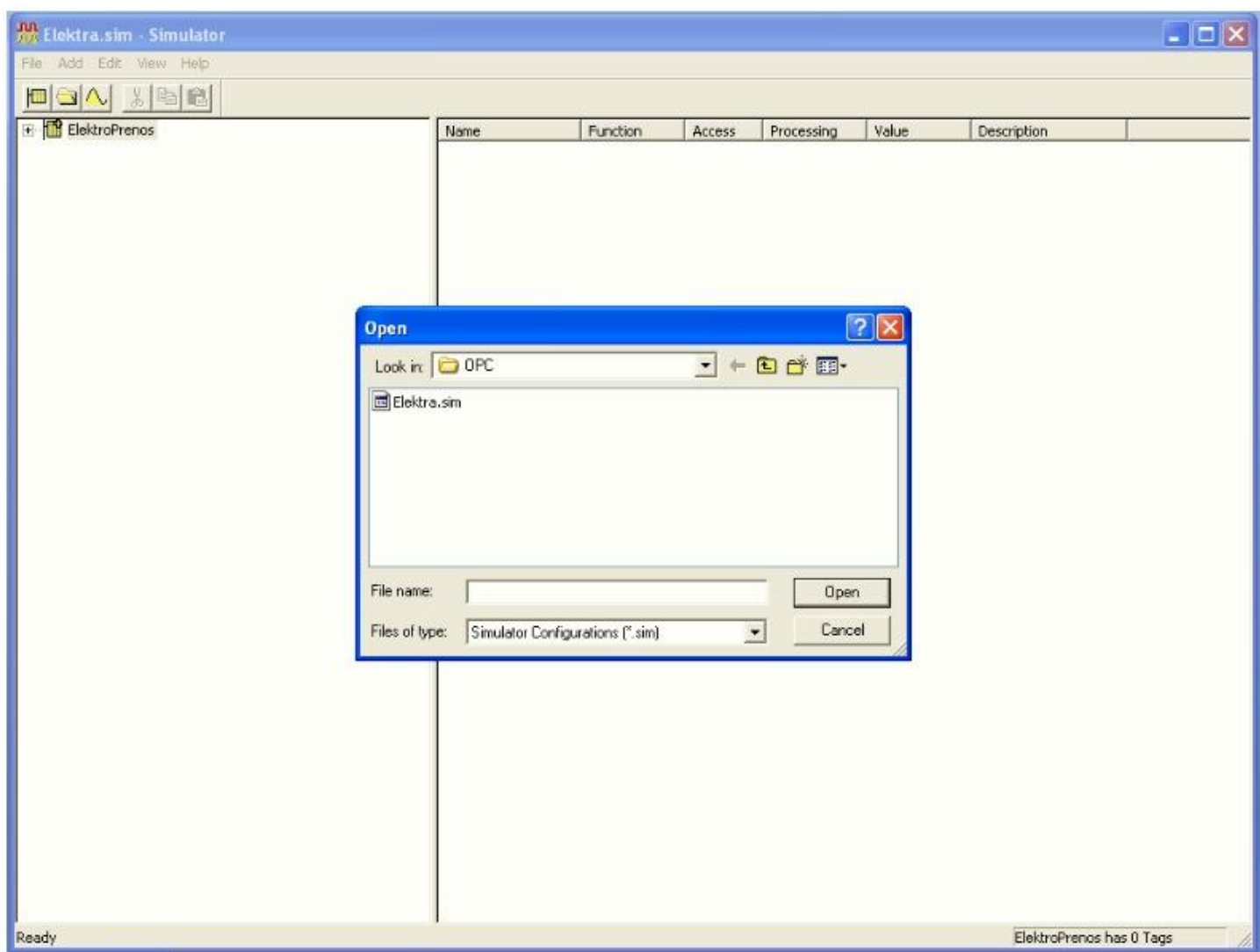
C:\SPSS\Grupa34\TrendWorx\TrendoviHistorija.mdb

Nakon ovih postavki potrebno je učitati sve konfiguracijske fajlove koji dolaze unutar glavnog direktorija gdje je smještena aplikacija što će biti prikazano u sljedećem tekstu.

2.1. OPC Server

Učitati konfiguracijski fajl na OPC server.

