

This document remains the exclusive property of the
"KONČAR-POWER PLANT AND ELECTRIC TRACTION
ENGINEERING" Co. Inc. Reproduction or any use not in
conformity with the intended application is not permissible.

Ovaj dokument ostaje u isključivoj vlasništvu "KONČAR-
INŽENJERING ZA ENERGETIKU I TRANSPORT" d.d.
Pretisak i upotreba izvan namjene nisu dopušteni.

RP017.02
Rev:2

KONČAR

INŽENJERING ZA ENERGETIKU
I TRANSPORT
ZAGREB – HRVATSKA

**SUSTAV ZA KOMERCIJALNO
UPRAVLJANJE OPSKRBOM I
DISTRIBUCIJOM PLINA
TEHNIČKI OPIS**

ZOP:

Broj D.:

Revizija: **1.0**

Ugovor br:

Projekt br:

Knjiga:

Stranica: **1 od 16**

**SUSTAV ZA KOMERCIJALNO UPRAVLJANJE
OPSKRBOM I DISTRIBUCIJOM PLINA
(KOMSUS)**

TEHNIČKI OPIS

V 1.1

Izradio:

Dalibor Sever,
mag.ing.rač.

Pregledao:

mr.sc. Ante Martinić,
dipl.ing.

Odobrio:

Ivan Daidžić, dipl.ing.

Datum:

07.05.2012.

KONČAR

INŽENJERING ZA ENERGETIKU
I TRANSPORT
ZAGREB – HRVATSKA

**SUSTAV ZA KOMERCIJALNO
UPRAVLJANJE OPSKRBOM I
DISTRIBUCIJOM PLINA
TEHNIČKI OPIS**

ZOP:

Broj D.:

Revizija: **1.0**

Ugovor br:

Projekt br:

Knjiga:

Stranica: **2 od 16**

Pregled revizija

Rev.	Datum	Opis promjene	Autor
1.0	07.05.2012	Početni dokument	Dalibor Sever

SADRŽAJ

PREGLED POGLAVLJA

1. UVOD.....	4
2. SKLOPOVSKA KONFIGURACIJA	5
2.1. KOMSUS KOMPONENTE	5
2.2. OSTALE KOMPONENTE.....	6
3. PROGRAMSKA KONFIGURACIJA.....	7
3.1. KOMSUS PROGRAMSKA PODRŠKA	7
3.1.4.1 Održavanje osnovnih podataka vezanih uz plan poslovanja komercijalnog upravljanja i administracija sustava.....	9
3.1.4.2 Prikupljanje, obrada i prikaz podataka.....	10
3.1.4.3 Rezervacije transportnih kapaciteta.....	12
3.1.4.4 Prognoziranje potrošnje	12
3.1.4.5 Nominiranje dnevnih transportnih količina	13
3.1.4.6 Izvještavanje	14
3.1.4.7 Integracija komercijalnog sustava sa postojećim internim i vanjskim sustavima	15
4. REFERENCE	16

POPIS SLIKA

Slika 1	Primjer moguće sklopovske konfiguracije	5
Slika 2	Prikaz logičke programske arhitekture sustava	7
Slika 3	Nadzorna ploča – primjer poruka glavnog ekrana aplikacije	9
Slika 4	Administracija – primjer ažuriranja ogrjevne vrijednosti.....	9
Slika 5	Grafički pregled telemetrijskih podataka i usporedba s nominacijom.....	10
Slika 6	Tablični pregled telemetrijskih podataka i usporedba s nominacijom	11
Slika 7	Pregled povijesne satne temperature zraka i usporedba sa satnom prognozom.....	11
Slika 8	Sučelje za ručni unos i pregled satne prognoze temperature zraka	12
Slika 9	Izrada prognoze potrošnje plina i potvrda nominacije	13
Slika 10	Primjer izvještaja – realizacija po mjesecima	14

KONČAR

INŽENJERING ZA ENERGETIKU
I TRANSPORT
ZAGREB – HRVATSKA

**SUSTAV ZA KOMERCIJALNO
UPRAVLJANJE OPSKRBOM I
DISTRIBUCIJOM PLINA
TEHNIČKI OPIS**

ZOP:

Broj D.:

Revizija: **1.0**

Ugovor br:

Projekt br:

Knjiga:

Stranica: **4 od 16**

1. UVOD

Sustav za komercijalno upravljanje opskrbom i distribucijom plina (u daljnjem tekstu KOMSUS) je višekorisnički distribuirani sustav koji predstavlja komponentu tehničke podrške za rad korisnika sustava kao opskrbljivača, odnosno distributera prirodnog plina u skladu s važećim zakonskim propisima RH i smjericama Europske unije.

