

# NOVI PROPISI IZ PODRUČJA RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADA

*Nada MARĐETKO ŠKORO, dipl. ing.*

*Prema usvojenom Akcijskom planu za implementaciju Direktive o energetske svojstva zgrada, za energetske certifikacije samo novih zgrada stambene namjene potrebno je najmanje 160 stručnih ovlaštenih osoba. Ako se tome pridoda obavljanje energetskih pregleda i certifikacija zgrada tercijarnog sektora, zgrada javne namjene koje moraju imati javno izložen energetske certifikat i zgrada koje se prodaju ili iznajmljuju, predviđa se da za obavljanje tog posla treba najmanje 500 stručnih osoba.*

**P**roces prilagodbe hrvatskog zakonodavstva europskom na području energetske učinkovitosti zgrada poglavito uključuje prijenos i primjenu relevantnih direktiva. Na to se najizravnije odnose Direktiva o građevnim proizvodima 89/106/EEZ i Direktiva o energetske svojstva zgrada 2002/91/EZ koja se smatra temeljnim zakonodavnim instrumentom na tom području.

Usklađenje propisa s Direktivom o građevnim proizvodima u obvezi je Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Ona je u hrvatsko zakonodavstvo prenesena Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/2007), Zakonom o građevnim proizvodima (NN 86/2008) i nizom pravilnika: Pravilnikom o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN 103/2008), Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/2008) te Pravilnikom o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/2008).

Zakonom o građevnim proizvodima uređuju se, između ostalog, tehnička svojstva, ocjenjivanje sukladnosti i dokazivanje uporabivosti građevnih proizvoda kao uvjet za njihovo stavljanje na tržište te distribucija i uporaba u mjeri potrebnom za ispunjavanje bitnih zahtjeva za građevinu određenih posebnim propisima.

Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda propisani su uvjeti za davanje, produljenje i oduzimanje ovlaštenja za provedbu postupka

ocjenjivanja i izdavanje potvrde o sukladnosti, sustavi ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda, uvjeti za izdavanje i sadržaj isprava o sukladnosti, način označavanja građevnih proizvoda, oblik i sadržaj oznaka sukladnosti te način vođenja i sadržaj evidencije izdanih isprava o sukladnosti.

Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima propisuje uvjete za davanje, produljenje i oduzimanje ovlaštenja za donošenje europskog i hrvatskog tehničkog dopuštjenja te sredstva kojima pravna osoba dokazuje ispunjavanje tih uvjeta, zahtjeve vezane uz ispitivanje tehničkih svojstava građevnog proizvoda u postupku donošenja tehničkih dopuštjenja, oblike i sadržaj europskog i hrvatskog tehničkog dopuštjenja, način obavještavanja Europske komisije i zemalja Europske unije o izdanim ovlaštjenjima za obavljanje poslova izdavanja europskih tehničkih dopuštjenja te način evidentiranja donesenih europskih tehničkih dopuštjenja, sadržaj i način vođenja evidencije hrvatskih tehničkih dopuštjenja.

Usklađenje propisa s Direktivom o energetske svojstva zgrada u nadležnosti je dva ministarstva:

- Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva odgovorno je za prijenos i primjenu dijela Direktive koji se odnosi na obvezu određivanja metodologije za izračun i utvrđivanje minimalnih zahtjeva u pogledu energetske svojstva zgrade, certifikiranje novih i postojećih zgrada koje se prodaju ili iznajmljuju, certifikiranje i javno izlaganje energetske certifikata zgrada javne namjene korisne površine veće od 1000 m<sup>2</sup> te osiguranje dovoljnog broja neovisnih stručnjaka koji će provoditi energetske preglede zgrada i izdavati energetske certifikate
- Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva nadležno je za prijenos i primjenu dijela Direktive koji se odnosi na redovite kontrole kotlova za grijanje i sustava za klimatizaciju te osiguranje neovisnih stručnjaka koji će te kontrole u zadanim rokovima provoditi.

