

## OPIS OSNOVNIH ELEMENTOV EIB SISTEMA S Poudarkom NA OGREVANJU/HLAJENJU

Že nekaj sonca in mraza je minilo od opisa EIB sistema za razsvetljavo. Veliko objektov je bilo medtem zaključenih z EIB sistemom in sedaj se lahko ponovno posvetimo novostim na področju ogrevanja, oziroma hlajenja.

To področje pridobiva čedalje bolj na pomenu, ker postajajo klimatske razmere čedalje bolj ekstremne, zahteve po energetskem varčevanju pa čedalje večje. Tudi v Evropski uniji imajo projekti varčevanja z energijo v individualnih in poslovnih stavbah največjo podporo. Samo z upravljanjem z energijo bo še možno ob nepovečanih energetskih virih vzdrževati svet v obstoječem stanju. Zaradi varčevanja in udobnosti želimo ogrevati/hladiti vsak prostor posebej in še to samo tiste prostore, ki so zasedeni. Za tako krmiljenje pa potrebujemo avtomatiko po prostorih in ne več kot dosedaj samo etažno. Pri etažni avtomatiki, ki je večidel prisotna v individualnih hišah, je regulacija centralnega ogrevanja vezana na en termostat v dnevnem prostoru, pri čemer prihaja do tega da so nekateri prostori premalo topli in drugi preveč. Prostorska avtomatika to odpravlja, ker omogoča v vsakem prostoru individualno nastavitve. Prostorsko avtomatiko predstavlja **temperaturni regulator** v prostoru ter **krmiljenje ventila**.

### Osnova delovanja temperaturnega regulatorja

Osnovna naloga temperaturnega regulatorja je izenačitev želene in dejanske temperature. To pomeni, da v primeru ogrevanja odpira ventil radiatorja v časovnih intervalih dokler dejanska temperatura ne doseže želene vrednosti. V primeru prisotnosti (uporaba tipke na regulatorju) se zelena temperatura avtomatsko dvigne za 2°C. V nočnem času se nivo zelene temperature zniža za 3-4 °C. Uporabnik ima v času prisotnosti možnost ročnega popravljanja osnovne temperature za +/- 3°C. Za režim hlajenja je proces delovanja obraten.

### Razlika v uporabi regulatorja za poslovno ali individualno stavbo

Prostorsko regulacijo temperature je v poslovnih prostorih smiselno povezati s senzorjem prisotnosti, ki v času prisotnosti dvigne (pri ogrevanju) zeleno temperaturo za 2°C nad osnovno. Če obstoja centralni nadzorni sistem, se lahko poleg pregleda nad zasedenostjo prostorov dobi tudi pregled dejanskih temperatur po prostorih. Potem, ko je v vsakem prostoru montiran temperaturni regulator, lahko v nadzornem sistemu dobimo prikaz dejanske in zelene vrednosti ter stanje ventila. Iz centralnega mesta lahko tudi nastavljammo osnovno temperaturo za vsak prostor ali pa večim skupaj.

V individualni hiši se z uporabo signala »HIŠA ZASEDNA« nivo zelene temperature v režimu ogrevanja poviša, oziroma če je hiša prazna (»HIŠA NI ZASEDNA«) se nivo zniža. Vgrajena je tudi zaščita, da se v zimskem času temperatura v prostoru ne spusti pod minimum, to je +7°C.

Sistem **EIB instalacije** je eden od takih sistemov upravljanja, ki omogoča:

- prostorsko ločeno merjenje temperature
- prostorsko ločeno upravljanje ventilov za ogrevanje/hlajenje
- stopenjsko krmiljenje konvektorjev
- možnost daljinskega nadzora

Glede na funkcijo sledi naslednja razdelitev elementov EIB instalacije na:

- regulacijske  
element tipa temperaturo okolice in se na osnovi izbranega režima delovanja odloča za upravljanje
- in upravljalnske  
odvisno od regulacije odpira, oziroma zapira prehodnost ventila z medijem ali vklaplja ali izklaplja določeno stopnjo (hitrost) ventilatorja

