



15. veljača 2022. (utorak)

ONLINE PROGRAM USAVRŠAVANJA

za osobe ovlaštene za provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada
s jednostavnim i sa složenim tehničkim sustavom

Ovaj Program usavršavanja namijenjen je **osobama arhitektonske, građevinske, strojarke i elektrotehničke struke** ovlaštenim za provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje zgrada s jednostavnim (**MODUL 1**) i sa složenim tehničkim sustavom (**MODUL 2**).

Na samom početku Programa usavršavanja bit će prikazani **primjeri proračuna za postizanje nZEB uvjeta** koristeći računalni alat **KI EXPERT Plus**, uz osvrt na novosti u računalnom alatu KI EXPERT Plus vezane za promjene u *Tehničkom propisu*. Također će u građevinskom dijelu biti prikazani sustavi izolacije vanjske ovojnice koji nisu uobičajeni (npr. ETICS na ETICS, teške završne obloge).

Što je novo u regulativi? → djelomično je izmijenjena definicija zgrada s obzirom na složenost tehničkih sustava; 8. rujna 2021. su na stranicama Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine objavljene *Smjernice za izradu analize postojećeg stanja zgrade*; od 1. srpnja 2021. se koristi nova *Metodologija provođenja energetske pregleda zgrada* i novi izgled energetske certifikata; Algoritam za izračun energetske svojstava je sadržajno proširen (dizalice topline zrak/zrak, peći, kamini na kruto gorivo)...

Primjeri proračuna do primarne energije (strojarski dio), koristeći računalni alat KI EXPERT Plus provedeni su na tri primjera obiteljskih kuća s različitim termotehničkim sustavima (primjer kuće s jednim, dva i tri različita izvora toplinske energije).

Koje su **najčešće greške** uočene **prilikom provedbe kontrole energetske certifikata i pripadajućih izvješća**?

Od 1. srpnja 2021. u primjeni je nova **Metodologija provođenja energetske pregleda zgrada 2021.** objavljena na internetskim stranicama Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine u koju je između ostalog ubačen Sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ). U sklopu predavanja su dani primjeri određivanja energetske razreda učinkovitosti SAUZ-a.

Od 1. ožujka 2021. na snazi su **nove oznake energetske učinkovitosti kućanskih uređaja**, a od 1. rujna 2021. i **izvora svjetlosti**. Što je potrebno znati o novim energetskim oznakama u sklopu provođenja energetske pregleda zgrada i prijedloga mjera?

Na nove i postojeće zgrade, koje se podvrgavaju značajnoj obnovi, primjenjuju se zahtjevi Direktive 2018/844/EU o izmjeni Direktive 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetskoj učinkovitosti vezani uz **elektromobilnost**, koji su u cijelosti preneseni u *Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o gradnji* (NN 125/19). Što nas očekuje u području elektromobilnosti? Koja oprema je prikladna u vidu integracije mjesta za punjenje u zgradama? Koji su to nužni koraci koji prethode instalaciji opreme? Što je potrebno znati o investicijskim i operativnim troškovima? Koji se zahtjevi, prema EU direktivama, postavljaju?

Pohađanjem ovog jednodnevnog Programa usavršavanja u ukupnom trajanju od **8 sati** polaznici prolaze slijedeće tematske cjeline:

1. **GRAĐEVINSKI DIO – primjena proračuna za postizanje nZEB uvjeta** korištenjem računalnog alata **KI EXPERT Plus**
2. **STROJARSKI DIO – kratki pregled novosti iz regulative – primjeri provedbe proračuna do primarne energije koristeći računalni alat KI EXPERT Plus** (tri primjera obiteljskih kuća s različitim termotehničkim sustavima)
3. **REZULTATI KONTROLE ENERGETSKIH CERTIFIKATA I PRIPADAJUĆIH IZVJEŠĆA**
4. **ELEKTRO DIO – primjeri određivanja energetske razreda učinkovitosti SAUZ-a – nove energetske oznake kućanskih uređaja – elektromobilnost**

NAPOMENA: Program usavršavanja u ukupnom trajanju od **8 sati** se provodi u skladu s *Pravilnikom o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetske pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi* (NN 73/15, NN 133/15, NN 60/20, NN 78/21).

