

Zakaj je vrednost pametne hiše večja od vsote vrednosti njenih delov

*Mag. Maja Gerkšič Lah,
SIST, Ljubljana*

Z razvojem inteligentnih sistemov, opreme in omrežij se je pojavila ideja o uporabni povezavi vseh teh mehanizmov pri načrtovanju bivalnih prostorov, kar so poimenovali »pametna hiša« (ang. SmartHouse).

Razvoj se je začel sočasno na različnih koncih sveta in v raznih vejah industrije ter je obravnaval razne poglede in segmente. Da bi se vsi ti koncepti povezali, se je v okviru evropske organizacije za standardizacijo na področju elektrotehnike Cenelec oblikoval forum za izmenjavo mnenj. Forum je organiziral več delavnic, ki so imele vse zelo dober odziv. Končni rezultat teh srečanj je dokument CWA – dogovor z delavnice, ki ga je CENELEC izdal z oznako CWA 50487:2005, SmartHouse Code of Practice, in smo ga v Sloveniji na pobudo takratnega tehničnega odbora za komunikacijske inštalacije SIST/TC KIN (sedaj pridruženega SIST/TC ELI Električne inštalacije zgradb) privzeli kot SIST-TP CWA 50487:2007, Pametne hiše – Pravila ravnanja.

Pripravo celotnega dokumenta je vodil gospod Stephen Pattenden z britanskega BSI ob pomoči desetih vodij posameznih skupin ter 325 strokovnjakov iz vse Evrope, ki so skupaj opravili za več kot 4800 inženirskih ur dela in pripravili skupaj 230 strani vsebine.

Glede na naravo posameznih zornih kotov področja je bilo usklajevanje vsebine težko delo. Kljub trudu, da bi bil celoten dokument pripravljen čim konsistentneje, pa se ni bilo mogoče izogniti delnim prekrivanjem vsebine po poglavjih, kar je popolnoma odraz narave področja. Ne glede na mnoga nasprotujoča si stališča pri pripravi pa je končno besedilo usklajeno po standardizacijskih manirah s konsenzom, v zadovoljstvo vseh sodelujočih.

Pripravljavci menijo, da bo dokument v veliko pomoč vsem, ki se kakor koli ukvarjajo s pametnimi hišami. Predvsem upajo, da bo pripomogel k širšemu razumevanju področja in s tem prispeval, da se bodo lahko projekti zavihteli na višjo kakovostno raven.

Seveda pa je treba upoštevati, da pripravljeni dokument CWA zajema samo priporočila in da to še ni standard EN za to področje. Do časa, ko bo mogoče pripraviti prave standarde, bo morale področje narediti še kar dosti razvoja.

Področje obravnave CWA 50487:2005

Pametna hiša je skupek večjega števila raznolikih elementov, od storitev, aplikacij, opreme, povezav do sistemov, ki delujejo skupaj tako, da uporabniku nudijo varnost, nadzor, udobje, komuniciranje, povezanost z okoljem in dostopnost. Število in medsebojna povezanost posameznih enot in podsistemov prinašata v končni sistem kompleksnost, zaradi katere je iskanje optimalne rešitve za vsako posamezno pametno hišo težka naloga.

Sam dokument je predvsem namenjen načrtovalcem sistemov pametnih hiš kot vir podatkov o smiselnih in pragmatičnih vodilih za zasnovo, načrtovanje, izvedbo in vzdrževanje uporabnih sistemov, njihovih storitev in aplikacij. Priporočila so osredotočena zlasti na področje domovanj in manjših pisarn, manj pa se ukvarjajo z veliki poslovnimi sistemi. Izraz »pametna hiša« združuje vsa področja, od pojma digitalna hiša, inteligentna hiša, hiša z omrežjem pa do hiše, povezane na omrežje. Poleg tega vključuje vse »pametne« rešitve in storitve, vključno z možnostjo dela na domu. Pod tem pojmom so mišljena vsa možna bivališča (hiše in stanovanja), izključena pa so komercialna področja (hoteli) in institucije (domovi, zapori), kjer stanovalci sami ne morejo upravljati posameznih dejavnikov.

Namen dokumenta je tudi, da se uporabniku s pomočjo evropskih in mednarodnih standardov in drugih splošno sprejetih specifikacij zagotavlja konsistentna uporaba vseh možnosti, ki jih prinašajo sodobne tehnologije.