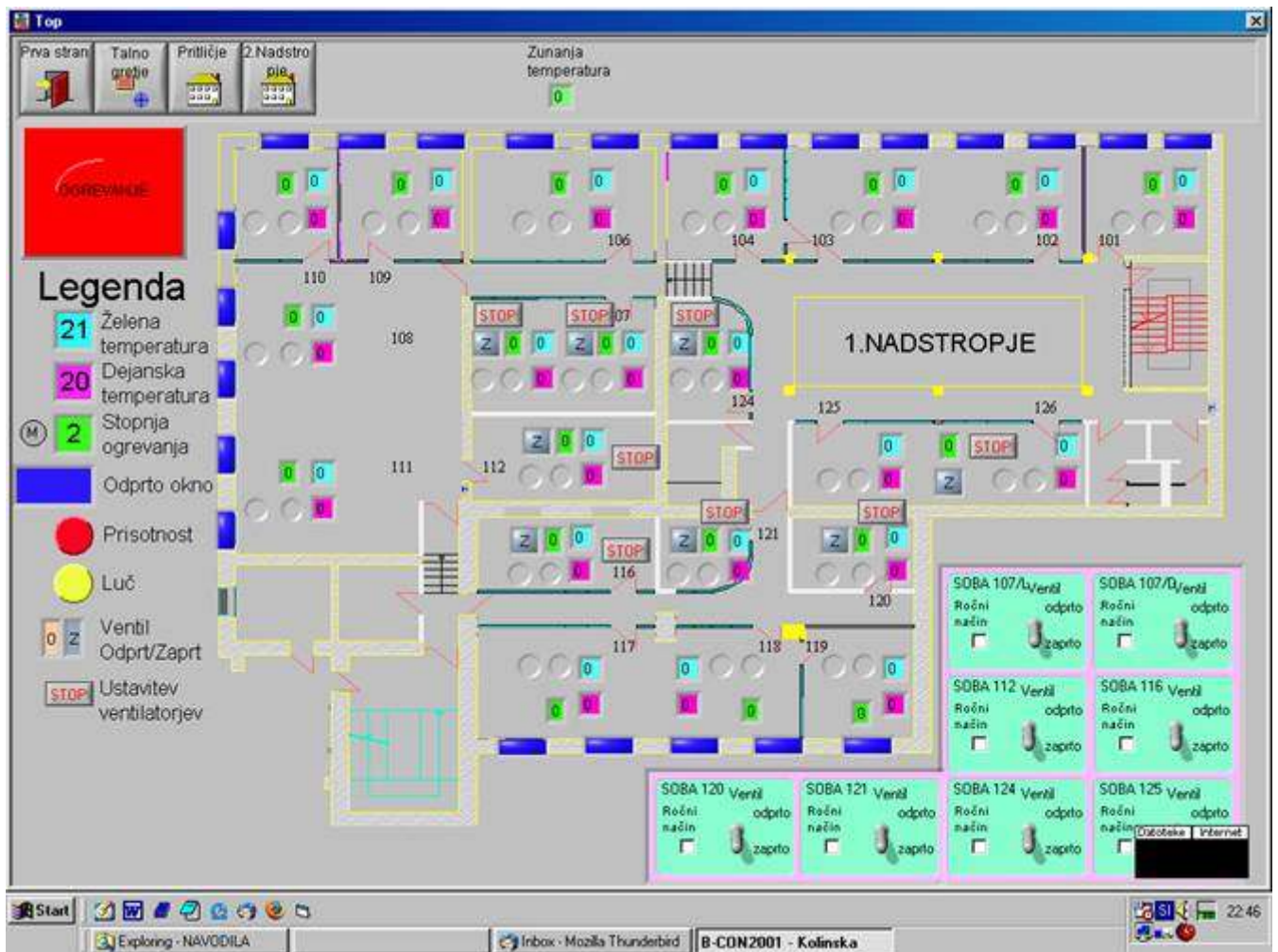
Prostorski **regulacijski** element (EIB temperaturni regulator) omogoča naslednje funkcije:

- merjenje dejanske temperature v prostoru
- izbiro režima delovanja (ogrevanje/hlajenje)
- preklop zasedenosti prostora
- preklop dan/noč
- zaščita pred zamrznjenjem sistema
- kontrolo odprtosti okna v prostoru
- možnost lokalnega spreminjanja želene temperature v obsegu +/- 3°C
- možnost centralne nastavitve želene temperature
- prikaz dejanske in želene temperature

Če regulator ugotovi, da je okno v prostoru odprto (magnetni kontakt na okenskem okviru je razklenjen) se ogrevanje prekine, vendar zaradi zaščite pred zamrznjenjem temperatura v prostoru ne bo padla pod 7°C. Montira se na ustrezno mesto v prostoru (1,5m od tal, ne na prepihu, ne na zunanji steni, ne neposredno na soncu,...). Za delovanje potrebuje samo EIB priključek.