Iznos kotizacije: **800,00 kn + PDV** (ukupno 1.000,00 kn s PDV-om)


PROGRAM SEMINARA (8 sati)

1. GRAĐEVINSKI DIO – RAČUNALNI PROGRAM KI EXPERT PLUS (2,5 x 45 ≈ 110 min)		
09:00 - 10:50	Primjena računalnog programa KI Expert Plus – detalji proračuna za postizanje nZEB: → primjeri proračuna „standardne“ višestambene zgrade → primjer proračuna poslovne zgrade sa staklenom fasadom i termotehničkim sustavom koji nije (dostatan) razrađen Algoritmom → novosti u softveru vezane uz promjenu u <i>Tehničkom propisu</i> → sustavi izolacije vanjske ovojnice koji nisu uobičajeni – naknadna izolacija ETICS sustava (ETICS na ETICS), sustavi s teškim završnim oblogama (kamen, keramika), izolacija zidova prema stubištima, utjecaj točkastih gubitaka (primjena pokrivki kod ETICS sustava)...	Silvio NOVAK, dipl.ing.građ. Knauf Insulation d.o.o. (autor računalnog alata KI Expert Plus)
10:50 - 11:00	PAUZA	
2. STROJARSKI DIO – kratki pregled novosti iz regulative – primjeri provedbe proračuna do primarne energije koristeći KI EXPERT Plus (2,5 x 45 ≈ 110 min)		
11:00 - 11:30	2.1 Kratki pregled novosti u regulativi u 2021. → nova podjela zgrada s obzirom na složenost tehničkih sustava → Smjernice za izradu analize postojećeg stanja zgrade → Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada – 2021 → Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrada – dodatak	Dr.sc. Marina MALINOVEC PUČEK, dipl.ing.stroj. EIHP
11:30 - 12:50	2.2 Primjeri proračuna termotehničkih sustava u KI EXPERT Plusu → <u>Primjer 1:</u> kuća s multisplit klima uređajem za grijanje prostora, priprema PTV-a pomoću solarnih kolektora uz dogrijavanje pomoću električnog grijača → <u>Primjer 2:</u> kuća s dva izvora toplinske energije za grijanje prostora i pripremu PTV-a (dizalica topline i plinski kondenzacijski uređaj) → <u>Primjer 3:</u> kuća s tri izvora toplinske energije za grijanje prostora i pripremu PTV-a (solarni kolektori, kamin na drva i plinski uređaj)	
12:50 - 13:30	PAUZA ZA RUČAK	
3. REZULTATI KONTROLE ENERGETSKIH CERTIFIKATA I PRIPADAJUĆIH IZVJEŠĆA (1 x 45 = 45 min)		
13:30 - 14:15	→ najčešće pogreške koje je potrebno izbjegavati	Toni BORKOVIĆ, dipl.ing.arh. EIHP
4. ELEKTRO DIO – primjeri određivanja energetskih razreda učinkovitosti SAUZ-a – nove energetske oznake kućanskih uređaja – E-mobilnost (2 x 45 = 90 min)		
14:15 - 15:00	4.1 Primjeri određivanja energetskih razreda učinkovitosti SAUZ-a prema novoj Metodologiji provođenja energetskog pregleda zgrada 2021. 4.2 Nove oznake energetske učinkovitosti kućanskih uređaja i izvora svjetlosti	Marko BIŠĆAN, mag.ing.el. EIHP
15:00 - 15:15	PAUZA	
15:15 - 16:00	4.3 Elektromobilnost	Dr.sc. Bruno ŽIDOV, dipl.ing.stroj., EIHP