C:\SPSS\Grupa34\OPC\Elektra.sim

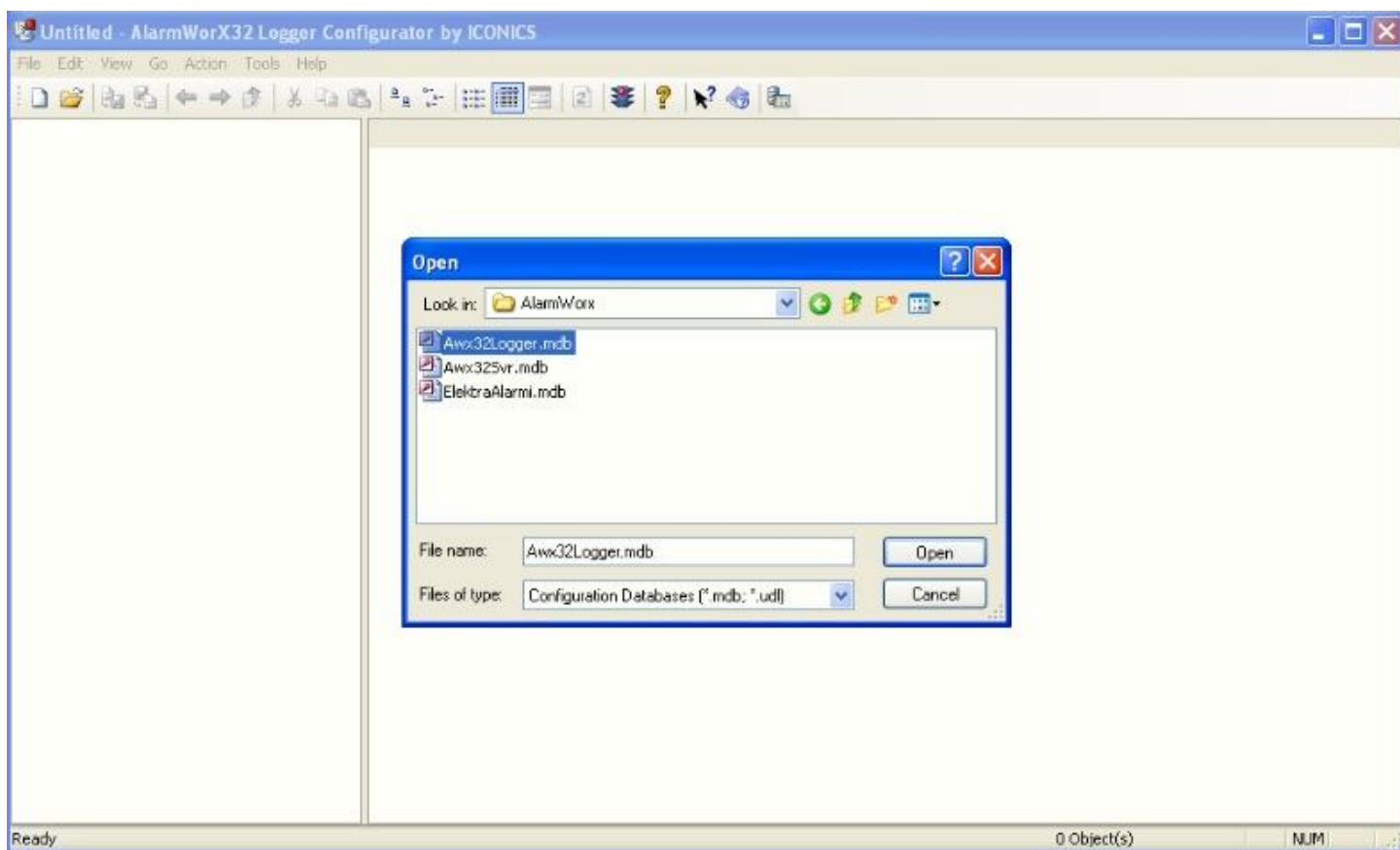


Slika 3: Podizanje OPC servera odnosno konfiguracije

2.2. Alarm Logger Configurator

Učitati konfiguracijski fajl na AlarmLogger Configurator

C:\SPSS\Grupa34\AlarmWorks\Awx32Logger.mdb

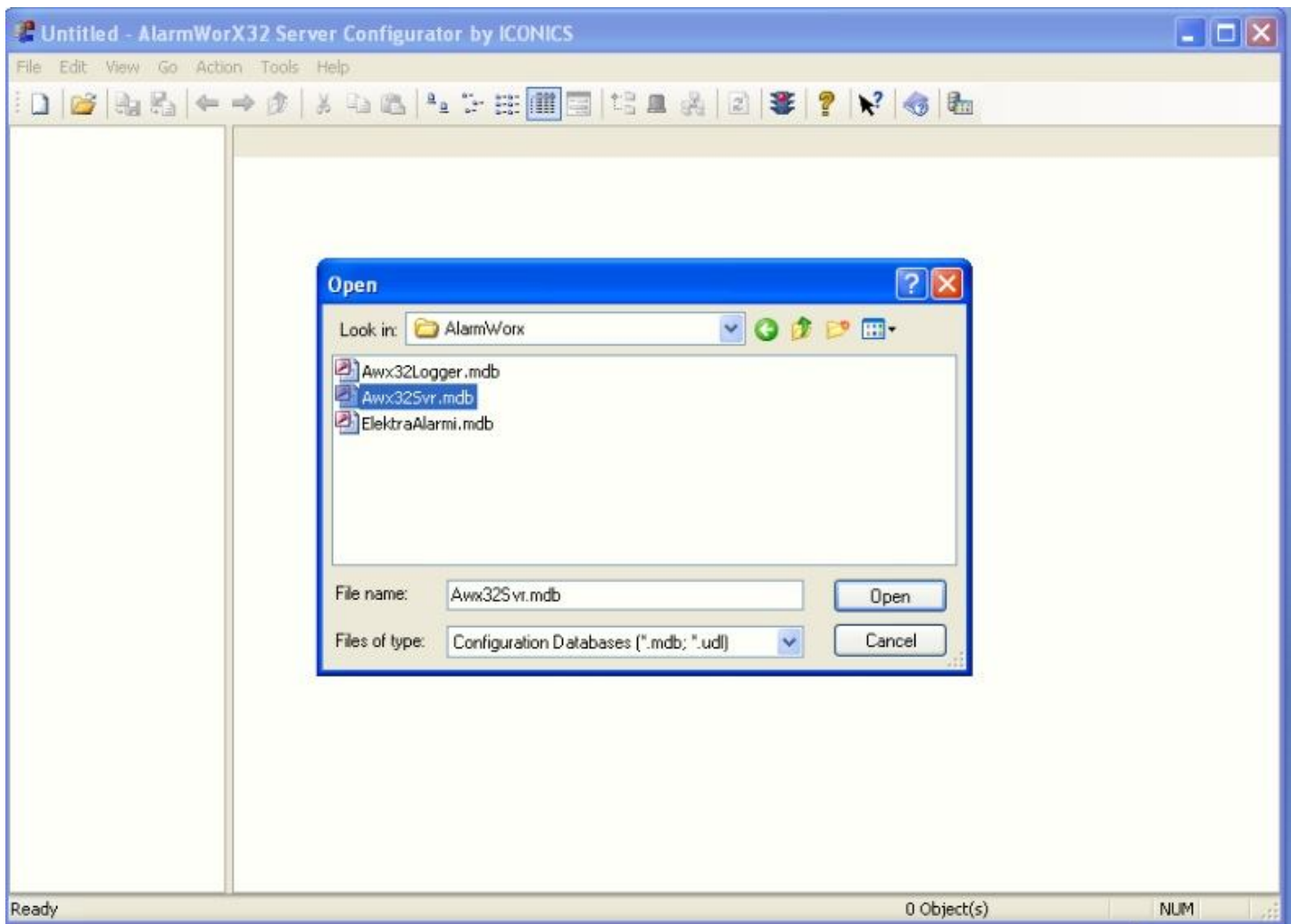


Slika 4: Konfiguracija AlarmLogger servera

2.3. Alarm Server Configurator

Učitati konfiguracijski fajl na AlarmServer Configurator