**Upravljalnski** EIB element predstavlja nastavek na ventilu, ki odpira ali zapira prehodnost. Ta se lahko spreminja zvezno ali stopenjsko. Ta nastavek se lahko pri obstoječi instalaciji ogrevanja vgradi namesto termostatske glave. Pri novogradnjah se lahko radiatorski ventili skupaj z EIB elementi nahajajo v etažnih razdelilnikih in tako ni več nastavljalnih neestetskih ventilov pri radiatorjih. Upravljalnski del je lahko napajan z napetostjo 230V, ali 24V ali pa samo z EIB priključkom. Obstojajo tudi tiristorski zvezni krmilniki.

Ventilator v konvektorju se stopenjsko krmili v odvisnosti od razlike med želeno in dejansko temperaturno vrednostjo. Za konvektorje obstojajo EIB elementi, ki v sebi združujejo temperaturni regulator in upravljalni del, vendar za merjenje dejanske temperature uporabljajo posebno sondo. Vgradi se lahko v ohišje konvektorja ali v neposredno bližino.



## Povezava s kotlovsko avtomatiko

Avtomatika delovanja kotla deluje tako, da v odvisnosti od zunanje temperature pripravlja, oziroma vzdržuje nastavljeno temperaturo vode za ogrevanje in sanitarne vode – deluje avtonomno. Sodobnejša kotlovska avtomatika pa se povezuje še s prostorsko avtomatiko tako, da zniža tudi segrevanje vode za ogrevanje, če v hiši ni potrebe po ogrevanju (hiša ni zasedena) – vse v smislu varčevanja z energijo.

The screenshot shows the 'Internet controller' web interface. The browser title is 'Internet controller - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://192.168.123.222/guest'. The page header includes the 'ICONAG INTELLIGENT CONTROL' logo and 'Logged on to IC.1'. The device time is '2005-09-11 23:48:21'. The sidebar on the left contains icons for: Homepage, Timer, E-Mailer, Video, History, Macros, Configuration, and Log off. The main content area is divided into sections:
 

- Temperature Readings:**
  - Zun. temp.: 17.00 °C
  - D.s.-zelena: 16.96 °C
  - D.s.-dejanska: 21.76 °C
  - Klet-želena: 17.04 °C
  - Klet-dejanska: 23.68 °C
  - G.s.-želena: 0.00 °C
  - G.s.-dejanska: 23.52 °C
- Buderus:**
  - Pogoj za črpalke:
  - Preklop/Noč:  Switch
  - Gorilnik 1/0:
  - Gorilnik temp.: 43.00
  - Črpalka gor.:  Switch
- Klet:**
  - Črpalka K:
  - Klet:  Switch

 The bottom of the browser window shows the Windows taskbar with the Start button and several open applications: Exploring - blanki, Inbox - Mozilla T..., Internet conti..., and blanki - Microsoft... The system tray shows the date and time as 23:51.

## Povezava preko telefona ali interneta

EIB instalacija omogoča povezavo med različnimi sistemi avtomatike v okviru hiše (razsvetljava, ogrevanje/hlajenje, žaluzije, daljinsko upravljanje,..) , kakor tudi izven (telefon, SMS, internet,..). Tako nas lahko v primeru odsotnosti od doma hišna avtomatika po izbranem mediju obvesti o eventualni napaki v sistemu, ali pa samo o temperaturi v posameznem prostoru. Seveda lahko v primeru potrebe po istem mediju tudi vklopimo ali izklopimo posamezno napravo ali sistem. Najbolj značilno je normalno ogrevanje prostorov v zimskem času dan pred prihodom iz dopusta. Preko interneta imamo dodatno možnost, da poleg podatkov dobimo tudi video sliko, če so montirane male video kamere.