

ELTEC

PETROL

Milan Jungič
Jože Torkar
Blaženka Pospiš Perpar
Igor Jan



Eltec Petrol d.o.o.

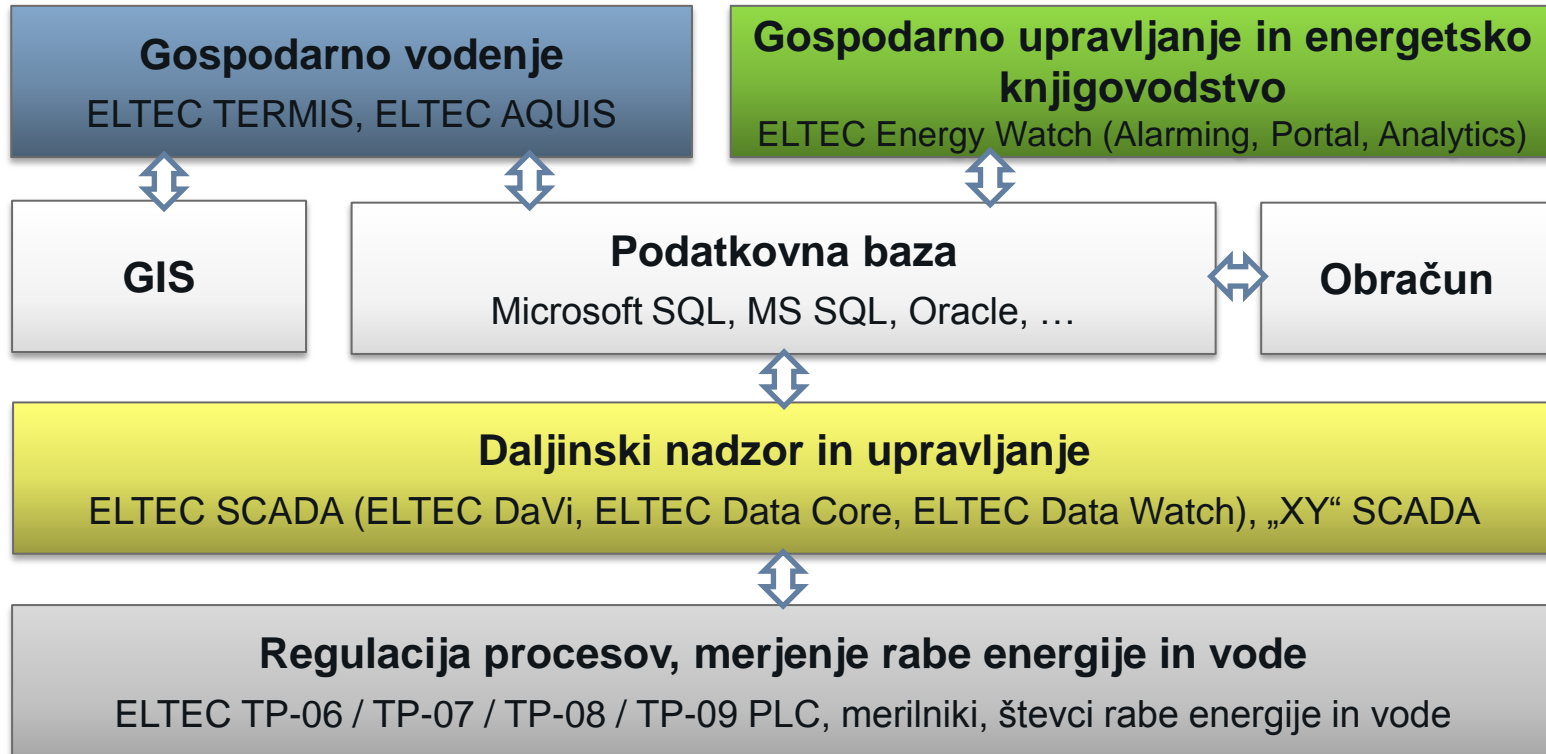
Gospodarno vodenje sistemov

Kazalo

- Celovito energetska upravljanje
- Gospodarno vodenje
- Gospodarno upravljanje
- Regulacija, zajem meritev



Celovito energetska upravljanje

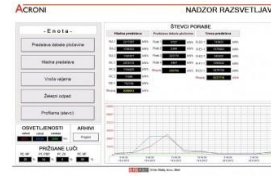
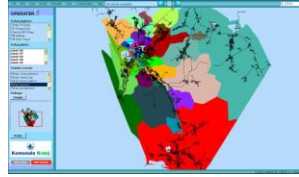
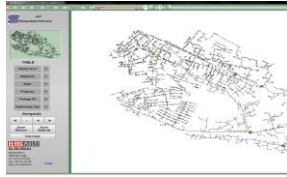


