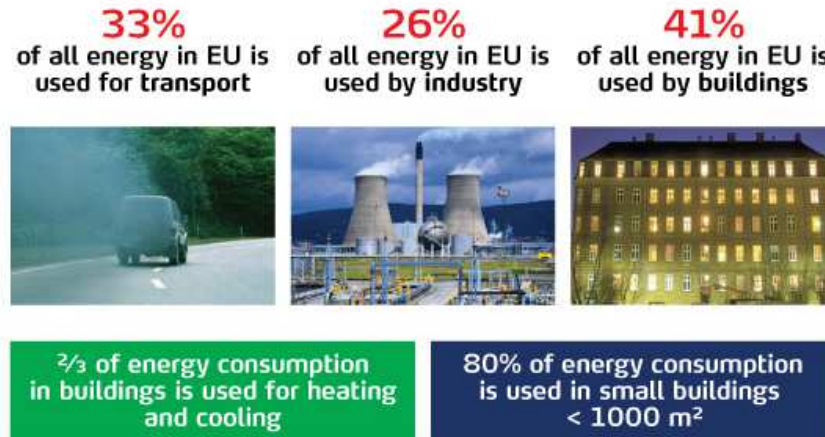


# Hidria

Hidria Inženiring

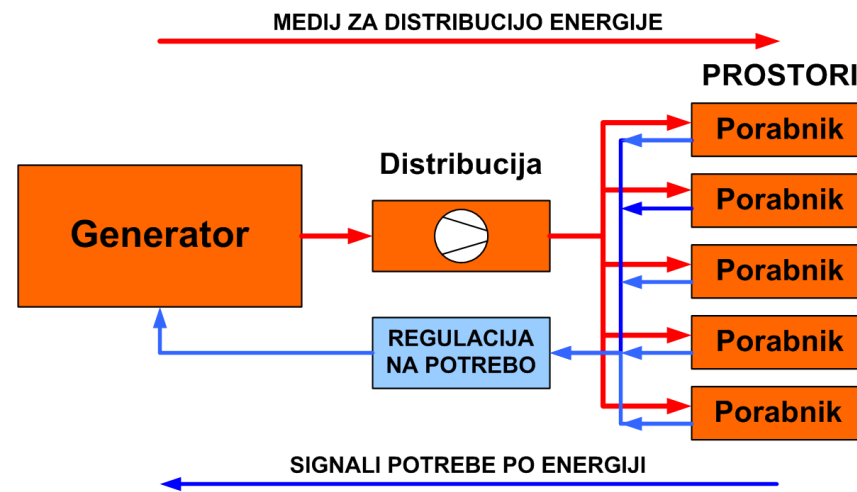
Ivan Sambol vodja oddelka CNS



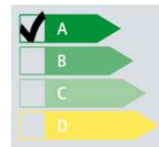


- Zakonodajni okvir – skoraj nič energijska hiša
- EPBD Energy Performance of Buildings Directive
- PURES Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
- Zakonodajni okvir – skoraj nič energijska hiša
- Standard EN 15232 – Vpliv avtomatike in CNS-a na energetske karakteristike zgradb
- Standard EN 16001 – Energetsko upravljanje v zgradbah

- Uporaba načel standarda EN15232
- Princip generacije, distribucije in oddaje na lokalnih porabnikih po principu trenutne lokalne potrebe po energiji



- Na osnovi uporabljenih rešitev se objekt razvrsti v enega od energetskega razredov



- Energetski razred izvedenega projekta

Avtomatsko upravljanje stavb - energetski razredi po EN 15232		Faktor učinkovitosti za toplotno energijo			Faktor učinkovitosti za električno energijo		
		Pisarna	Šola	Hotel	Pisarna	Šola	Hotel
<b>A</b>	sistem avtomatske regulacije (BACS) in tehničnega upravljanja stavb (TBM)	0.70	0.80	0.68	0.87	0.86	0.90
<b>B</b>	Napredno BACS in TBM	0.80	0.88	0.85	0.93	0.93	0.95
<b>C</b>	Standard BACS	1	1	1	1	1	1
<b>D</b>	Energetsko neučinkovita BACS	1.51	1.20	1.31	1.10	1.07	1.07