C:\SPSS\Grupa34\AlarmWorks\Awx32Svr.mdb

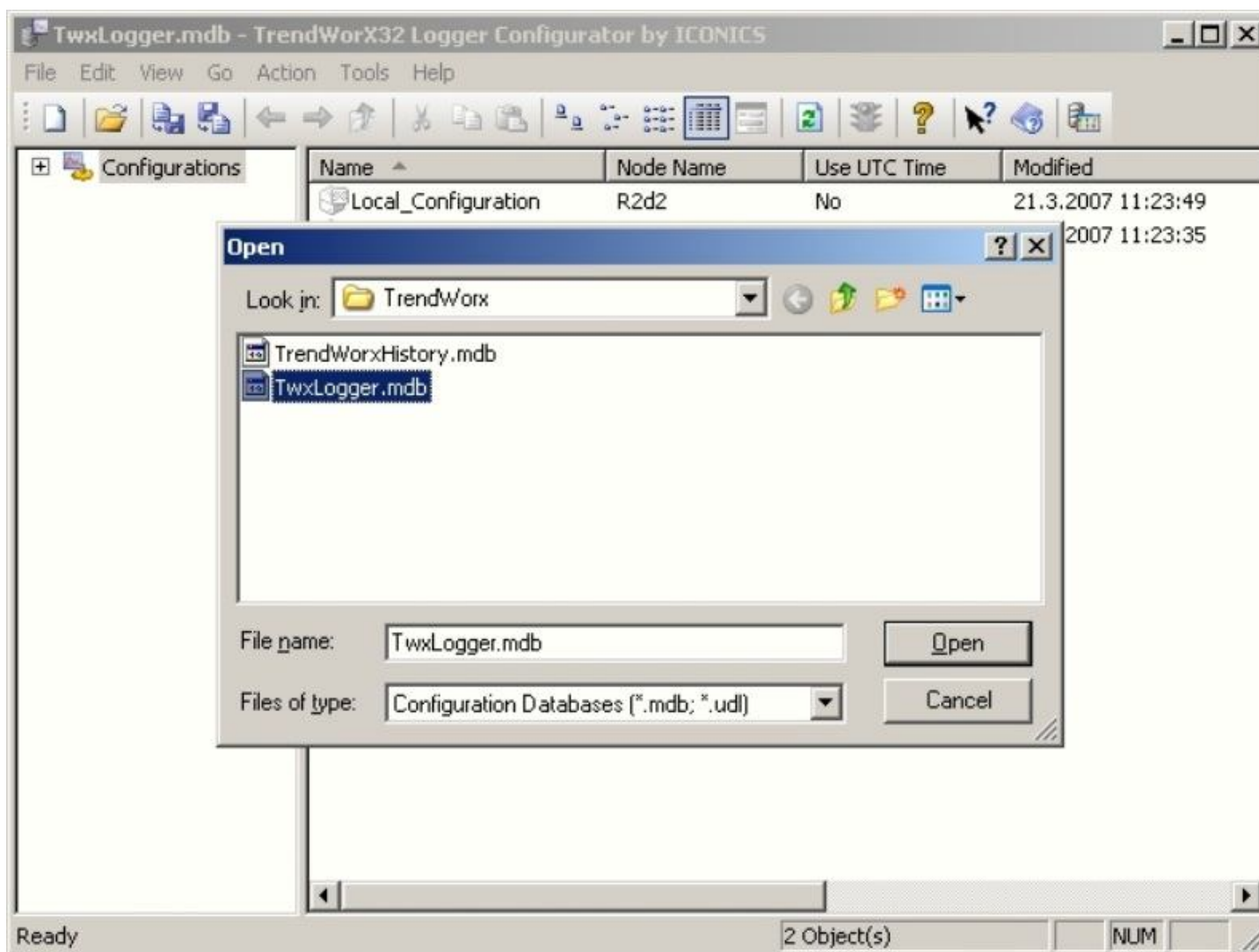


Slika 5: Konfiguracija Alarm servera

2.4. TrendWorx32 Configurator

Učitati konfiguracijski fajl na TrendWorx Logger Configurator:

C:\SPSS\Grupa34\TrendWorks\TwxLogger.mdb

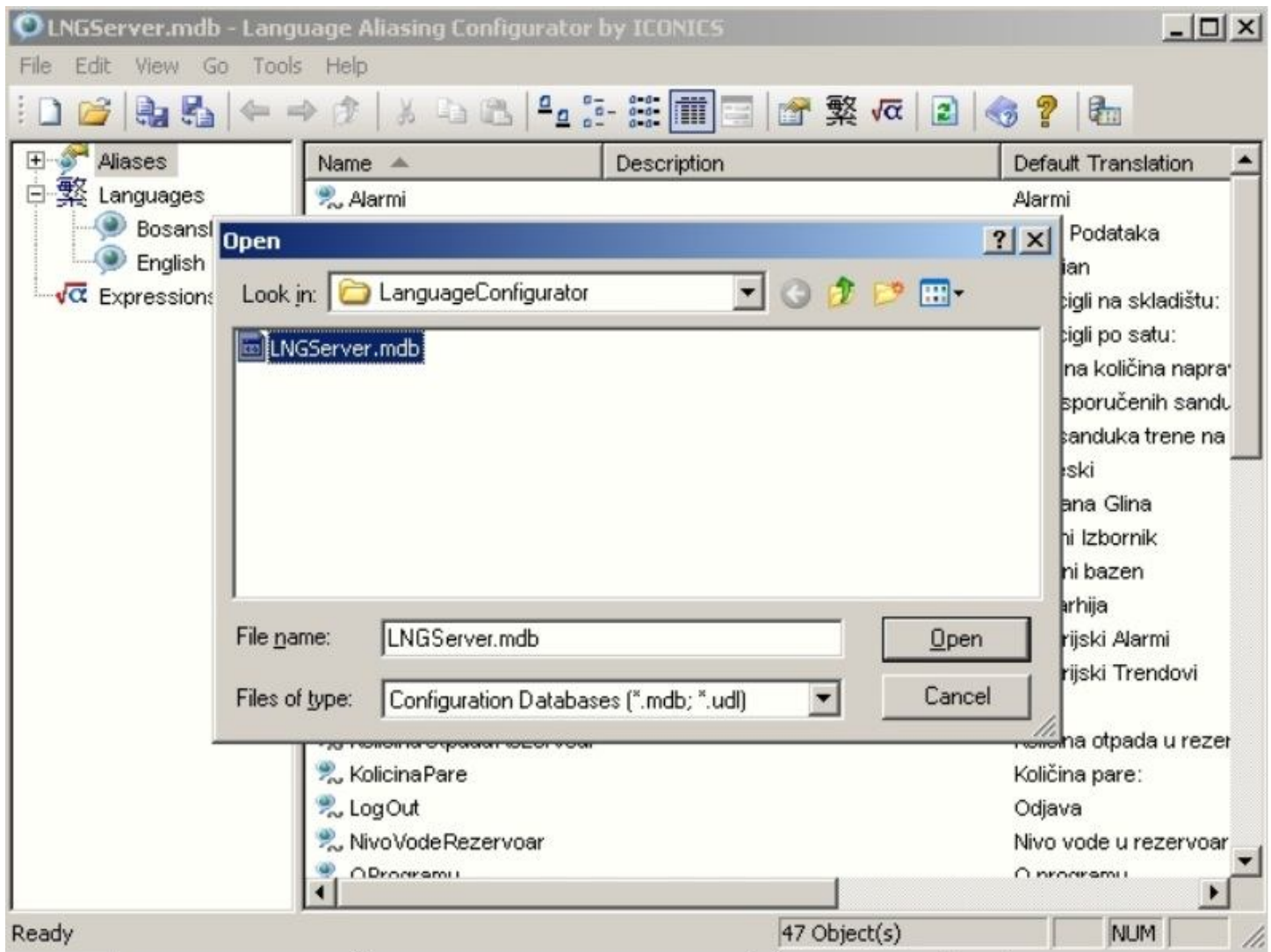


Slika 6: Konfiguracija TrendWorx Logger-a

2.5. Language konfigurator

Učitati konfiguracijski fajl na Language configurator :