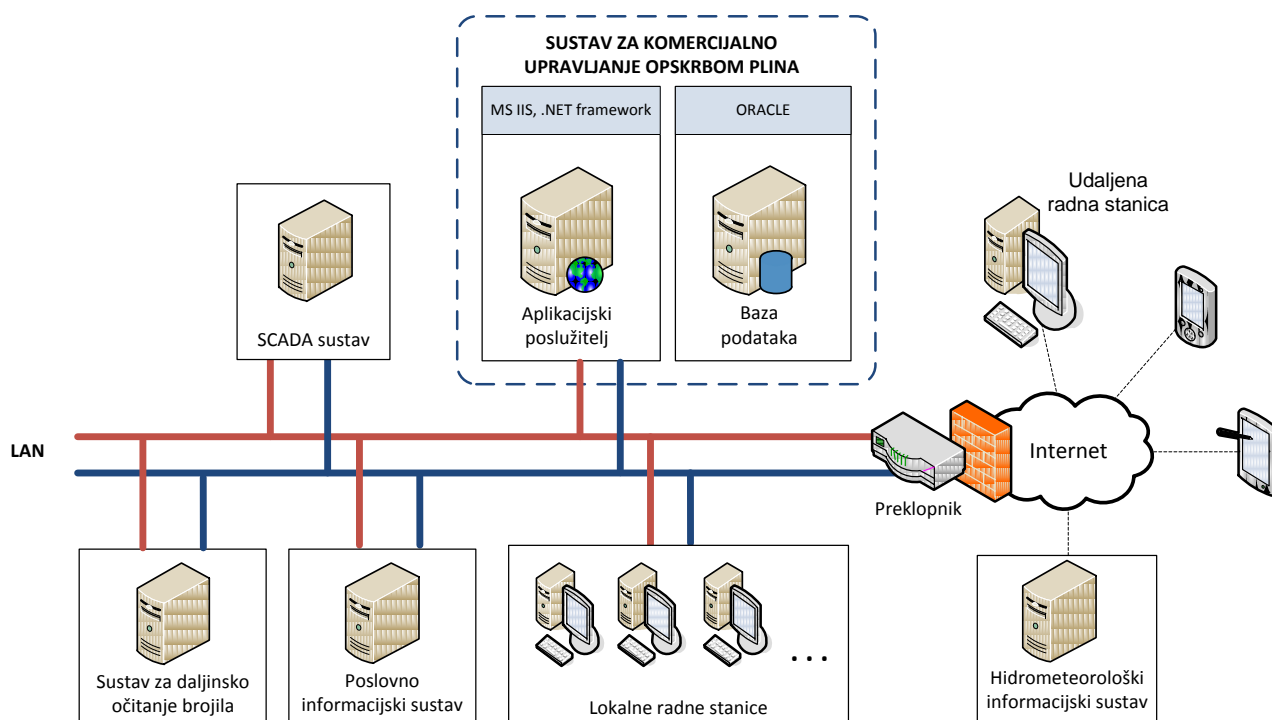
Sustav podržava sve poslovne procese koje prema zakonskoj obvezi obavljaju opskrbljivači na distribucijskom sustavu te operatori distribucijskih sustava kao sudionici tržišta prirodnog plina u RH.

KOMSUS je modularan sustav koji odlikuju fleksibilnost i skalabilnost te mogućnost jednostavne integracije s različitim vanjskim sustavima.

2. SKLOPOVSKA KONFIGURACIJA

KOMSUS je modularan, fleksibilan i nadogradiv informacijski sustav koji u potpunosti zadovoljava sve sklopovske i programske zahtjeve poslovnih funkcija koje obavljaju opskrbljivač plinom, odnosno operator distribucijskog sustava. Sustav je po potrebi moguće nadograditi do razine funkcionalnosti koja podržava sve poslovne procese voditelja bilančne skupine.

Na donjoj slici prikazan je primjer moguće sklopovske konfiguracije sustava.



Slika 1 Primjer moguće sklopovske konfiguracije

2.1. KOMSUS KOMPONENTE

Sklopovske komponente KOMSUS sustava prikazanog na Slici 1 uključuju:

- **Aplikacijski poslužitelj** - sadrži implementaciju cjelokupne poslovne logike potrebne za rad sustava osiguravajući visoku raspoloživost uz mogućnost nadogradnje sustava.
- **Poslužitelj baze podataka** - namijenjen za pohranu povijesnih i procesnih podataka KOMSUS sustava. Svi podaci pohranjuju se i čuvaju u zajedničkoj bazi podataka koja predstavlja jedinstveno spremište podataka svih poslovnih procesa.
- **Radne stanice** - sustav omogućava pristup putem lokalnih radnih stanica (preko LAN mreže) ili preko udaljenih radnih stanica, odnosno uređaja koji imaju pristup internetu. Tehnički gledano broj klijenata koji se mogu povezati na sustav nije ograničen i prvenstveno ovisi o propusnosti mreže.

2.2. OSTALE KOMPONENTE

- **SCADA sustav**
KOMSUS sustav je moguće povezati sa sustavom za nadzor i upravljanje (SCADA) u svrhu dohvata procesnih podataka u realnom vremenu.
- **Sustav za daljinsko očitavanje**
KOMSUS sustav je moguće integrirati sa sustavom za daljinsko očitavanje potrošnje plina u svrhu dohvata satne potrošnje plina za prethodni plinski dan.
- **Poslovno informacijski sustav**
U KOMSUS sustav moguće je prenositi komercijalne poslovne podatke (podaci o velikim tarifnim kupcima, ugovorne strane itd.) iz poslovnog informacijskog sustava instaliranog na lokaciji klijenta.
- **Hidrometeorološki sustav**
U svrhu automatizacije dohvata meteoroloških podataka ključnih za prognozu potrošnje plina, KOMSUS sustav je moguće integrirati sa vanjskim hidrometeorološkim sustavom.
- **Mrežna oprema**
Osnovna mrežna oprema uključuje mrežne preklopnike. Mrežna konfiguracija može biti redundantna uz dodatnu zaštitu sustava putem vatrozida.

