

# Inteligentne instalacije - futurizam ili zbilja...



Arhitektura kao znanost i umjetnost planiranja nekretnina ima za osnovnu misiju pozitivan psihološki utjecaj na ljude. Uz tri dimenzije kroz koje svi mi promatramo svijet, važna je i ona četvrta - doživjeti arhitekturu sa svih strana, promatrati ju kao jednu cjelinu, a da pritom ne dijelimo prostor unutrašnjosti od vanjskog omotača. Želja nam je približiti arhitektima mogućnosti moderne tehnologije koja će zasigurno dati naglasak upravo na četvrtu dimenziju i prostor dodatno obogatiti.

Svatko od nas teži poboljšanju kvalitete života. Želimo sebi i svojoj obitelji pružiti maksimalan komfor i sigurnost, fleksibilnost i jednostavnost, želimo se riješiti opterećujućih briga i obveza koje krata naše slobodno vrijeme. Nova saznanja i tehnologije zasigurno nam omogućuju da svoje ideje sprovedemo u djelo, no najčešće ih zbog neinformiranosti nismo u stanju realizirati. Ovim tekstom pokušat ćemo Vam približiti ovu novu tehnologiju koja po mnogočemu olakšava život.

Danas zahvaljujući razvoju tehnologije dostupni su nam različiti oblici i načini upravljanja i nadzora, problem je odabrati pravi. Naša tvrtka svoj odabir temelji na pouzdanosti i kvaliteti. Dugi niz godina bavimo se inteligentnim sustavom po KNX/EIB protokolu, izvorno europskom danas jedinom u svijetu priznatom u kućnoj i hotelskoj automatizaciji kao i automatizaciji poslovnih objekata. Posljednjih godina interes za KNX sustav u svijetu naglo raste što rezultira prilagođavanjem vodećih svjetskih proizvođača audio i video opreme na KNX/EIB protokol. Možemo reći da su zbog te činjenice mogućnosti KNX sustava neograničene.

## PRIMJENA KNX/EIB SUSTAVA

Koliko ste puta razmišljali da li ste ostavili upaljeno svjetlo, zatvorili plin, prozore, slavine...? Prepustite da te probleme riješi Vaša inteligentna kuća i zaboravite na brige takve vrste.

Sustav će Vam omogućiti da svim funkcijama upravljate iz fotelje daljinskim upravljačem ili prijenosnim računalom, iz ureda telefonom ili preko interneta, iz auta mobitelom i po želji javiti Vam svaku promjenu na Vaš mobitel, telefon ili računalo.

Osim u Vašem domu, EIB sustav riješiti će mnoge probleme u hotelima i višekatnicama, autokampovima i marinama, trgovačkim centrima i skladištima i svim drugim objektima koje želimo posebno kontrolirati. Inteligentna instalacija prvenstveno će podići komfor prostora koji pokriva sigurnost ljudi



i materijalnih dobara, racionalizirati utrošak električne energije i drugih energenata. U nastavku, navest ćemo primjer korištenja sustava inteligentnih instalacija u obiteljskoj kući i hotelu.

## OBITELJSKE KUĆE

Pri implementaciji rješenja pametne kuće osnovno načelo je ugoditi zahtjevima i željama budućih ukućana, te prema tome definirati nivo umjetne inteligencije. Smisao sustava je izvršavati sve obveze koje su kod tradicionalnih električnih instalacija briga domaćina. Komfor koji će nam pružiti pametna kuća ovisi o količini informacija i funkcijama koje će sustav pokrivati.

Kao primjer obiteljske kuće koja zaslužuje epitet «pametne» navesti ćemo funkcije obiteljske kuće u Slavoniji. Sve želje investitora sprovedene su u djelo i usudili bismo se reći jedina je u Hrvatskoj na ovom nivou inteligencije.

Sustav u našem primjeru implementira dojavu požara, protuprovala, video nadzor, zaključavanje vrata, kontrolu prolaza, zaštitu od vremenskih nepogoda, zaštitu

od poplavlivanja, istjecanja zemnog plina, koncentraciju ugljičnog monoksida, zaštitu od smrzavanja oluka, terasa i prilaznog puta, upravljanje grijanjem i hlađenjem, upravljanje rasvjetom, roletama, zavjesama, tendama, audio i video sustavima...