C:\SPSS\Grupa34\LanguageConfigurator\LNGServer.mdb

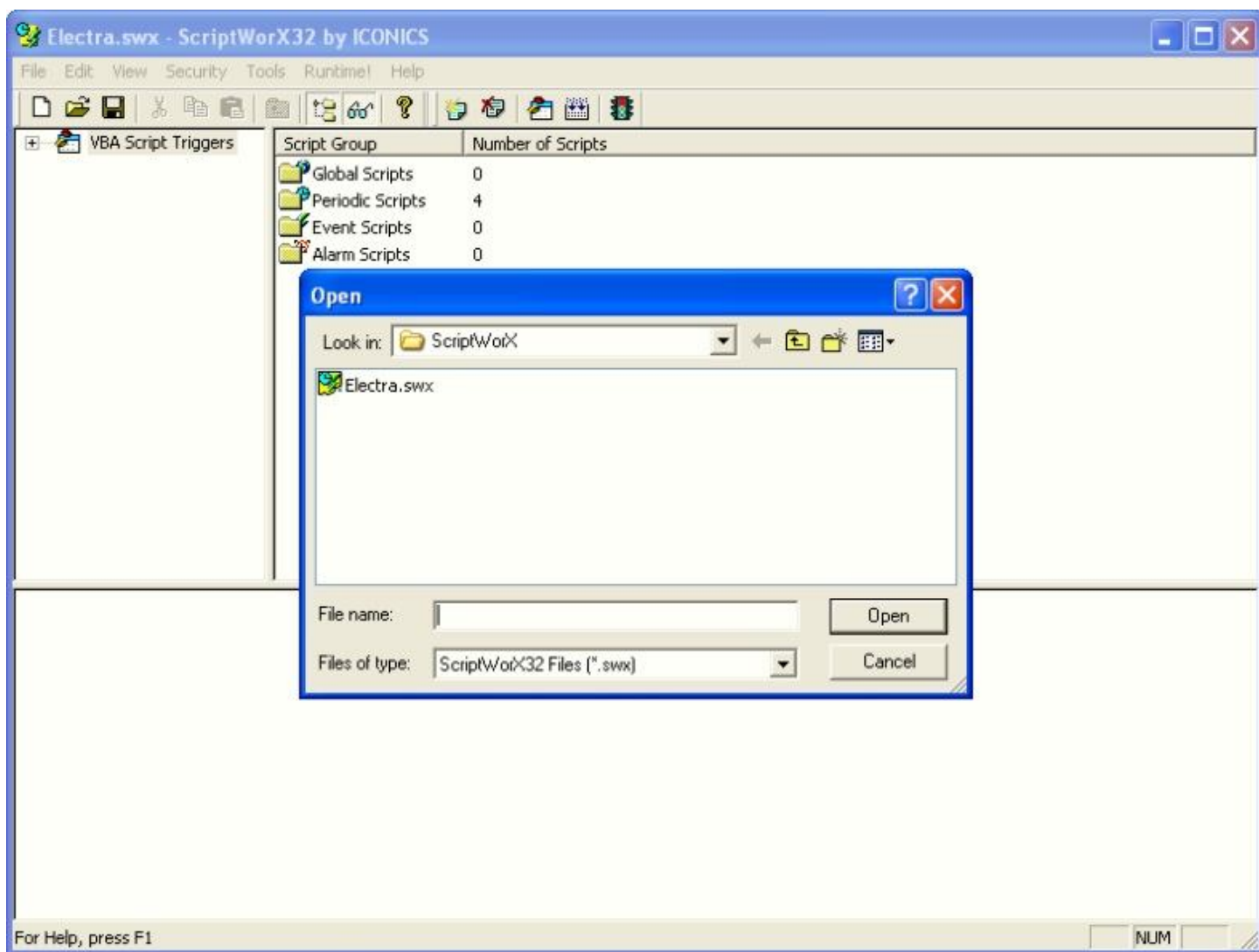


Slika 7: Konfiguracija Language konfiguratora

2.6. ScriptWorx konfigurator

Učitati konfiguracijski fajl na ScriptWorx konfiguratora :

C:\SPSS\Grupa34\ScriptWorX\ Electra.swx

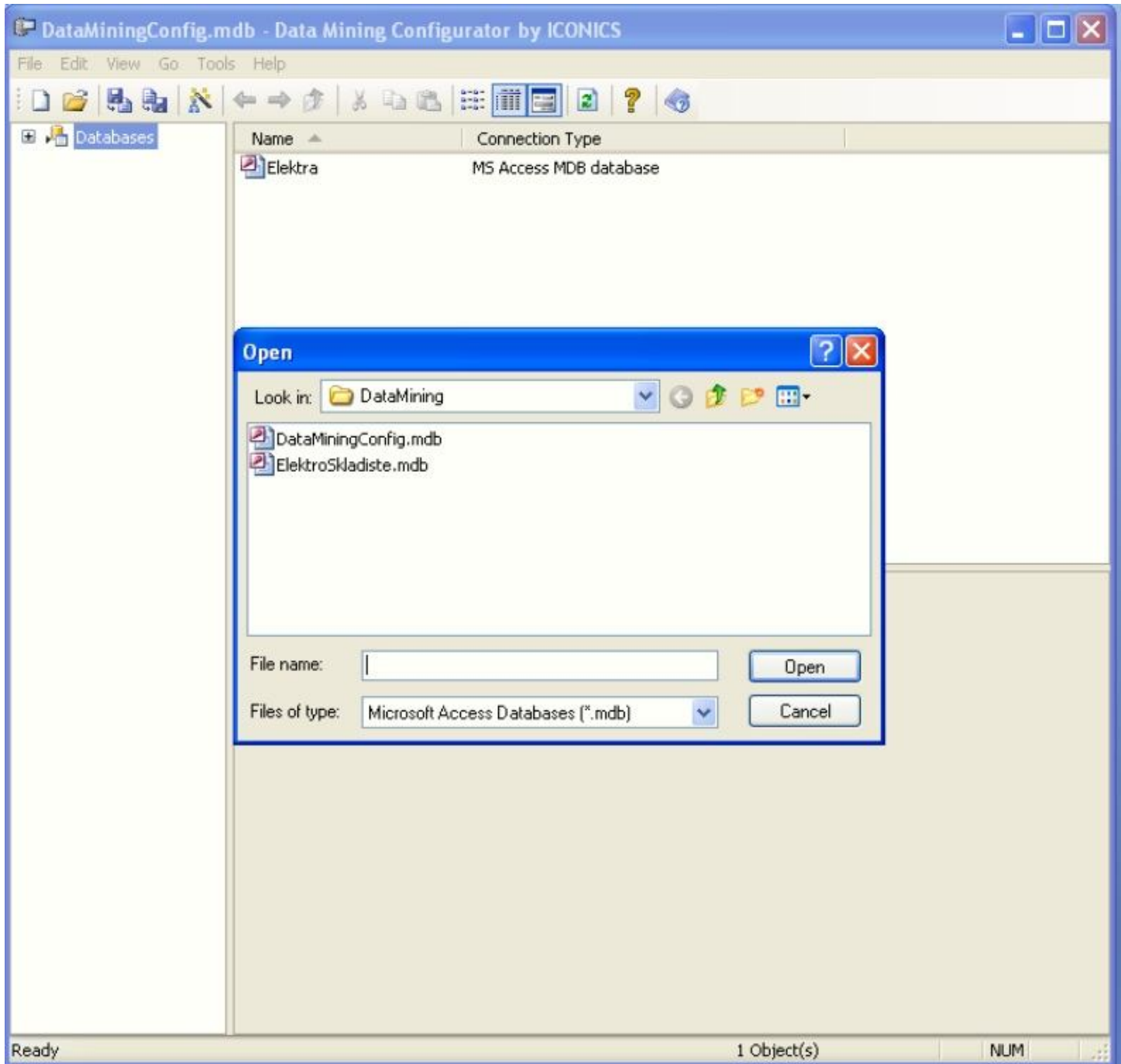


Slika 8: Konfiguracija ScriptWorx-a

2.7. DataMinig konfigurator

Učitati konfiguracijski fajl na DataMining konfiguratora :