Kao jedan od ciljeva gradnje, ZPUG određuje dobro projektiranje i građenje kojima se osigurava energetska učinkovitost građevina. U svojim odredbama prenosi Direktivu o energetskim svojstvima zgrada te daje osnovu da se podzakonskim aktima detaljno propišu energetska certificiranje zgrada, uvjeti za ovlaštavanje osoba koje će provoditi energetske preglede i certificirati zgrade te obveza javnog izlaganja energetskog certifikata. Isto tako, daje se mogućnost propisivanja uvjeta za održavanje, ali i unaprjeđivanje bitnih zahtjeva i energetskih svojstava zgrade.

Temeljem članka 15. i 19. ZPUG-a donesena su četiri propisa:

- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 110/2008)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja u zgradama (NN 110/2008)
- Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada (NN 113/2008)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetska certificiranje zgrada (NN 113/2008).

### Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

Tehničkim propisom se uređuje sljedeće:

**Ilustracija 1**  
Određivanje energetskog razreda zgrade

Q <sub>H,nd,ref</sub>	kWh/(m <sup>2</sup> a)	Izračun	energetski razred	specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje Q <sub>H,nd,ref</sub> kW h/m <sup>2</sup> godišnje
		49		
A+	≤ 15		A+	≤ 15
A	≤ 25		A	≤ 25
B	≤ 50	<b>B</b>	B	≤ 50
C	≤ 100		C	≤ 100
D	≤ 150		D	≤ 150
E	≤ 200		E	≤ 200
F	≤ 250		F	≤ 250
G	> 250		G	> 250

Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za određivanje energetskog razreda (računa se za referentnu klimu: kontinentalnu ili primorsku): Q<sub>H,nd</sub>, kW h godišnje

Prema HRN EN ISO 13 790 : 2008:

$$Q_{H,nd} = (Q_{tr} - Q_{ve}) - \eta_{Hgr} \cdot (Q_{ist} - Q_{sol})$$

specifična vrijednost:  $\frac{Q_{H,nd}}{A_k}$ , kW h/m<sup>2</sup> godišnje

Pri tome su:

- $\eta_{Hgr}$  - stupanj iskorištenja toplinskih dobitaka
- $A_k$  - korisna površina zgrade, m<sup>2</sup>

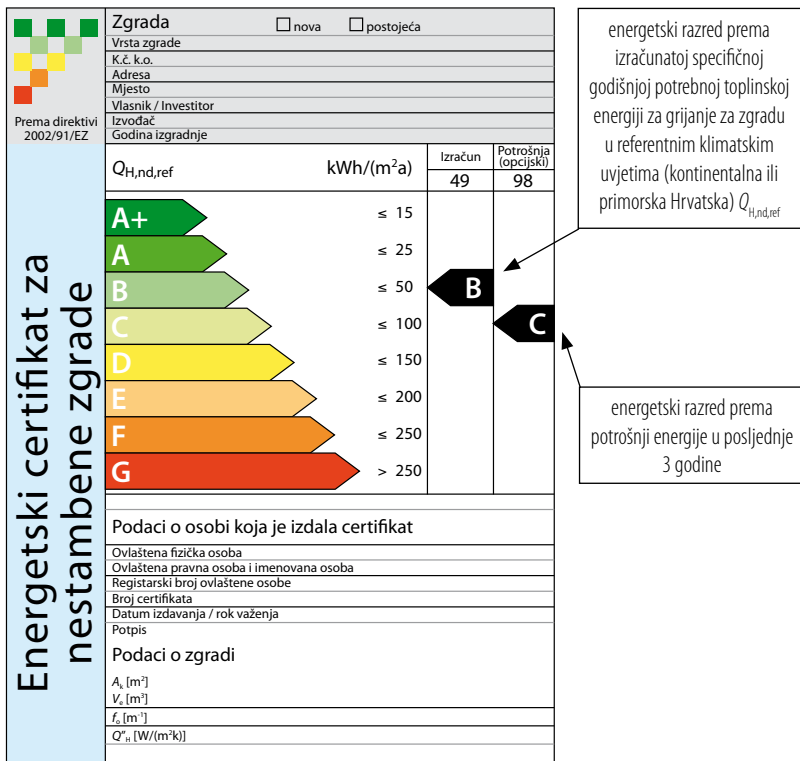
Pojednostavljeno:

- $\eta = 1,00$  za masivnu zgradu
- $\eta = 0,98$  za srednje tešku zgradu
- $\eta = 0,90$  za laganu zgradu

- tehnički zahtjevi za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu koje treba ispuniti pri projektiranju i građenju novih zgrada te tijekom uporabe postojećih koje se griju na unutarnju temperaturu višu od 12 °C
- tehnički zahtjevi za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu koje treba ispuniti pri projektiranju i rekonstrukciji postojećih zgrada koje se griju na unutarnju temperaturu višu od 12 °C
- ostali tehnički zahtjevi za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u zgradama
- tehnička svojstva i drugi zahtjevi za neke građevne proizvode koji se ugrađuju u zgradu u svrhu racionalne uporabe energije i toplinske zaštite te ocjenjivanje sukladnosti tih proizvoda s njima
- sadržaj projekta zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije za grijanje i hlađenje te toplinsku zaštitu
- sadržaj Iskaznice potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje zgrade te njezino održavanje u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu.

Tehnički propis donosi određene novosti u odnosu na Pravilnik o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 79/2005, 155/2005 i 74/2006). Ograničenje potrebne toplinske energije za grijanje zgrada ostalo je na istim vrijednostima, no uvedena je obveza izračunavanja potrebne toplinske energije za hlađenje ako se zgrada hladi. Taj je podatak sadržan i u Iskaznici potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje koja je i dalje sastavni dio glavnog projekta zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu. Ograničenje za potrošnju toplinske energije za hlađenje nije propisano.

Normu na kojoj se temelji proračun za izračun potrebne toplinske energije za grijanje, HRN EN 832 : 2000 zamjenjuje HRN EN 13 790 : 2008 prema kojoj će se, osim potrebne toplinske energije za grijanje, računati i ona za hlađenje. Dodatno se poštruju propisani koeficijenti prolaska topline za pojedine građevne dijelove zgrade, dok je iznimka koja je bila određena za zgrade kod kojih volumen grijanog dijela nije veći od 100 m<sup>3</sup> i za obiteljske kuće (za koje se smatralo da ispunjavaju propisane tehničke uvjete vezane uz ograničenje godišnje potrebne toplinske energije za grijanje po jedinici korisne površine zgrade, Q<sub>h</sub> u kW h/m<sup>2</sup> godišnje te koeficijenta transmisijskog toplinskog gubitka po



Ilustracija 2  
Energetski certifikat  
nestambene zgrade javne  
namjene

jedinici volumena grijanog dijela zgrade,  $U$  u  $W/(m^2 K)$ , ako koeficijenti prolaska topline građevnih dijelova koji čine omotač grijanog dijela zgrade nisu veći od propisanih vrijednosti) prenesena na slobodnostojeće zgrade s ukupnom korisnom površinom manjom od  $50 m^2$ .

### Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada

Tim su propisom u okviru ispunjavanja bitnih zahtjeva za zgradu propisana tehnička svojstva za sustave grijanja i hlađenja u zgradama te zahtjevi za projektiranje, izvođenje, uporabljivost, održavanje i dr.

### Pravilnik o energetskom certificiranju zgrada

Pravilnikom su propisane zgrade za koje treba izdati energetski certifikat te iznimke od energetskog certificiranja, energetski razredi zgrada, sadržaj i izgled energetskog certifikata, izdavanje i rok važenja, energetsko certificiranje novih zgrada i postojećih zgrada koje se prodaju, iznajmljuju ili daju na 'leasing', zgrade javne namjene za koje je obvezno javno izlaganje energetskog certifikata, način izlaganja i energetsko certificiranje, obveze investitora odnosno vlasnika zgrade, postupak energetskog certificiranja, registar izdanih energetskih certifikata zgrada.

Sve zgrade koje se grade, prodaju ili iznajmljuju te zgrade javne namjene korisne površine veće od  $1000 m^2$ , prema Pravilniku, moraju imati

energetski certifikat koji ne može biti stariji od deset godina, a njegovo pribavljanje je obveza investitora, odnosno vlasnika.