3. PROGRAMSKA KONFIGURACIJA

3.1. KOMSUS PROGRAMSKA PODRŠKA

3.1.1 PREGLED KOMSUS SUSTAVA

Programsko rješenje temelji se na Microsoft .NET tehnologiji i ORACLE bazi podataka prilagođenoj za tvrtke srednje veličine. Osnovne prednosti sustava su visoka pouzdanost i performanse te fleksibilnost i skalabilnost.

Preduvjeti za ispravno funkcioniranje KOMSUS sustava su sljedeće softverske komponente :

- .NET framework
- Microsoft Internet Information server
- ODP.NET
- Oracle baza podataka

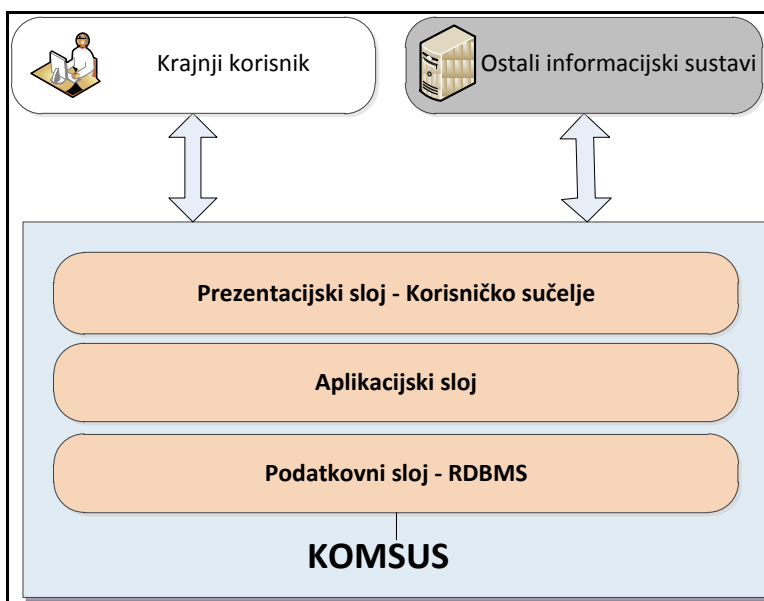
Sustav je modularno osmišljen, svi moduli su potpuno integrirani kao i sva proširenja koja će nastati prilagodbom. Sustav je dizajniran za rad u poslužitelj – klijent distribuiranoj konfiguraciji te podržava višekorisnički rad, odnosno konkurentan rad većeg broja korisnika sustava.

Aplikacijski poslužitelj i poslužitelj baze podataka mogu u slučaju ograničenja sklopovskih resursa biti smješteni na istom fizičkom poslužitelju.

KOMSUS sustav je moguće povezati sa ostalim postojećim i novim informacijskim sustavima u okolini. Za komunikaciju s drugim internim i vanjskim sustavima (SCADA, poslovni sustav...) razvijena su odgovarajuća sučelja koja se nazivaju aplikacijski adapteri.

Prilikom razvoja informacijskog sustava poštivana su sljedeća načela propisana uvriježenim standardima, a to su : interoperabilnost ,sigurnost, personalizacija, fleksibilnost i skalabilnost

Sustav je dizajniran za rad u poslužitelj – klijent distribuiranoj konfiguraciji te podržava višekorisnički rad, odnosno konkurentan rad većeg broja korisnika sustava



Slika 2 Prikaz logičke programske arhitekture sustava

3.1.2 KOMSUS KLIJENT

Pristup sustavu je omogućen putem web preglednika, koji je ujedno i klijent za pristup korisničkom sučelju KOMSUS sustava. Pristup web aplikaciji moguć je korištenjem HTTP protokola putem modela klijent-poslužitelj. Korisnik svojim klijentom (jedan od više vrsta različitih preglednika) putem HTTP protokola dohvaća URL adresu koju je zadao u svom Internet pregledniku. Mrežna infrastruktura na temelju dobivene URL adrese i interne logike HTTP protokolom prosljeđuje informaciju s odgovarajućeg poslužitelja.

Pristup sustavu kontrolira se autentikacijom i autorizacijom korisnika putem mehanizama ugrađenih u osnovu web poslužitelja. Osnovni način njihovog rada je presretanje zahtjeva za web sadržajem korištenjem HTTP protokola pri čemu na odgovarajući način podatke prosljeđuju web poslužitelju.

3.1.3 BAZA PODATAKA

Baza podataka je Oracle relacijska baza podataka. U osnovnoj izvedbi implementirana je besplatna inačica Oracle XE baza podataka koja zadovoljava većinu standardnih zahtjeva na sklopovske i programske funkcije, odnosno performanse KOMSUS sustava. Poslužitelj baze podataka može biti logički odvojen od aplikacijskog poslužitelja, odnosno na istom fizičkom poslužitelju, ili može biti instaliran na odvojeni fizički poslužitelj.