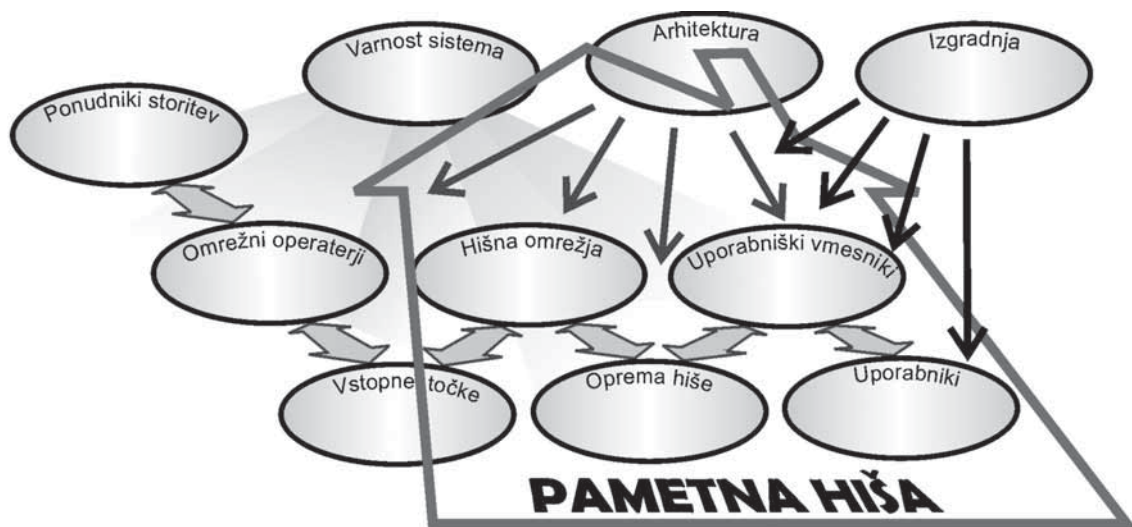
Pri načrtovanju tako kompleksnih sistemov vedno prihaja do navzkrižja interesov posameznih vključenih dejavnikov, saj ima vsak svoje poglede in stališča. Naloga načrtovalca sistema je torej, da (s pomočjo tega dokumenta) uspešno uskladi ta stališča v zadovoljstvo končnega uporabnika. Za načrtovanje primerne sistema je treba poznati podrobne informacije o:

- uporabnikovih potrebah in pričakovanjih,
- uporabniških vmesnikih,
- varnosti,
- zmožnostih lokalnih omrežij in celotnega omrežja, v katerega se sistem vključuje,
- vrstah aplikacij in storitev, ki se bodo uporabljale,
- opremi, ki se bo uporabljala,
- načelih arhitekture sistema
- ter o tem, kako se bodo sistem in njegovi elementi vgradili, upravljali, uporabljali in vzdrževali.

Dokument načrtovalcu sistema nudi informacije, na podlagi katerih se lažje odloča pri določanju zasnove. Nudi mu nekakšen kažipot, zemljevid do uspešnega zaključka projekta. Da je izbrana rešitev za uporabnika primerna, jo mora v prvi vrsti želeli oziroma potrebovati, mora jo biti sposoben uporabljati, rešitev pa mora biti tudi primerno vgrajena v celoten sistem, da se z njim zlije in se uspešno povezuje tudi z ostalimi uporabljenimi rešitvami. Vsaka storitev, aplikacija ali naprava mora biti enostavna za uporabo, rokovanje z njo mora biti intuitivno ter odprta mora biti za povezave z drugimi elementi ali naknadno nadgradnjo.

»Pravila ravnanja« so torej razdeljena na posamezna poglavja, ki načrtovalcu omogočajo, da dobro spozna sistem in okolje, v katerega ga postavlja, ter da zna nato primerno postaviti odločitve z zahtevami in omejitvami posameznih sklopov.

Na sliki 1 je prikazan celoten spekter področij, ki vplivajo na sistem pametne hiše.



Slika 1: Področja »Pametne hiše« (vir: SIST-TP CWA 50487:2007, slika 1)

Če s primeri ponazorimo gornjo sliko, lahko med storitvami, ki jih uporabniku nudi okolje, in potrebami, ki so med uporabniki pametne hiše najpogostejše, omenimo naslednje:

- **storitve v okolju:** komunalna urejenost (vodovod, kanalizacija ...), energenti (elektrika, plin, vročevod ...), komunikacijska omrežja (RTV, telefonije, internet), prodaja izdelkov (živila, knjige, naprave ...), prodaja storitev (dostava hrane, čiščenje, frizerstvo, izobraževanje, nega, pomoč ...), službe za varovanje
- **zahteve uporabnikov:** bivalno ugodje (temperatura, osvetljenost, vlaga; samodejno prilagajanje na spremembe v okolju...), bivalno udobje (oprema, naprave; daljinsko upravljanje nastavitev), majhni stroški vzdrževanja (zasnova, energetska učinkovitost gradnje, energetska učinkovitost naprav, delovanje naprav ob času nižje cene elektrike, prilagajanje parametrov bivalnega okolja dejavnostim prisotnih uporabnikov, kakovost materialov), obveščenost (RTV, časopisi, internet, telefoni), komuniciranje (telefoni, internet), izobraževanje (RTV, internet, učenje na daljavo), delo na domu, varnost (zasnova, (video) nadzor dostopov, alarmni sistem, povezanost alarmnih signalov v varnostno nadzorni center), specifične zahteve uporabnikov s posebnimi potrebami (dostava hrane, rdeči gumb, spremljanje življenjskih funkcij...)

Dokument je razdeljen v štiri dele:

1. del: Uvod
2. del: Okolje pametne hiše
3. del: Razvoj in uporaba sistema pametne hiše
4. del: Gradnja sistema

V delu Okolje sta najprej obravnavana okolje, v katerega bo pametna hiša umeščena, in njen namen. Pametna hiša namreč ne more biti sama sebi namen. Temeljiti mora na potrebah posameznikov - uporabnikov in upoštevati možnosti, ki jih je okolje sposobno ponuditi. Hkrati pa se mora tudi okolje (ponudniki storitev) prilagajati in razvijati glede na zahteve, ki jih imajo uporabniki. Načrtovanje z vidika uporabnika je torej temeljno načelo tega dokumenta.

V tretjem delu so po posameznih poglavjih opisani procesi raznih vidikov sistema, da bi postopoma z njihovim pregledom prišli do končnega cilja: do optimalne zasnove za uporabnika. Bistveno je, da so vsi uporabljeni elementi (izdelki, storitve, aplikacije) učinkoviti, preprosti za uporabo in da izpolnjujejo potrebe uporabnika. Vsebina tega dela je razdeljena na sistem in elemente. Sistem obravnava arhitekturo, omrežje okolja in njegove medije, lokalno omrežje in njegove medije, vstopne točke in varnost. Elementi pa obsegajo razvoj storitev in aplikacij, opremo hiše in uporabniške vmesnike.

Gradnja sistema obravnava procese, ki jih morajo upoštevati vsi, ki hišo gradijo, jo upravljajo in vzdržujejo. Ta del je na vrsti zadnji, ker mora gradnja razumeti in upoštevati vse predhodno zbrane informacije, delno pa tudi zato, ker je načrtovalec sistema pametne hiše pogosto tudi nadzornik pri gradnji sistema.

Nadalje so posamezna poglavja dokumenta pripravljena tako, da je tema obravnavana na treh ravneh:

- najvišja raven je namenjena razvojnikom, ki poznajo skrajne meje možnega,
- srednja raven podaja uveljavljene kakovostne rešitve in
- spodnja raven zagotavlja kakovostno izvedbo izbrane rešitve.

Vsak od štirih delov tudi načrtovalcu sistema omogoča, da iz širokega spektra možnih rešitev izbere primerno. Vodi ga po točkah, kjer je treba sprejeti odločitve, in mu pri odločanju pomaga z opornimi točkami in sklicevanjem na primerne standarde.

Sklep

Odgovor na v naslovu zastavljeno vprašanje, zakaj je pametna hiša vredna več od vsote vrednosti njenih sestavnih delov, je sedaj že razviden. Njena prava vrednost je torej v tem, da je narejena za posameznega uporabnika in mu nudi vse, kar potrebuje z uspešno integracijo posameznih delov v koherentno celoto. Ali, če povemo drugače: končna rešitev mora biti na videz preprosta, kot vse genialne ideje.

Summary: Smart Features Add Value

With the development of interoperable and interactive intelligent systems, equipment and networks came the idea to include these into the design of modern homes, commonly known as smart houses. To provide designers of smart house systems with relevant information concerning design, planning, implementation and maintenance of systems, their services and applications the European committee for electrotechnical standardization (CENELEC) developed CWA 50487:2005 SmartHouse Code of Practice. The document has been adopted at national level as SIST-TP CWA 50487:2007. The recommendations in the document concern mostly the area of residential homes and smaller offices, and include »smart« solutions and services. »Smart houses« in this CWA refer to a number of terms such as digital house, intelligent house, networked house, etc.