Tako će kuća, na primjer, u slučaju poplavlivanja prostora iz vodovoda spriječiti dotok vode, u slučaju atmosferskih nepravilica ispumpavati vodu iz poplavljenih prostora, uvući tende i spustiti rolete kada zapuše vjetar, alarmirati i ventilirati prostore u slučaju koncentracije CO i zemnog plina i naravno zatvoriti plinski ventil. Uz pomoć kamera nadzirati će vanjske i unutarnje prostore, te spriječiti i dojaviti pokušaj nasilnog ulaska, uključiti vanjsku rasvjetu kada za to dođe vrijeme, zaliti biljke u vrtu, otopiti snijeg i led sa terase ili kolnog ulaza, upaliti svjetlo i pustiti muziku kada uđete u prostoriju i još mnoge stvari koje zamislite...

Pored zadataka koje sustav rješava bez pomoći ukućana, važnu ulogu imaju korisnička sučelja. Njihov je zadatak pružiti korisniku informacije o svim događajima i omogućiti kontrolu i upravljanje sustavom.

U našem primjeru pametne kuće koristili smo dva tipa korisničkih sučelja.

KNX kontrolni panel-konzola sa integriranim digitalnim termostatom i LCD zaslonom, prijemnikom za daljinski upravljač, tipkalima za upravljanje rasvjetom, roletama i sl. Konzole su malih dimenzija ugradnog tipa montaže, a koristili smo ih za prostore spavaćih i dječjih soba. Osim KNX konzola, u našoj kući postoji osam AMX-ovih touch panela smještenih u prostorima dnevnog boravka, bazena, caffe bara te jedan AMX touch panel bežične komunikacije. Ukućani će na spomenutim panelima dobiti informaciju o trenutnoj vanjskoj i unutarnjoj temperaturi, vremenskim uvjetima kao što su kiša, snijeg, temperatura, osvjetljenje, brzina vjetra... Preko panela mogu otključavati i zaključavati vrata, regulirati rasvjetu, upravljati roletama, pregledavati materijale snimljene nadzornim kamerama, regulirati temperaturu u prostorijama, imati kontrolu nad LCD televizorima, odabrati filmove iz kućne videoteke i apsolutno sve što žele u danom trenutku.

## HOTELI

Potrebe i želje hotelijera svakim danom rastu. U želji da svome gostu pruže više, a u isto vrijeme maksimalno smanje režijske troškove, hotelijeri koriste mogućnosti moderne tehnologije.



Kvalitetno konfigurirani KNX sustav pružiti će komfor gostu u svakome dijelu hotela - od parkinga ili podzemne garaže, preko recepcije do hotelske sobe i svih popratnih sadržaja koje hotel nudi. Omogućava kontrolu i uštedu energetske resursa, evidenciju trenutne zauzetosti soba, apsolutnu kontrolu djelatnika...

KNX sustav podrazumijeva primjenu svih pogodnosti koje su navedene za obiteljske kuće, no poseban je naglasak na uštedi potrošnje električne energije te korištenju beskontaktnih kartica u hotelskom kompleksu. Potrošnju električne energije optimizira nadzor vršnog opterećenja koji je u sklopu KNX sustava, a planira potrošnju regulacijom rasvjete i grijanja.

U hotelskim sustavima, koristimo beskontaktnu karticu napredne tehnologije zvane RFID

i MIFER koje se, za razliku od magnetnih kartica, ne mogu kopirati.

Na taj način pružaju vrlo visok nivo sigurnosti. Sustav kontrole beskontaktnih kartica identificira svaki prolaz gosta ili djelatnika u bilo kojem dijelu hotela i pohranjuje prikupljene informacije u bazu podataka. Osim kontrole prolaza, kartica može poslužiti za autorizaciju naplate u restoranu, baru i sl.

U slijedećem primjeru navodimo mogućnosti korištenja beskontaktnih kartica u sklopu hotelskog sustava.