### ■ OBVLADOVANJE ZNANJA V PODJETJU HIDRIA:

#### Obvladovanje znanj na inženirskem nivoju

- Študij teoretičnih osnov,
- Študij zakonodaje iz področja gradnje objektov
- Študij tujih rešitev in konkurence,
- Zunanja izobraževanja ( teoretične osnove, rešitve, ... )
- Izobraževanja pri dobaviteljih opreme
  - DDC krmilniki
  - senzorji, motorji, frekvenčni pretvorniki
  - komponente klimatizacije in upravljanja, ki jih ne izdelujemo sami
- Redni tedenski “brainstorming” inženirskega kadra iz področja avtomatizacije in centralnih nadzornih sistemov

### Obvladovanje znanj v fazi razvoja novih izdelkov

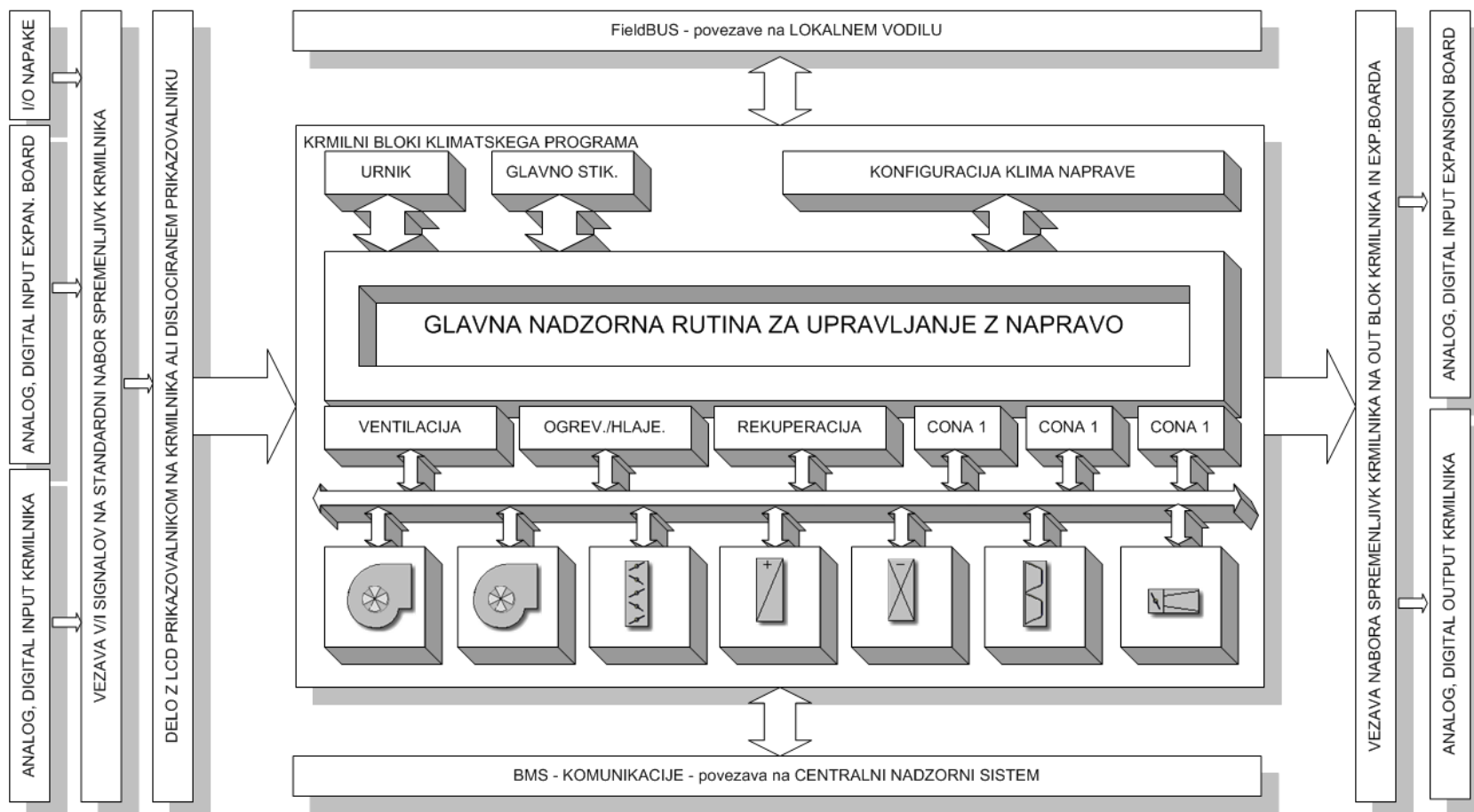
- Opredmetenje pridobljenih znanj skozi faze razvoja izdelkov v skladu s internim pravilnikom ISO 9001, katere rezultat je dokumentacija izdelka:
  - razvojna dokumentacija izdelka
  - rezultati računalniških simulacij in laboratorijskih testiranj
  - prodajna dokumentacija
  - montažna in servisna dokumentacija
  - dokumentacija za uporabo in vzdrževanje izdelka
  - dokumentacija za zagon izdelkov na objektu ( IQ/OQ/PQ – check čiste )