3.1.4 FUNKCIJE KOMSUS PROGRAMSKE PODRŠKE

Obuhvaćeni su slijedeći poslovni procesi:

- Održavanje osnovnih podataka vezanih uz plan poslovanja komercijalnog upravljanja opskrbom i distribucijom plina i administracija sustava
- Prikupljanje, obrada i prikaz izmjerenih podataka o potrošnji/protoku plina
- Rezervacije transportnih kapaciteta
- Prognoziranje potrošnje plina
- Nominacije dnevnih transportnih kapaciteta
- Izvještavanje za ostale sudionike tržišta te za interne potrebe
- Integracija sustava s ostalim sustavima (SCADA sustavi, telemetrijski sustavi ...)

 INŽENJERING ZA ENERGETIKU I TRANSPORT ZAGREB – HRVATSKA	SUSTAV ZA KOMERCIJALNO UPRAVLJANJE OPSKRBOM I DISTRIBUCIJOM PLINA TEHNIČKI OPIS		ZOP:
			Broj D.:
			Revizija: 1.0
Ugovor br.:	Projekt br.:	Knjiga:	Stranica: 9 od 16

3.1.4.1 Održavanje osnovnih podataka vezanih uz plan poslovanja komercijalnog upravljanja i administracija sustava

Funkcionalnost održavanja osnovnih podatka uključuje sljedeće stavke :

- Nadzorna ploča sustava – evidencija potrebnih korisničkih akcija u sustavu
- Upravljanje bazom tehnoloških objekata (MRS, mjerne linije)
 - evidencija svih plinskih objekata plinskog transportnog sustava te svih tehničkih/tehnoloških parametara navedenih objekata
- Evidencija i pregled ugovora sa ostalim sudionicima tržišta prirodnog plina
- Upravljanje bazom velikih potrošača plina na području distribucije Naručitelja
 - Tehnički i komercijalni podaci o instaliranoj opremi kod velikih potrošača
 - Evidencija, unos i ažuriranje i pregled svih tehničkih i komercijalnih podataka o instaliranoj opremi kod velikih potrošača
- Evidencija i pregled ugovora o trgovini - dobavi, prodaji i opskrbi



Slika 3 Nadzorna ploča – primjer poruka glavnog ekrana aplikacije

Administracija sustava uključuje definiranje i ažuriranje tehnoloških i komercijalnih parametara KOMSUS sustava. Bitne funkcije uključuju :

- Pregled i ažuriranje NCV-a (ogrjevnog kapaciteta) za potrebe rezervacije i nominacije transportnih kapaciteta u jedinici kWh
- Pregled i ažuriranje korekcijskih faktora za prognozu potrošnje plina kreiranu matematičkim modelom – Linearna regresija I Kalmanov fiiltar
- Pregled i ažuriranje predefiniраних korisničkih minimalnih i maksimalnih satnih potrošnji plina na određenom priključku u svrhu dodatne kontrole izlaznih podataka algoritma za prognozu potrošnje plina.
- Definiranje predefiniраних vremenskih perioda režima potrošnje plina (ljetni/zimski režim)



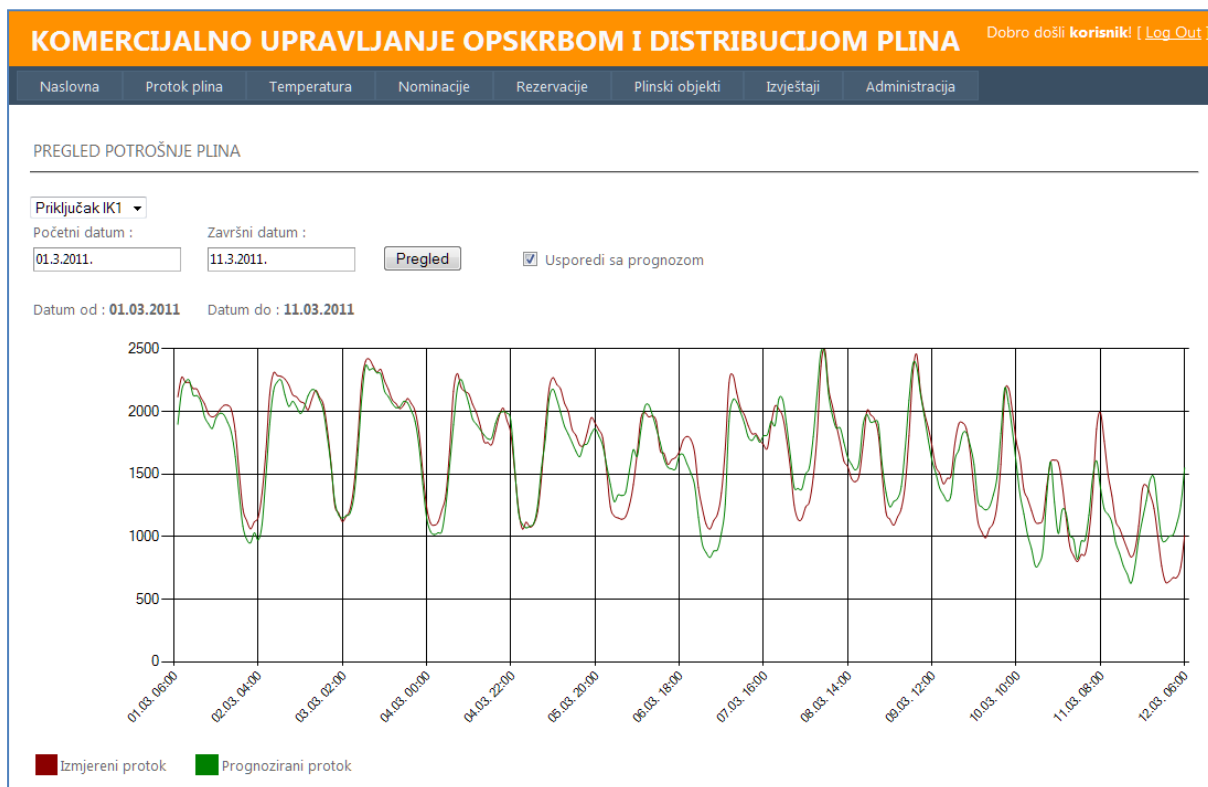
Slika 4 Administracija – primjer ažuriranja ogrjevnog kapaciteta