C:\SPSS\Grupa34\ DataMining\DataMiningConfig.mdb

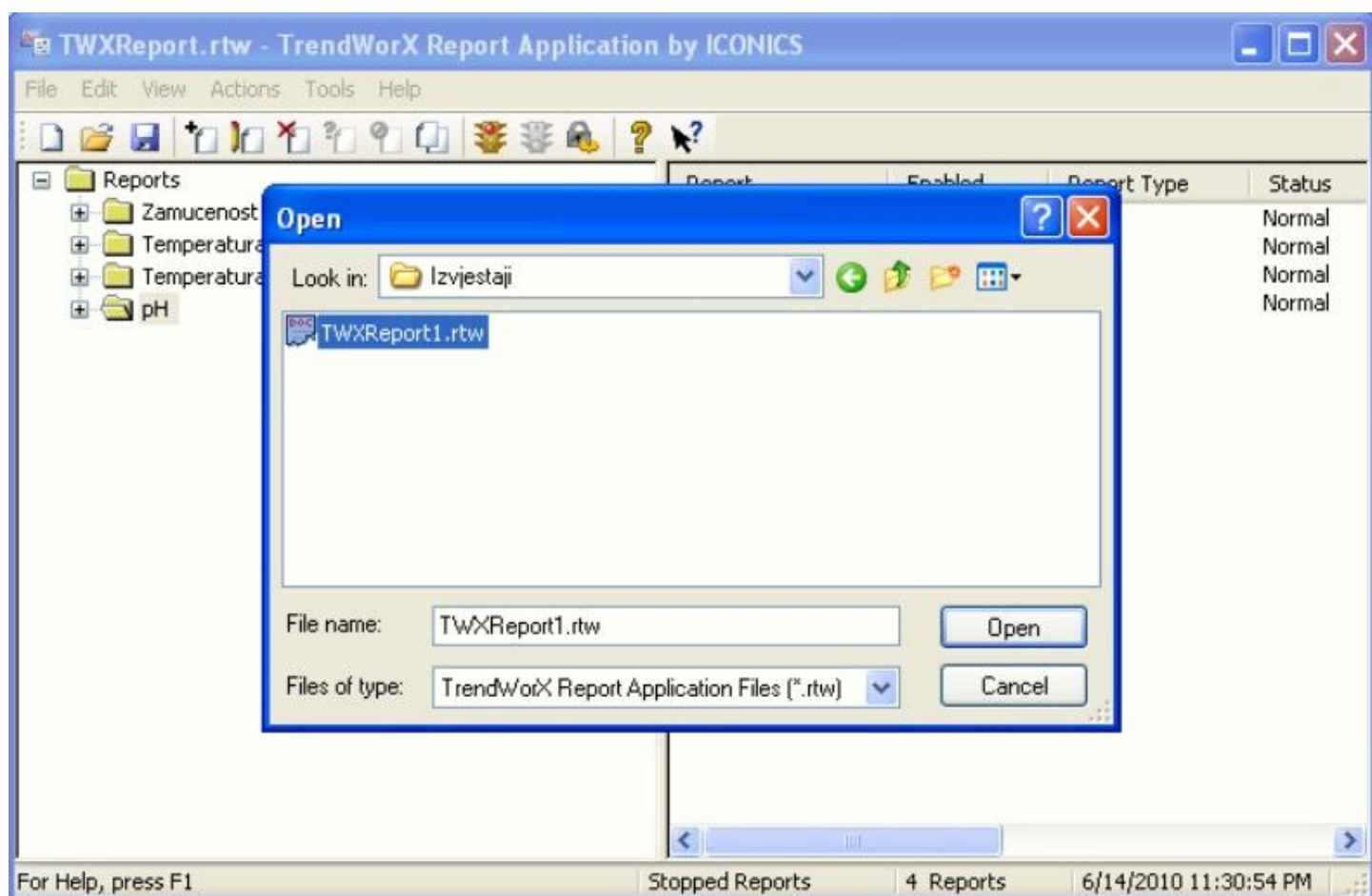


Slika 9: Konfiguracija DataMining konfiguratora

2.8. TrendWorX32 Reporting konfigurator

Učitati konfiguracijski fajl na TrendWorX32 Reporting konfiguratora :

C:\SPSS\Grupa34\Izvjestaji\TWXReport1.rtw

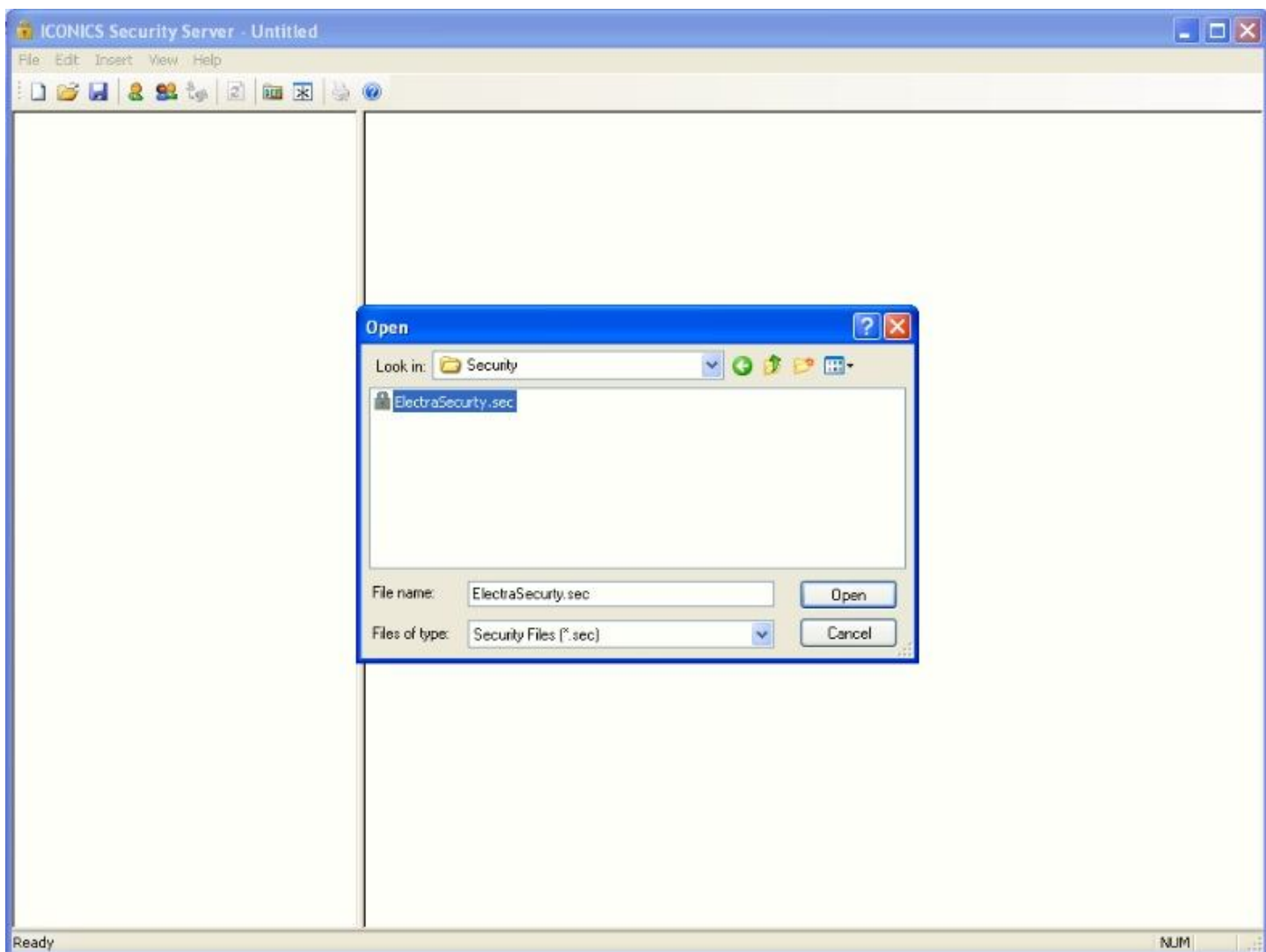


Slika 10: Konfiguracija TrendWorX32 Reporting konfiguratora

2.9. Security konfigurator

Učitati konfiguracijski fajl na TrendWorX32 Reporting konfiguratora :