GOSPODARNO
UPRAVLJANJE



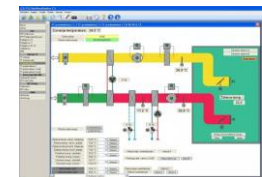
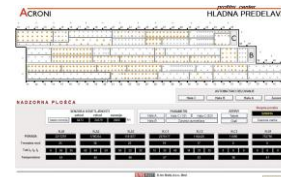
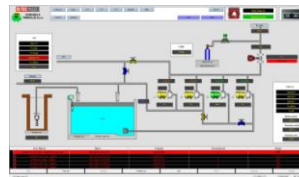
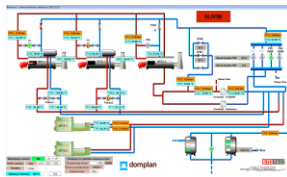
- **ELTEC Energy Watch Alarming:** Centralno spremljanje alarmov
- **ELTEC Energy Watch Portal:** Energetsko knjigovodstvo, energetska poročila, statične energetske analize
- **ELTEC Energy Watch Analysis:** Napredne energetske analize v realnem času

GOSPODARNO
VODENJE



PODATKOVNA BAZA

SCADA SISTEMI



INTERNET (TCP/IP)

ELTEC TP-06
ELTEC TP-07
ELTEC TP-08
ELTEC TP-09



SISTEMI IN OBJEKTI



Sistemi daljinske energetike



Vodovodni sistemi



Učinkovita razsvetljava



Energetsko upravljanje objektov

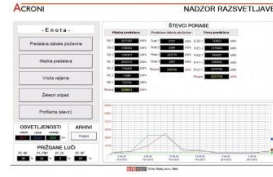


GOSPODARNO
UPRAVLJANJE



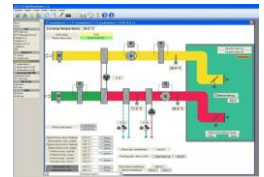
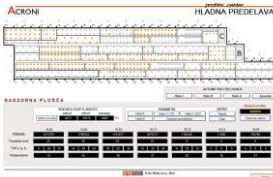
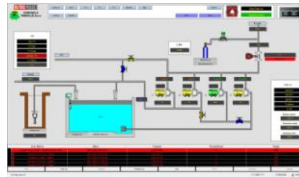
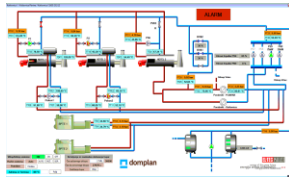
- **ELTEC Energy Watch Alarming:** Centralno spremljanje alarmov
- **ELTEC Energy Watch Portal:** Energetsko knjigovodstvo, energetska poročila, statične energetske analize
- **ELTEC Energy Watch Analysis:** Napredne energetske analize v realnem času

GOSPODARNO
VODENJE



PODATKOVNA BAZA

SCADA SISTEMI



INTERNET (TCP/IP)

ELTEC TP-06
ELTEC TP-07
ELTEC TP-08
ELTEC TP-09



SISTEMI IN OBJEKTI



Sistemi daljinske energetike



Vodovodni sistemi



Učinkovita razsvetljava



Energetsko upravljanje objektov



Gospodarno upravljanje

- Gospodarno upravljanje sistemov
 - Spremljanje delovanja, ukrepanje in vzdrževanje
 - Spremljanje in upravljanje z alarmi
 - Spremljanje ključnih procesnih indikatorjev in ukrepanje ob zaznanih odstopanjih
 - Energetsko knjigovodstvo

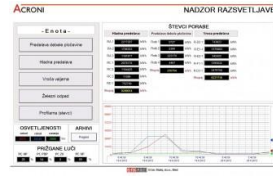
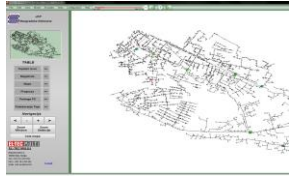


GOSPODARNO
UPRAVLJANJE



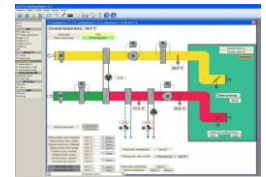
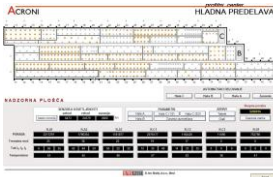
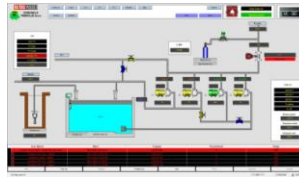
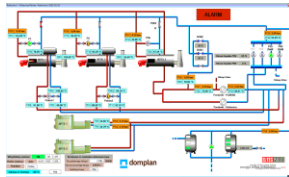
- ELTEC Energy Watch Alarming: Centralno spremljanje alarmov
- ELTEC Energy Watch Portal: Energetsko knjigovodstvo, energetska poročila, statične energetske analize
- ELTEC Energy Watch Analysis: Napredne energetske analize v realnem času

GOSPODARNO
VODENJE



PODATKOVNA BAZA

SCADA SISTEMI



INTERNET (TCP/IP)