3.1.4.2 Prikupljanje, obrada i prikaz podataka

Funkcionalnost modula za prikupljanje, obradu i prikaz podataka uključuje dvije osnovne cjeline: modul za telemetrijske podatke (podaci o potrošnji plina) te modul za meteorološke podatke (prikupljanje meteoroloških podataka u svrhu izrade prognoze potrošnje plina odabranim algoritmom)

- Telemetrijski podaci
 - Procesiranje/obrada i detaljni grafički i tablični prikaz izmjerenih podataka, odabir proizvoljnog vremenskog raspona
 - Sučelje za usporedni prikaz izmjerene i prognozirane potrošnje plina u satnoj rezoluciji
 - Unos (eng. *import*) Excel podataka o realizaciji dostavljenih od strane VBS-a
 - Filtriranje i kontrola ulaznih podataka iz mjerenja, filtriranje nelogičnih podataka, identifikacija ekstremnih vrijednosti i njihova eliminacija iz proračuna.

- Meteorološki podaci
 - Korisničko sučelje za ručni unos izmjerene satne prognoze temperature (kao ulaznog podatka za algoritam prognoze potrošnje plina)
 - Automatska matematička aproksimacija nedostajućih satnih iznosa prognoze temperature definirane u rezoluciji manjoj od satne
 - Korisničko sučelje za ručni unos izmjerene povijesne temperature
 - Sučelje za usporedni prikaz izmjerene i prognozirane temperature zraka u satnoj rezoluciji za bilo koju predefiniciranu geografsku lokaciju



Slika 5 Grafički pregled telemetrijskih podataka i usporedba s nominacijom

Priključna točka: Priključak IK1
Plinski dan: 01.03.2011

Vrijeme	Sat	Protok	Prognoza
01.03.2011 07	06 - 07	2116	1897.06
01.03.2011 08	07 - 08	2272	2163.06
01.03.2011 09	08 - 09	2233	2235.97
01.03.2011 10	09 - 10	2231	2248.99
01.03.2011 11	10 - 11	2183	2131.53
01.03.2011 12	11 - 12	2179	2126.94
01.03.2011 13	12 - 13	2112	2081.27
01.03.2011 14	13 - 14	2061	1957.12
01.03.2011 15	14 - 15	1981	1901.89
01.03.2011 16	15 - 16	1956	1864.57
01.03.2011 17	16 - 17	1971	1949.63
01.03.2011 18	17 - 18	2015	1986.24
01.03.2011 19	18 - 19	2048	1975.52
01.03.2011 20	19 - 20	2050	1913.67
01.03.2011 21	20 - 21	2013	1830.15
01.03.2011 22	21 - 22	1842	1639.31
01.03.2011 23	22 - 23	1519	1344.41
02.03.2011 00	23 - 00	1220	1082.44
02.03.2011 01	00 - 01	1128	977.50
02.03.2011 02	01 - 02	1062	950.55
02.03.2011 03	02 - 03	1118	1030.89
02.03.2011 04	03 - 04	1155	973.73
02.03.2011 05	04 - 05	1344	1094.55
02.03.2011 06	05 - 06	1679	1476.70

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | ...