C:\SPSS\Grupa34\Izvjestaji\TWXReport1.rtw



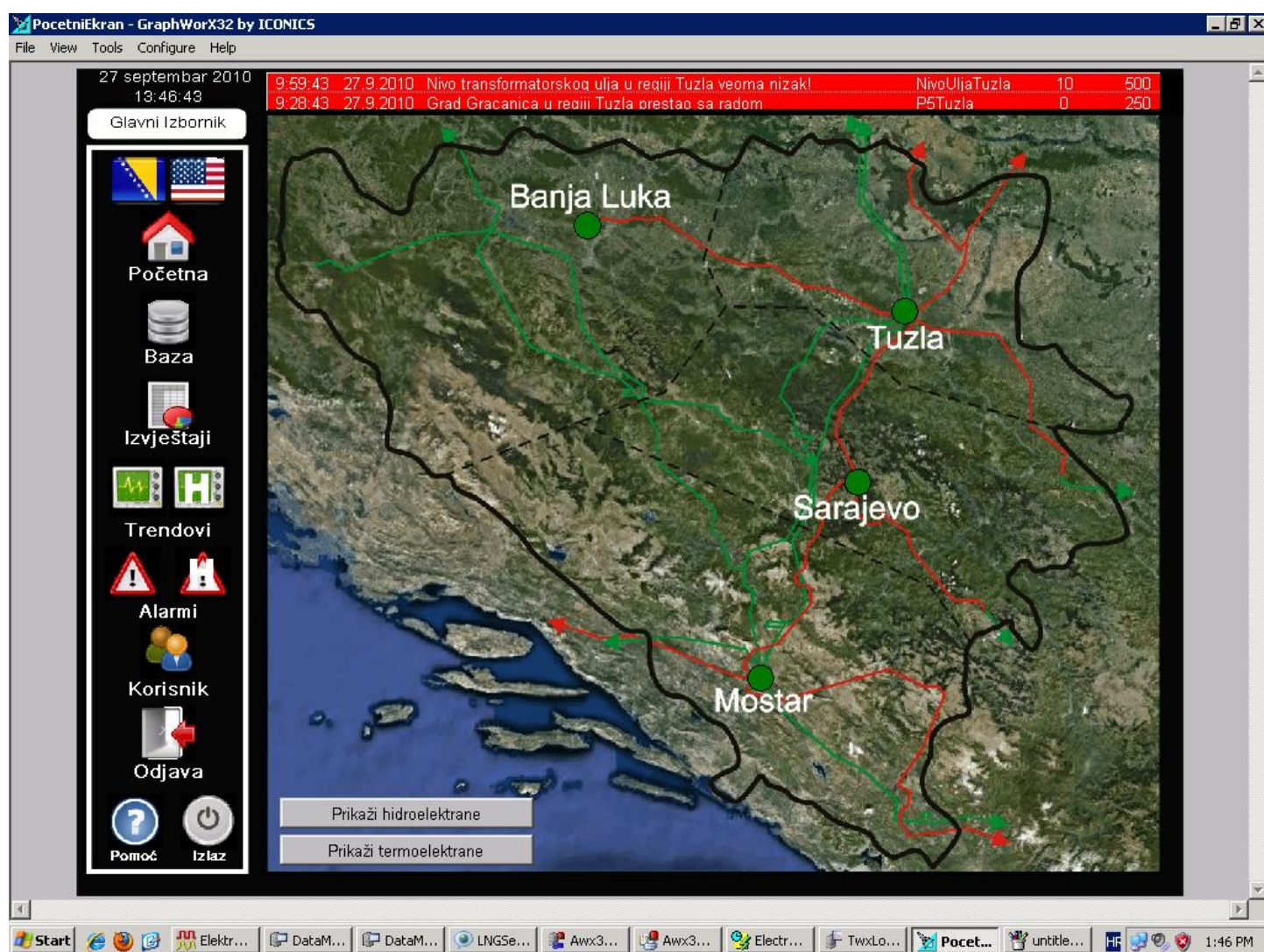
Slika 11: Konfiguracija Security servera

Nakon podizanja svih konfiguracija potrebno je svaku od prethodno opisanih komponentata pustiti u funkciju.

3. Korištenje aplikacije

3.1. Glavni izbornik

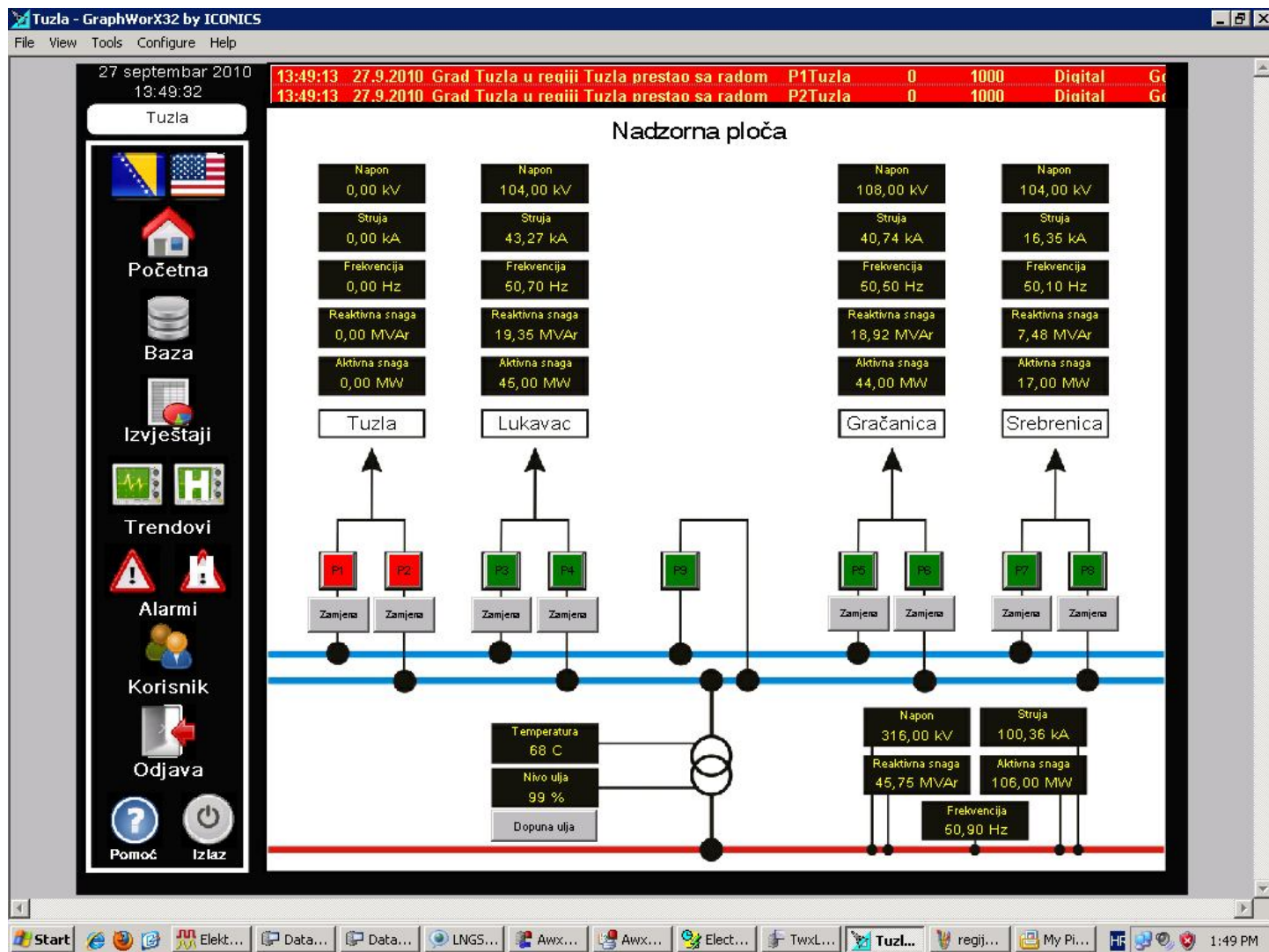
Glavni izbornik omogućava pristup kontrolnim ekranima cjelokupnog sistema. Također se vidi alarmni prozor koji prikazuje posljednje alarmne događaje. Glavni izbornik je povezan na odgovarajuće ekrane za kontrolu pojedinih komponenata sistema. Omogućen je izbor između dva jezika i to bosanskog i engleskog, te prikaz trenutno prijavljenog korisnika. U sklopu ekrana postavljena je i podloga preuzeta sa GoogleMap-e kako bi se obrubi državne teritorije bolje razaznali. Na glavnom izborniku je također moguće uključiti i isključiti prikaz termo i hidro elektrana.