Del te dokumentacije pripravljamo kot osnovo za sistematična periodična usposabljanje zunanjih izvajalcev ( npr. sistemi SSE in PV ).

### Usposabljanje izvajalskega kadra – inštalaterji, monterji, serviserji

- Zakonsko predpisana usposabljanja in pridobitev certifikatov s področja strojnih in elektro instalacij ( varstvo pri delo, delo na višini, izvajanje električnih meritev, ... )
- Sistematična periodična usposabljanja za delo z merilno opremo in izvajanje specifičnih meritev ( meritev zračnih in vodnih pretokov, tlačnih razmer v kanalski mreži, ... )
- Usposabljanja pri tujih dobaviteljih opreme ( hladilni agregati, toplotne črpalke, frekvenčni pretvorniki, adiabatni hladilni sistemi
- Sistematična usposabljanja izvajalcev za delo z novimi izdelki in predaja potrebnega znanja za testiranje, zagon, prenos programske opreme na krmilnike, simulacijo delovanja krmilno regulacijske opreme
- Sproten prenos znanja na montažah, zagonih in testiranjih iz inženirskega kadra na izvajalski kader

### LOGIKA BLOKOVNE GRADNJE KRMILNE IN CNS OPREME





### Znanja aktualna po izgradnji objekta

- Usposabljanje uporabnika

Usposobljen, ozaveščen in motiviran uporabnik je pogoj za doseganje energetskih karakteristik objekta

- Preizkusno obdobje

Šele med obratovanjem objekta je mogoče dokončno in skupaj z uporabnikom postaviti parametre optimalnega delovanja energetskih sistemov zgradbe

- Energetski management

Skladno z standardom EN 16001 v kontinuiranem ciklusu

planiranja → izvajanja → preverjanja → ukrepanja

vzdržujemo in izboljšujemo energetske karakteristike objekta. V ta kontekst se logično vključujejo tudi redni pregledi opreme predvideni v EPBD.

---

- FAZE V IZVEDBI AVTOMATIKE IN CNS-OV ZGRADB
- Sodelovanje pri zasnovi rešitev energetske instalacije, kadar je to le mogoče
- Študij zasnove in funkcije energetskega sistema zgradbe
- Predlog lastne rešitve glede na naprave, ki so v našem proizvodnem programu in potrebna usklajevanja z snovalcem zgradbe
- Priprava informacijske hrbtenice CNS-a z določitvijo protokolov, dostopov, ....
- Izbor ustrezne avtomatike posameznih naprav ( toplotna postaja, klimatske naprave, regulacija volumskih pretokov, ventilatorski konvektorji, elementi za distribucijo zraka, požarne lopute )
- Izbor standardnih regulacijskih blokov na nivoju krmilnikov
- Izdelava funkcijskih shem vseh naprav
- Izdelava elektro shem avtomatike in CNS-a
- Izvedba elektro instalacij avtomatike in CNS-a
- IQ, OQ, PQ verifikacija sistemov in zagoni posameznih naprav, priprava navodil za delo in vzdrževanje ter usposabljanje uporabnika
- Spremljanje sistema v preizkusnem obdobju
- Vzdrževanje in energetska upravljanja objekta

- PREGLED IZVAJALCEV
  
- ZASNOVA OBJEKTA :
  - Arhitektura, gradbena konstrukcija, strojne in elektro instalacije, CNS
  
- IZGRADNJA OBJEKTA :
  - Izvedba gradbenih del, elektro instalacij, strojnih instalacij, avtomatike in
  
- VZDRŽEVANJE IN UPRAVLJANJE SKOZI ŽIVLJENJSKO DOBO OBJEKTA :
  - Tekoče in investicijsko vzdrževanje, energetski management objekta ( lastni ali iz strani zunanjega izvajalca ).

### ■ VPRAŠANJA ?