Slika 6 Tablični pregled telemetrijskih podataka i usporedba s nominacijom

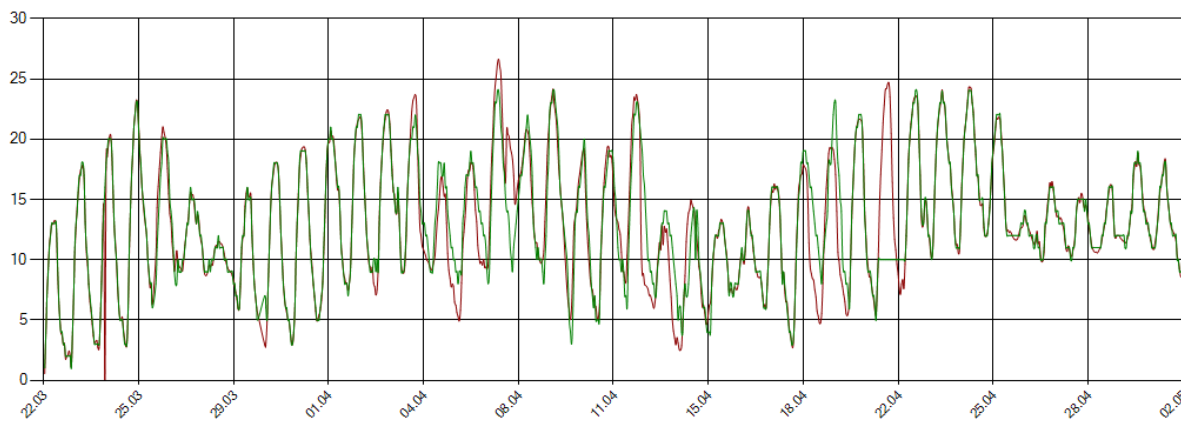
KOMERCIJALNO UPRAVLJANJE OPSKRBOM I DISTRIBUCIJOM PLINA

Dobro došli korisnik! [Log Out]

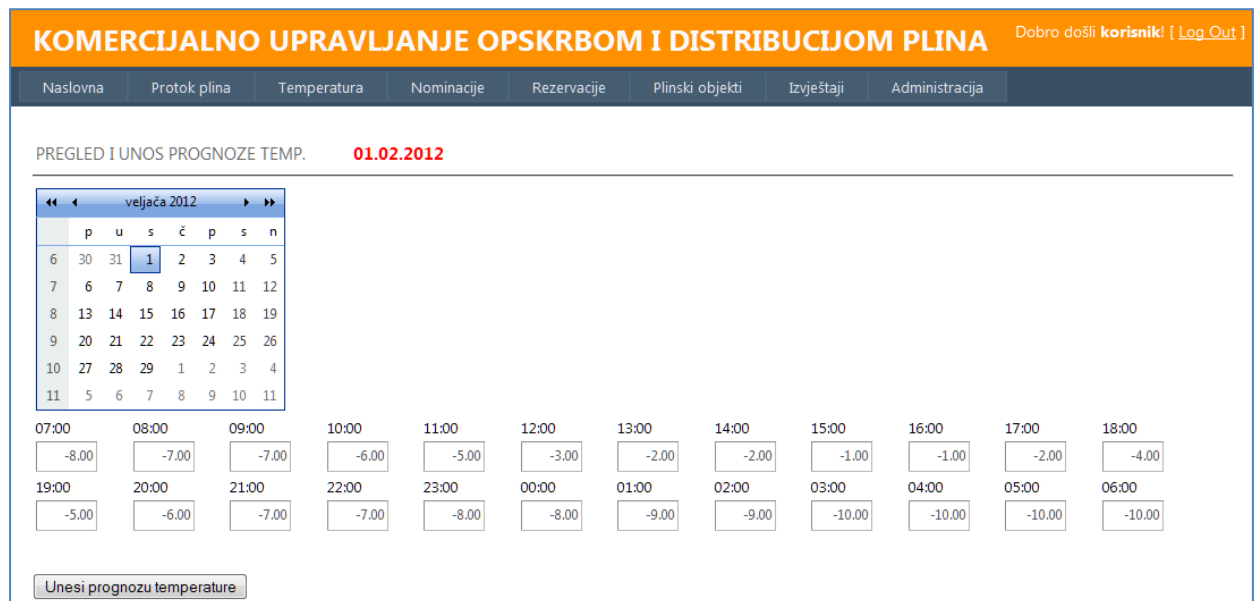
Naslovna Protok plina Temperatura Nominacije Rezervacije Plinski objekti Izvještaji Administracija

PREGLED POVIJESTI TEMPERATURE

Početni datum : 22.3.2011. Završni datum : 1.5.2011.
 Usporedi sa prognozom
 Datum od : 22.03.2011 Datum do : 01.05.2011



Slika 7 Pregled povijesne satne temperature zraka i usporedba sa satnom prognozom

**Slika 8 Sučelje za ručni unos i pregled satne prognoze temperature zraka**

3.1.4.3 Rezervacije transportnih kapaciteta

Funkcionalnosti vezane uz rezervacije transportnih kapaciteta uključuje sljedeće moguće operacije u KOMSUS sustavu:

- Pregled godišnjih i mjesečnih rezervacija transportnih kapaciteta po priključcima - arhivski pregled svih unesenih rezervacija
- Unos godišnjih i mjesečnih rezervacija transportnih kapaciteta u kWh(energija), inicijalna konverzija arhivskih podataka
- Izrada godišnje i/ili mjesečne rezervacije korištenjem algoritma - prilagodba postojećeg algoritma linearne regresije za potrebe dugoročne prognoze potrošnje plina za kreiranje godišnjih i mjesečnih rezervacija transportnih kapacitet

3.1.4.4 Prognoziranje potrošnje

Prognoza potrošnje usko je vezana uz prethodno opisani modul Nominacije transportnih kapaciteta. Programaska podrška za prognoziranje potrošnje plina omogućava izvođenja različitih vrsta kratkoročne i srednjoročne prognoze potrošnje plina. Koriste se različite metode (Kalmanov filter, linearni regresijski model i sl.), ovisno o raspoloživim podacima. Također je omogućena izrada prognoze za različite rastere prognoze: satni i dnevni. Prognozirani podaci o potrošnji služe kao jedan od osnovnih izvora podataka za izradu nominacija i renominacija koje se šalju operatorima transportnih sustava. Svaka prognoza sadržava podatke o kretanju meteoroloških veličina za slijedećih 7 dana, te se pohranjuje u bazi podataka sustava za komercijalno upravljanje.