Slika 12: Glavni izbornik

3.2. Ekran za kontrolu pojedine regije

U sklopu ovog ekrana omogućen je uvid u pojedine parametre elektro prenosa za odabranu regiju. Pored nadzora osnovnih parametara omogućena je i promjena pojedinih električnih sklopova ukoliko istih ima na skladištu. Također omogućen je nadzor osnovnih parametara transformatora.



Slika 13: Nadzor pojedine regije

3.3. Alarmi

Alarmni prozor prikazuje sve aktivne alarme te njihove osnovne karakteristike dok se na ekranu historijskih alarma mogu pregledati svi prethodni alarmi u sistemu.

AlarmiTuzla - GraphWorX32 by ICONICS

File View Tools Configure Help

27 septembar 2010
13:51:53

Alarmi

Početna

Baza

Izveštaji

Trendovi

Alarmi

Korisnik

Tuzla visoki prioritet

Time / Date	Priority	Type	Event Time	Node			
13:51:13	27.9.2010	Grad Lukavac u regiji Tuzla prestao sa radom	P3Tuzla	0	650	Digital	Good - Non-Spe
13:51:13	27.9.2010	Grad Lukavac u regiji Tuzla prestao sa radom	P4Tuzla	0	650	Digital	Good - Non-Spe
13:51:13	27.9.2010	650	Digital	13:51:13	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Lukavac u regiji Tuzla prest
13:51:13	27.9.2010	650	Digital	13:51:13	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Lukavac u regiji Tuzla prest
13:49:13	27.9.2010	1000	Digital	13:49:13	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Tuzla u regiji Tuzla pres
13:49:13	27.9.2010	1000	Digital	13:49:13	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Tuzla u regiji Tuzla pres
9:59:43	27.9.2010	500	LOLO	13:48:48	27.9.2010	VMX-SPSS1	Limit is Normal
21:52:43	26.9.2010	500	HIHI	21:52:43	26.9.2010	VMX-SPSS1	Temperatura ulja u Tuzli veoma v

Tuzla niski prioritet

Time / Date	Type	Event Time	Node	De		
9:28:43	27.9.2010	Digital	13:48:44	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Gracanica u regiji Tuzla funkcio
9:28:43	27.9.2010	Digital	13:48:44	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Gracanica u regiji Tuzla funkcio
9:22:14	27.9.2010	Digital	13:48:44	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Srebrenica u regiji Tuzla funkcio
9:22:14	27.9.2010	Digital	13:48:45	27.9.2010	VMX-SPSS1	Grad Srebrenica u regiji Tuzla funkcio

Start

Elektr...

DataM...

DataM...

LNGSe...

AwX3...

AwX3...

Electr...

TwXLo...

Alarm...

untile...

1:51 PM

Slika 14: Alarmi u realnom vremenu

HistorijskiAlarmiTuzla - GraphWorX32 by ICONICS

File View Tools Configure Help

27 septembar 2010
13:54:00

Tuzla

Početna
Baza
Izveštaji
Trendovi
Alarmi
Korisnik
Odjava
Pomoć Izlaz

13:52:43 27.9.2010 Grad Gracanica u regiji Tuzla prestao sa radom P5Tuzla 0 250 Digital G
13:52:43 27.9.2010 Grad Gracanica u regiji Tuzla prestao sa radom P6Tuzla 0 250 Digital G

Historijski alarmi - [Elektrohistorijski] : Tuzla

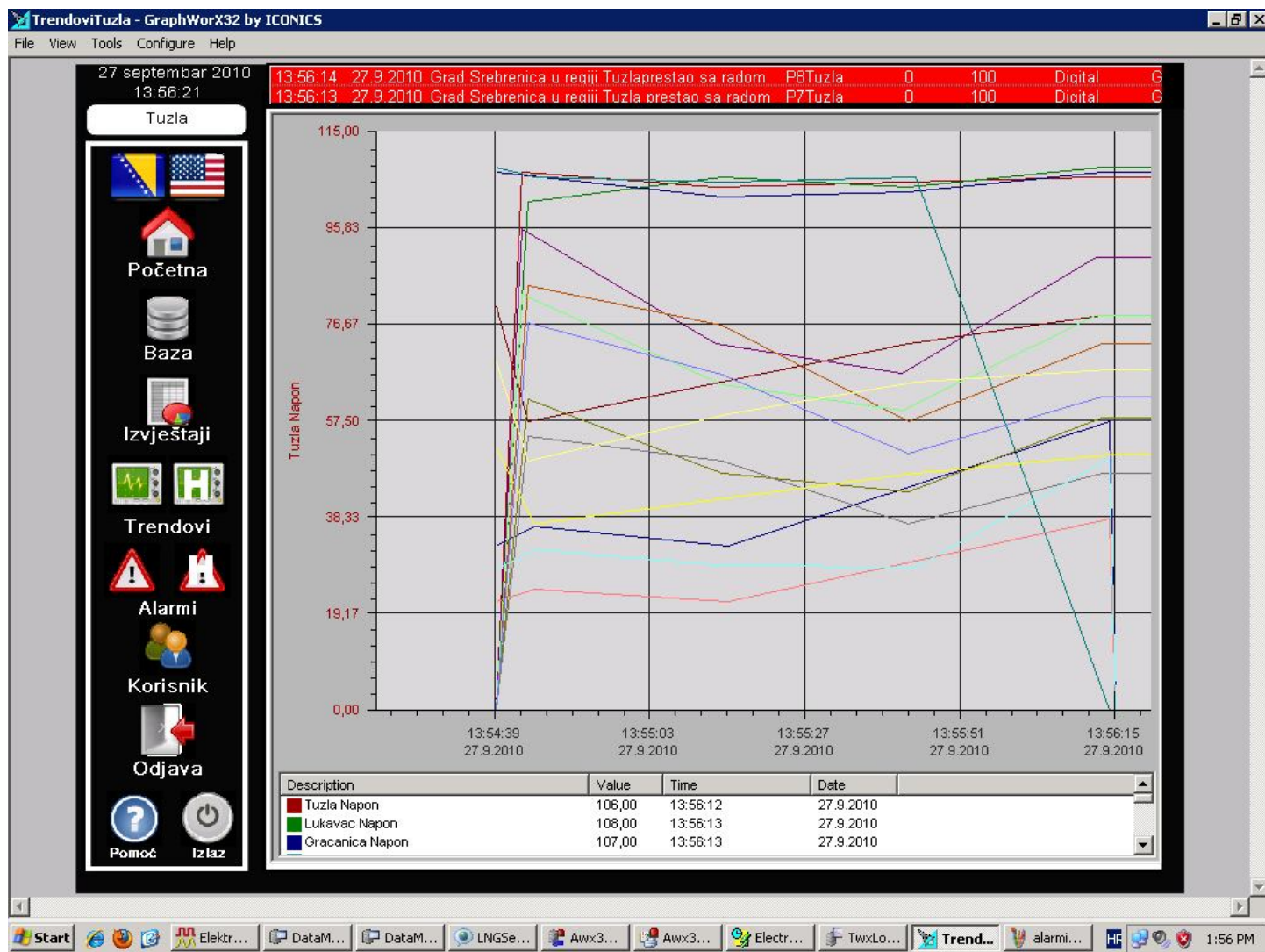
Alarm prihvacen	Izvor	Kategorija	Poruka	Vrijem
NO	P2Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla prest	27.9.2010 9:20:4
NO	P8Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:22:1
NO	P7Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:22:1
NO	P5Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:28:4
NO	P6Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:28:4
NO	NivoUljaTuzla	3	Nivo transformatorskog ulja u	27.9.2010 9:54:4
NO	NivoUljaTuzla	3	Nivo transformatorskog ulja u	27.9.2010 9:59:4
NO	P1Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla funk	27.9.2010 13:48
NO	P2Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla funk	27.9.2010 13:48
NO	P4Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla fu	27.9.2010 13:48
NO	P7Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:48
NO	P5Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla f	27.9.2010 13:48
NO	P6Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla f	27.9.2010 13:48
NO	P8Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:48
NO	P3Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla fu	27.9.2010 13:48
NO	NivoUljaTuzla	3	Limit is Normal	27.9.2010 13:48
NO	P1Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla prest	27.9.2010 13:49
NO	P2Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla prest	27.9.2010 13:49
NO	P4Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla pr	27.9.2010 13:51
NO	P3Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla pr	27.9.2010 13:51
NO	P8Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:52
NO	P7Tuzla	2	Grad Srebrenica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:52
NO	P5Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:52
NO	P6Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 13:52
NO	P1Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla funk	27.9.2010 9:14:4
NO	P2Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla funk	27.9.2010 9:14:4
NO	P4Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla fu	27.9.2010 9:14:4
NO	P3Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla fu	27.9.2010 9:14:4
NO	P5Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:15:4
NO	P6Tuzla	2	Grad Gracanica u regiji Tuzla	27.9.2010 9:15:4
NO	P4Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla pr	27.9.2010 9:16:4
NO	P3Tuzla	2	Grad Lukavac u regiji Tuzla pr	27.9.2010 9:16:4
NO	P1Tuzla	2	Grad Tuzla u regiji Tuzla prest	27.9.2010 9:17:4