Zgrade se dijele u osam energetskih razreda, od A+ do G. Energetski razred se na certifikatu označava strelicom koja je rezultat izračuna potrebne toplinske energije za grijanje zgrade za referentnu klimu. Za potrebe određivanja energetskog razreda, zgrade se svrstavaju u dvije klime: kontinentalnu i primorsku, ovisno o broju stupanj-dana grijanja. Energetski certifikat zgrada javne namjene može sadržavati i dodatnu strelicu koja je određena na temelju energetske potrošnje.

Preporuke za ekonomski povoljno poboljšanje energetskih svojstava zgrade obvezni su dio energetskog certifikata, ali primjena tih mjera za sada nije obvezna.

### Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada

Pravilnikom su propisani su uvjeti i mjerila za davanje ovlaštenja osobama za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada, davanje, produžavanje, važenje i izmjena ovlaštenja, dokumentacija za davanje, produljavanje i izmjenu ovlaštenja, postupanje i izuzimanje ovlaštenih osoba za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje, nadzor nad obavljanjem poslova ovlaštenih osoba, oduzimanje ovlaštenja, registar osoba ovlaštenih za provođenje energetskog pregleda i energetsko certificiranje, uvjeti i mjerila za davanje suglasnosti za provođenje Programa izobrazbe za osobe koje provode energetske preglede i energetsko certificiranje zgrada, registar Nositelja Programa izobrazbe te nadzor nad njegovim radom.

Ovlaštenja za provođenje energetskih pregleda i energetsko certificiranje zgrada daje MZOPUG i to za:

- provođenje energetskih pregleda zgrada s jednostavnim i složenim tehničkim sustavom
- energetsko certificiranje zgrada s jednostavnim i složenim tehničkim sustavom.

Ovlaštenja, ako ispunjavaju propisane uvjete, mogu dobiti i pravne i fizičke osobe, osim za energetsko certificiranje zgrada sa složenim tehničkim sustavom za koje se mogu ovlastiti samo pravne osobe.

Jedan od uvjeta za dobivanje ovlaštenja je i završen program osposobljavanja kod Nositelja Programa izobrazbe u trajanju 40, odnosno 80 h, ovisno za koju vrstu ovlaštenja se zahtjev po-

dnosi. Prema procjenama koje su napravljene u sklopu izrade Akcijskog plana za implementaciju Direktive o energetske svojstvima zgrada (donesenom na 14. sjednici Vlade, 10. travnja 2008. godine) potrebno je oko 500 ovlaštenih stručnih neovisnih osoba za provođenje energetske preglede i energetske certificiranje zgrada u početku provođenja energetske certifikacije, uz pretpostavku da one taj posao obavljaju u punom radnom vremenu.

### Zaključak

Donošenjem novih propisa iz područja racionalne uporabe energije kod zgrada učinjen je napredak u smjeru postizanja cilja smanjenja energetske potreba i s time smanjenja emisija ugljičnog dioksida u zgradarstvu. Uvođenje energetske certifikacije dodatno će doprinijeti povećanju svijesti investitora, vlasnika i korisnika zgrade ili njezinog dijela o energetske potrebama zgrade i s tim u vezi omogućit će planiranje potrošnje energije. Za očekivati je da će vlasnici postojećih zgrada prihvatiti neke od mjera

#### Literatura:

- Directive 2002/91/EC of the European Parliament and Council on energy efficiency of buildings (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD)
- Akcijski plan za implementaciju Direktive o energetske svojstvima zgrada, Vlada Republike Hrvatske, travanj 2008.
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/2007)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 86/2008)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/2008)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/2008)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/2008)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti (NN 110/2008)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja u zgradama (NN 110/2008)
- Pravilnik o energetske certifikaciji zgrada (NN 113/2008)
- Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certifikacije zgrada (NN 113/2008)
- Akcijski plan za implementaciju Direktive o energetske svojstvima zgrada

za povećanje energetske učinkovitosti koje su predložene u certifikatu, barem one ekonomski najisplativije, tj. one koje daju najbolji učinak u najkraćem vremenu povrata investicija. Uz to, informacije dane u certifikatu mogu biti i jedan od elemenata kod donošenja odluke o kupnji ili najmu budućim vlasnicima i korisnicima zgrade, odnosno njezinog dijela. ■