Za prognozu potrošnje plina moguće je koristiti sljedeće ugrađene matematičke algoritme :

- Prognoza potrošnje plina metodom linearne regresije
- Prognoza potrošnje plina korištenjem Kalmanovog filtra
- Prognoza potrošnje plina korištenjem Neuronskih mreža

3.1.4.5 Nominiranje dnevnih transportnih količina

Nominiranje obuhvaća izradu dokumenta koji sadrži strukturirane podatke o količinama plina u određenom vremenskom intervalu po pojedinačnim ulazima i izlazima transportnog sustava. Tako izrađeni dokument naziva se nominacija, izrađuje se periodički i dostavlja se odgovarajućem operatoru transportnog sustava. Nominacije se moraju dostavljati unaprijed u rokovima koji su definirani postupkom poslovnog procesa. Dnevne nominacije se dostavljaju za sljedeći plinski dan. Aktualna dnevna nominacija može se renominirati u vremenskim rokovima propisanim postupkom nominiranja i renominiranja. Operator transportnog sustava dužan je potvrditi nominacije i renominacije.

Poslovni proces Nominiranje dnevnih transportnih količina uključuje sljedeće stavke :

- Automatsko kreiranje nominacije(kWh) u informacijskom sustavu korištenjem modula za prognozu potrošnje plina, odnosno odgovarajućeg algoritma za prognozu potrošnje
- Grafički i tablični pregled svih unesenih arhivskih nominacija
- Grafička i tablična usporedba izmjerenih vrijednosti (realizacije) sa nominiranim dnevnim količinama
- Izrada nominacije transportnih kapaciteta u jedinici kWh(energija)
- Generiranje excel datoteke nominacije korištenjem propisanog predloška za dostavu dnevne nominacije voditelju bilančne skupine
- Korisničko sučelje za ručni unos nominacije u sustav (bez korištenja prognoze potrošnje)

KOMERCIJALNO UPRAVLJANJE OPSKRIBOM I DISTRIBUCIJOM PLINA
Dobro došli korisnik! [[Log Out](#)]

Naslovna
Protok plina
Temperatura
Nominacije
Rezervacije
Plinski objekti
Izveštaji
Administracija

NOMINACIJE - PREGLED I UNOS 01.03.2011

ožujak 2011											
	p	u	s	ć	p	s	n				
10	28	1	2	3	4	5	6				
11	7	8	9	10	11	12	13				
12	14	15	16	17	18	19	20				
13	21	22	23	24	25	26	27				
14	28	29	30	31	1	2	3				
15	4	5	6	7	8	9	10				

Priključak IK1 ▼

Linearna regresija ▼

Izradi prognozu potrošnje

Potvrdi nominaciju ✔

PROGNOZA POTROŠNJE				POTVRĐENA NOMINACIJA			
RBR	Vrijeme	Sat	m3/sat	RBR	Vrijeme	Sat	kWh/sat
1	01.03.2011 07:00:00	06 - 07	1897.06	1	01.03.2011 07:00:00	06 - 07	17568
2	01.03.2011 08:00:00	07 - 08	2163.06	2	01.03.2011 08:00:00	07 - 08	20031
3	01.03.2011 09:00:00	08 - 09	2235.97	3	01.03.2011 09:00:00	08 - 09	20706
4	01.03.2011 10:00:00	09 - 10	2248.99	4	01.03.2011 10:00:00	09 - 10	20827
5	01.03.2011 11:00:00	10 - 11	2131.53	5	01.03.2011 11:00:00	10 - 11	19739
6	01.03.2011 12:00:00	11 - 12	2126.94	6	01.03.2011 12:00:00	11 - 12	19697
7	01.03.2011 13:00:00	12 - 13	2081.27	7	01.03.2011 13:00:00	12 - 13	19274
8	01.03.2011 14:00:00	13 - 14	1957.12	8	01.03.2011 14:00:00	13 - 14	18124
9	01.03.2011 15:00:00	14 - 15	1901.89	9	01.03.2011 15:00:00	14 - 15	17612
10	01.03.2011 16:00:00	15 - 16	1864.57	10	01.03.2011 16:00:00	15 - 16	17267
11	01.03.2011 17:00:00	16 - 17	1949.63	11	01.03.2011 17:00:00	16 - 17	18055
12	01.03.2011 18:00:00	17 - 18	1986.24	12	01.03.2011 18:00:00	17 - 18	18394
13	01.03.2011 19:00:00	18 - 19	1975.52	13	01.03.2011 19:00:00	18 - 19	18294
14	01.03.2011 20:00:00	19 - 20	1913.67	14	01.03.2011 20:00:00	19 - 20	17722
15	01.03.2011 21:00:00	20 - 21	1830.15	15	01.03.2011 21:00:00	20 - 21	16948
16	01.03.2011 22:00:00	21 - 22	1639.31	16	01.03.2011 22:00:00	21 - 22	15181
17	01.03.2011 23:00:00	22 - 23	1344.41	17	01.03.2011 23:00:00	22 - 23	12450
18	02.03.2011 00:00:00	23 - 00	1082.44	18	02.03.2011 00:00:00	23 - 00	10024
19	02.03.2011 01:00:00	00 - 01	977.50	19	02.03.2011 01:00:00	00 - 01	9052
20	02.03.2011 02:00:00	01 - 02	950.55	20	02.03.2011 02:00:00	01 - 02	8803
21	02.03.2011 03:00:00	02 - 03	1030.89	21	02.03.2011 03:00:00	02 - 03	9547
22	02.03.2011 04:00:00	03 - 04	973.73	22	02.03.2011 04:00:00	03 - 04	9017
23	02.03.2011 05:00:00	04 - 05	1094.55	23	02.03.2011 05:00:00	04 - 05	10136
24	02.03.2011 06:00:00	05 - 06	1476.70	24	02.03.2011 06:00:00	05 - 06	13675