Start [Icons] Elektr... DataM... DataM... LNGSe... Awx3... Awx3... Electr... TwxLo... Histor... alarmi ... 1:53 PM

Slika 15: Historijski alarmi

3.4. Trendovi

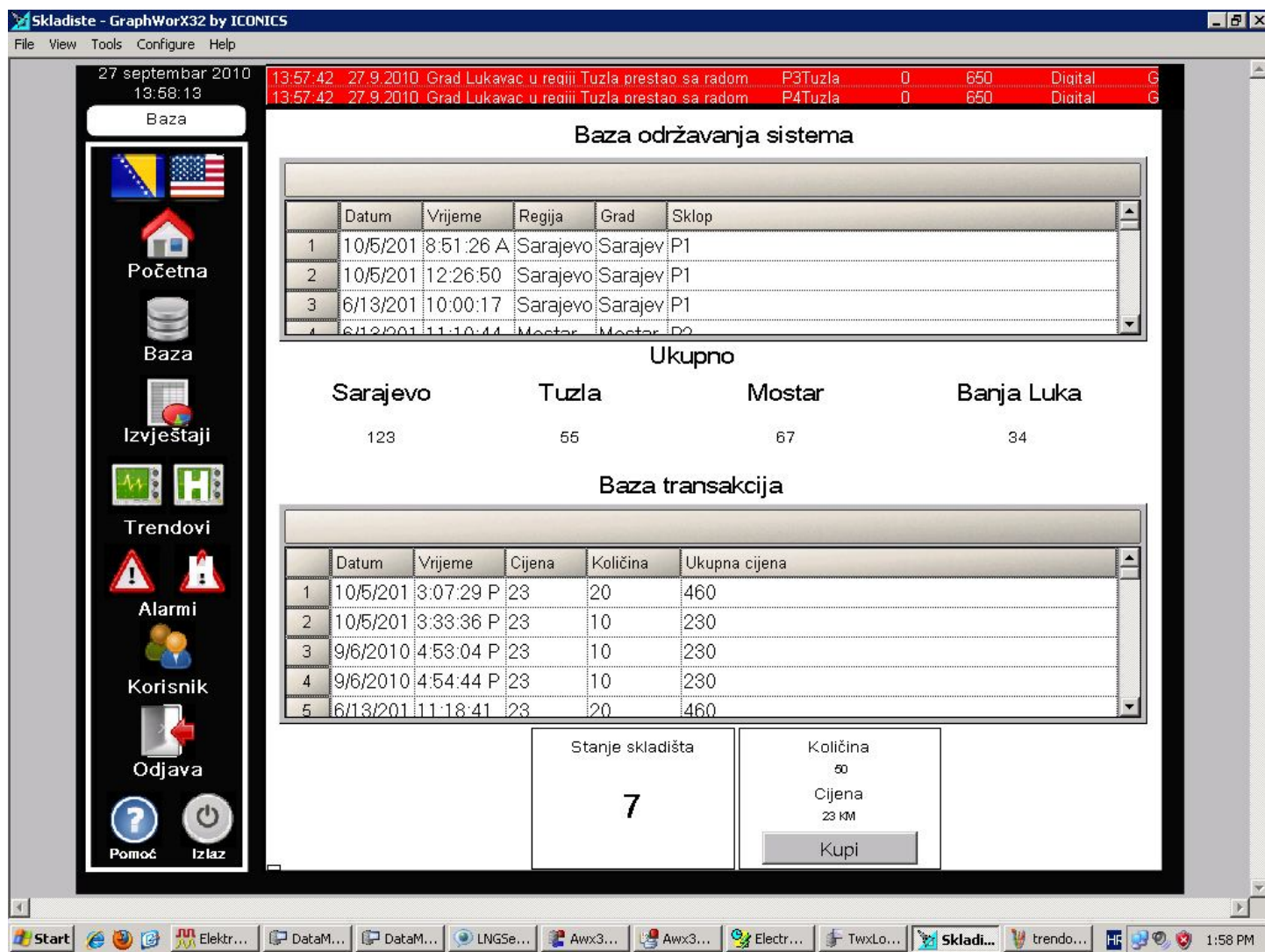
Na ovom ekranu prikazani su trendovi odgovarajućih parametara unutar sistema.



Slika 16: Trendovi u realnom vremenu

3.5. Baza podataka

U sklopu ovog ekrana moguće je izvršiti nabavku zamjenskih sklopova te pregledati detalje o do sada izvršenim zamjenama.



Skladiste - GraphWorX32 by ICONICS

File View Tools Configure Help

27 septembar 2010 13:58:13

Baza

Početna

Baza

Izvještaji

Trendovi

Alarmi

Korisnik

Odjava

Pomoć Izlaz

Baza održavanja sistema

	Datum	Vrijeme	Regija	Grad	Sklop
1	10/5/201	8:51:26 A	Sarajevo	Sarajev	P1
2	10/5/201	12:26:50	Sarajevo	Sarajev	P1
3	6/13/201	10:00:17	Sarajevo	Sarajev	P1
4	6/13/201	11:10:44	Mostar	Mostar	P2

Ukupno

Sarajevo	Tuzla	Mostar	Banja Luka
123	55	67	34

Baza transakcija

	Datum	Vrijeme	Cijena	Količina	Ukupna cijena
1	10/5/201	3:07:29 P	23	20	460
2	10/5/201	3:33:36 P	23	10	230
3	9/6/2010	4:53:04 P	23	10	230
4	9/6/2010	4:54:44 P	23	10	230
5	6/13/201	11:18:41	23	20	460

Stanje skladišta

7

Količina

90

Cijena

23 KM

Kupi

Start

Elektr...

DataM...

DataM...

LNGSe...

Awx3...

Awx3...

Electr...

TwxLo...

Skladi...

trendo...

1:58 PM

Slika 17: Ekran za kontrolu baze podataka

3.6. Izvještaji

U sklopu ovog ekrana moguće je generisati Excel izvještaje za svaki od namjenski prikazanih parametara za sve gradove istovremeno.