ELTEC TP-06
ELTEC TP-07
ELTEC TP-08
ELTEC TP-09



SISTEMI IN OBJEKTI



Sistemi daljinske energetike



Vodovodni sistemi



Učinkovita razsvetljava



Energetsko upravljanje objektov



Gospodarno vodenje

- Gospodarno vodenje sistemov
 - Načrtovanje in vodeno obratovanje
- Sistemi daljinskega nadzora in upravljanja
- Inženirska orodja za načrtovanje in optimizacijo

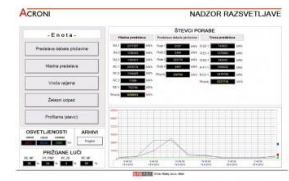


GOSPODARNO
UPRAVLJANJE



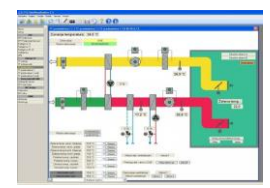
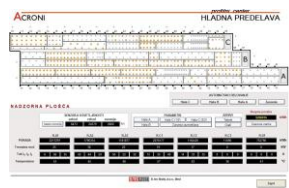
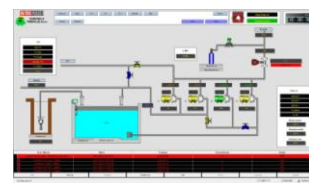
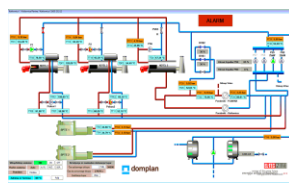
- ELTEC Energy Watch Alarming: Centralno spremljanje alarmov
- ELTEC Energy Watch Portal: Energetsko knjigovodstvo, energetska poročila, statične energetske analize
- ELTEC Energy Watch Analysis: Napredne energetske analize v realnem času

GOSPODARNO
VODENJE



PODATKOVNA BAZA

SCADA SISTEMI



INTERNET (TCP/IP)

ELTEC TP-06
ELTEC TP-07
ELTEC TP-08
ELTEC TP-09



SISTEMI IN OBJEKTI



Sistemi daljinske energetike



Vodovodni sistemi



Učinkovita razsvetljava



Energetsko upravljanje objektov



Energetske in okoljske rešitve



Regulacija procesov, zajem meritev

- Nadzor gospodarnosti obratovanja
- Spremljanje ključnih procesnih indikatorjev
- Odločanje o ukrepih vodenja in upravljanja

- **Pravilno načrtovanje zajema meritev in procesnih stanj**



Regulacija procesov, zajem meritev

- Poznavanje tehnoloških procesov
- Ustrezno načrtovanje in implementacija
- Uporaba ustrezne tehnologije

- **Gospodarno avtonomno obratovanje procesov**



Regulacija, zajem meritev

- Za regulacijo procesov skrbi regulacijska oprema (krmilniki, merilniki in aktuatorji)
- Procese sistemov daljinske energetike delimo na:
 - Proizvodnjo energije
 - Distribucijo energije
 - Odjem oz. predajo energije
- Standardni procesi



Regulacija, zajem meritev

- Za standardne procese uporabimo standardizirane rešitve
- Pred-programirani modularni krmilniki
 - Po številu I/O prilagojeni zahtevam procesa
 - Hitra in enostavna implementacija v sistem ter zagon v obratovanje
- Gospodarno obratovanje procesa
 - Povezava z merilniki energije
 - Povezava z sistemi daljinskega nadzora in upravljanja



Primer iz prakse

- Mestna občina Kranj
 - Popolna prenova ogrevalnega sistema
 - 2 plinska kotla in razdelilnik toplote/hladu,
 - kogeneracija
 - toplotne črpalke,
 - klimati,
 - konvektorji in radiatorji.
 - Postavitev sončne elektrarne.





ELTEC

PETROL

Energetske in okoljske rešitve



Objekt Mestne Občine Kranj

- Kaskadno krmiljenje proizvodnih virov
 - Plinski kotli
 - Toplotne črpalke
 - Kogeneracija
- Krmiljenje transportnih črpalk (RS485 Modbus)
- Krmiljenje toplotnih črpalk (RS485 Modbus)
- Krmiljenje klimatov (RS485 Modbus)
- Krmiljenje posameznih krogov ogrevanja/hlajenja (analogni/digitalni I/O)
- Nadzor delovanja SPTE (kogeneracije) (TCP/IP Modbus)



Objekt Mestne Občine Kranj

- Prikazovanje in spreminjanje parametrov preko terminala (LCD)
- Komunikacija z nadzornim centrom – SCADA (TCP/IP Modbus)
- Odčitavanje števecov
 - Toplotni števec (M-Bus)
 - Vodovodni števec (M-Bus)
 - Plinski števec (RS485 Modbus)
 - Električni števci (RS485 Modbus)
 - COP TČ (RS485 Modbus)



ELTEC

PETROL



Eltec Petrol d.o.o.

HVALA ZA POZORNOST