Export u Excel

Slika 9 Izrada prognoze potrošnje plina i potvrda nominacije

3.1.4.6 Izvještavanje

U sustavu se mogu izrađivati i ispisivati sljedeći izvještaji:

- Mjesečna realizacija, maksimalne dnevne i maksimalne satne količine, odnosno potrošnja
- Godišnje i mjesečne rezervacije (maksimalni dnevni kapacitet)
- Mjesečni i dnevni prikaz i izračun odstupanja ugovorenih, nominiranih i izmjerenih vrijednosti, prikaz na grafu i u tablici
- Grafički i tablični prikaz udjela po pojedinim MRS-ovima/priključcima za proizvoljno vremensko razdoblje
- Izvještaj za voditelja bilančne skupine
- Izvještaj za operatora distribucijskog sustava
- Izvještaj za HROTE

Generirani izvještaji se mogu izvesti (eng. *export*) u bilo kojem formatu (Excel, pdf, Word) ili izravno ispisati na odabranom pisaču.

KOMERCIJALNO UPRAVLJANJE OPSKRBOM I DISTRIBUCIJOM PLINA							
Naslovna	Protok plina	Temperatura	Nominacije	Rezervacije	Plinski objekti	Izvještaji	Administracija
2012							
1 of 1 Find Next							
Realizacija po mjesecima							
Godina	Mjesec	Ukupna potrošnja (m3)	Max. dnevna potrošnja (m3/dan)	Max. satna potrošnja (m3/sat)			
2012	4	313427	21705	2057			
2012	3	595099	30374	1918			
2012	2	1391006	69940	3576			
2012	1	1101383	52588	2834			
2011	12	1037391	45034	2471			
2011	11	967348	46553	2778			
2011	10	515993	23926	1553			
2011	9	204316	8540	593			
2011	8	189234	6950	512			
2011	7	204137	7559	537			
2011	6	184533	6811	475			
2011	5	254190	12137	850			
2011	4	336246	16683	1010			
2011	3	815180	45327	2496			
2011	2	1080884	49330	2852			
2011	1	1197018	51259	2665			
2010	12	1346687	57800	3000			
2010	11	670150	37100	1970			
2010	10	588278	29109	1804			

Slika 10 Primjer izvještaja – realizacija po mjesecima

3.1.4.7 Integracija komercijalnog sustava sa postojećim internim i vanjskim sustavima

KOMSUS sustav je moguće po potrebi integrirati sa informacijskim sustavima. Integracija uključuje sljedeće poslovne procese :

- Unos i prilagodba svih povijesnih podataka (postojeće baze podataka, Excel tablice ...) za novi informacijski sustav, analiza i transformacija podataka
- Integracija sa postojećim poslovnim sustavima – baza kupaca, dobavljača ...
- Automatizirani prijenos izmjerenih podataka satne rezolucije sa telemetrijskog sustava u osnovnom obliku
 - Transformacija/migracija podataka u komercijalni informacijski sustav
- Integracija sa PROZA NET sustavom u realnom vremenu – prijenos mjerenja, alarma i ostalih proizvoljnih signala iz SCADA sustava u komercijalni sustav
- Integracija sa meteorološkim sustavom
 - Automatizirani prijenos podataka iz baze meteoroloških podataka DHMZ-a putem ftp poslužitelja
 - Izrada korisničkog sučelja za ručni unos/import datoteka sa prognozama temperature sa DHMZ ftp poslužitelja

KONČAR

INŽENJERING ZA ENERGETIKU
I TRANSPORT
ZAGREB – HRVATSKA

**SUSTAV ZA KOMERCIJALNO
UPRAVLJANJE OPSKRBOM I
DISTRIBUCIJOM PLINA
TEHNIČKI OPIS**

ZOP:

Broj D.:

Revizija: **1.0**

Ugovor br:

Projekt br:

Knjiga:

Stranica: **16 od 16**

4. REFERENCE

- [1] Zakon o tržištu plina (NN 40/07)
- [2] Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 177/04, NN 76/07)
- [3] Zakon o energiji (NN 68/2001, 177/2004, 76/2007 i 152/2008)
- [4] Tarifni sustav za transport prirodnog plina (NN 134/11)
- [5] Pravilnik o organizaciji tržišta prirodnog plina (NN 126/10, NN 128/11)
- [6] Mrežna pravila transportnog sustava (NN 50/09).