## Recepcija

U prvom kontaktu gosta sa hotelom, gost se prijavljuje, te mu se dodjeljuje kartica. Osoblje hotela na recepciji koristi programsko sučelje „RECEPCIJA“ kojim vrlo brzo i jednostavno izdaje karticu sa pripadajućim ovlastima. Pod ovlastima podrazumijevamo ulaz u sobu, vremensko ograničenje boravka u hotelu, te korištenje popratnih sadržaja kao što su sauna, solarij, fitness, tenis, bazen i sl. Program «Recepcija» na hrvatskom je jeziku i osoblju pruža uvid u stanje zauzetosti hotela, te mogućnosti zaprimanja rezervacija. Isto tako, hotelsko će osoblje putem programskog sučelja primiti SOS poziv iz bilo kojeg dijela hotela, imati će uvid da li gost trenutno boravi u sobi, te da li želi da ga se ne ometa, ili pak traži da se soba počisti.

## Pametna soba

Približavanjem kartice beskontaktnom čitaču sa vanjske strane, otvaraju se vrata sobe i pali se svjetlo u predsoblju. Nakon ulaska, gost odlaže karticu u sobni terminal smješten pored vrata, te kreće scena dobrodošlice - rasvjeta se postepeno pali, podižu se rolete, uključuju se električni potrošači, podešava se optimalna temperatura prostora. Pritiskom na tipku sobnog terminala, gost bira režim „ne ometaj“ ili „čišćenje“. Odabrani režim biti će



prikazan na recepciji te na beskontaktnom čitaču sa vanjske strane za informaciju spremačici. U slučaju hitne intervencije, SOS tipka u kupaonici i kraj kreveta alarmirati će osoblje na recepciji. Klima uređaj ugasiti će se

ako je u sobi otvoren prozor. Izlaskom gosta iz prostora, odnosno, uzimanjem kartice iz sobnog terminala, soba automatski prelazi u početni režim. Rolete se spuštaju, svjetlo ne gasi, klima uređaj podešava se na optimalnu temperaturu, a svi potrošači osim mini-bara isključuju se.

## Hotelski sadržaji

Uporabom samo jedne kartice gostu se pruža mogućnost korištenja više aplikacija - otvaranje rampe za ulaz na parkiralište ili u garažu, ulazak u saunu, bazen, sportske terene... Po želji, gost za bazene može koristiti beskontaktnu narukvicu umjesto kartice koja služi i za otvaranje garderobnog ormarića.

## Casino, player tracking

Ukoliko je u hotelskom kompleksu casino, gost koristi istu karticu za igranje aparate kao što su roulet, blackjack i sl.

Status igrača (gosta) vezan je sa potrošnjom na aparatima, te mu se shodno tome dodjeljuju pogodnosti koje će koristiti - besplatno piće ili večera, ili pak besplatan boravak u hotelu. Pogodnosti ovise o statusu klijenta i politici vlasnika.

Programsko sučelje nazvano "Player tracking" prati karticu (igrača) na kojim je aparatima bio, koliko je potrošio, te vlasniku casina pruža mogućnost analize da se tom gost pridodaju gore navedena povlaštenja. Ukoliko se radi o stalnom gostu, izdaje se trajna kartica na ime korisnika.

## Točione konzole

U sklopu sustava, instalirane su točione konzole preko kojih uporabom kartica točimo željeni napitak. Na konzoli je moguće birati vrstu i količinu napitka. Svako točenje evidentirano je u bazi podataka te ukoliko napici nisu besplatni, naplaćuju se pri odlasku gosta iz hotela.

## Registracija radnog vremena i kontrola prolaza (za djelatnike hotela)

U jednom dijelu cjelokupnog sustava je i registracija radnog vremena za djelatnike te kontrola prolaza za prostore u koje gosti ili određene osobe ne smiju ulaziti.

Prema registraciji radnog vremena vrši se obračun osobnih dohodaka djelatnika, planiranje godišnjih odmora i sl.

Za sve gore navedene aplikacije može se koristiti samo jedna kartica. Time se gostu želi pružiti potpuna udobnost boravka, a osoblju maksimalno pojednostaviti obavljanje dužnosti.

## REFERENCE:

Hotel Astoria, Getro, Tvornica duhana Rovinj, Hrvatske vode...

[www.elmah.hr](http://www.elmah.hr)