

# ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (NN 48/14, NN \_\_\_\_\_ )



Naziv zgrade ili dijela zgrade

Naziv samostalne uporabne cjeline

Ulica i kućni broj

Poštanski broj

Mjesto

## PODACI O ZGRADI ILI DIJELU ZGRADE

nova  postojeća  rekonstrukcija

odaberi iz padajućeg izbornika

Vrsta zgrade (prema Pravilniku)

odaberi vrstu zgrade prema Pravilniku iz padajućeg izbornika

Vlasnik / investitor

k.č.br. / k.o.

Ploština korisne površine  $A_k$  [m<sup>2</sup>]

Faktor oblika  $f_0$  [m<sup>-1</sup>]

Ploština građevinske bruto površine  $A$  [m<sup>2</sup>]

Godina izgradnje

Mjerodavna meterološka postaja

Godina zadnje rekonstrukcije

## ENERGETSKI RAZRED ZGRADE

Kontinentalna Hrvatska  Primorska Hrvatska

IZRAČUNATA VRIJEDNOST

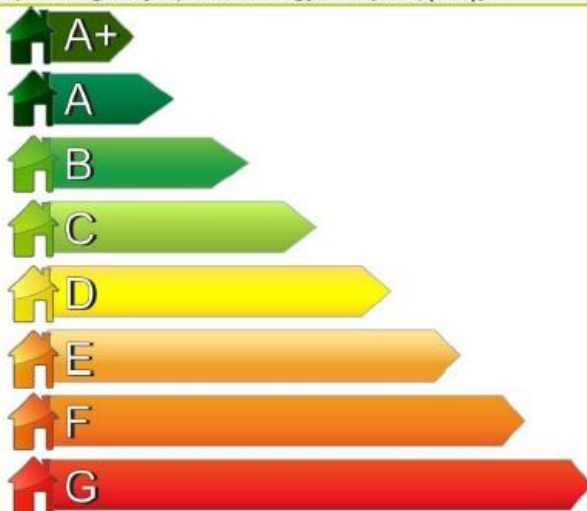
POTENCIJAL OBNOVE

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje  $Q_{H,nd}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)]

Specifična godišnja primarna energija  $E_{prim}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)]

Specifična godišnja emisija CO<sub>2</sub> [kg/(m<sup>2</sup>a)]

Specifična godišnja isporučena energija  $E_{del}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)]



A+  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G

A+  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G

## ROK VAŽENJA CERTIFIKATA / PODACI O OSOBI KOJA JE IZDALA ENERGETSKI CERTIFIKAT

Oznaka energetskog certifikata

Datum izdavanja

Rok važenja

Naziv ovlaštene pravne osobe

Registarski broj

Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi ili ime i prezime ovlaštene fizičke osobe / vlastoručni potpis

## PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Dio zgrade

Ime i prezime ovlaštene osobe

Naziv pravne osobe

Registarski broj

Vlastoručni potpis

Građevinski

Strojarski

Elektrotehnički

### GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]			
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	$U$ [W/(m <sup>2</sup> K)] <sup>1</sup>	$U_{dop}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Ispunjeno
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Vanjska vrata s neprozirnim krilom			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE

### PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE

Način grijanja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno	<input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno
Način pripreme potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> lokalno	<input type="checkbox"/> centralno	
	<input type="checkbox"/> spremnik	<input type="checkbox"/> protočno	
Godina proizvodnje izvora toplinske energije za grijanje			
Izvor energije za grijanje zgrade	<input type="checkbox"/> prirodni plin	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin	
	<input type="checkbox"/> loživo ulje	<input type="checkbox"/> električna energija	
	<input type="checkbox"/> drvo (cjepanice)	<input type="checkbox"/> drvena biomasa	
	<input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> _____	
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> prirodni plin	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin	
	<input type="checkbox"/> loživo ulje	<input type="checkbox"/> električna energija	
	<input type="checkbox"/> drvo (cjepanice)	<input type="checkbox"/> drvena biomasa	
	<input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> nema		
Način hlađenja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno	<input type="checkbox"/> etažno	
	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema	
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	<input type="checkbox"/> električna energija	<input type="checkbox"/> _____	
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input type="checkbox"/> prirodna
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	<input type="checkbox"/> dizalica topline sa zrakom kao izvorom	<input type="checkbox"/> solarni kolektori	
	<input type="checkbox"/> dizalica topline s tlom kao izvorom	<input type="checkbox"/> biomasa	
	<input type="checkbox"/> dizalica topline s vodom kao izvorom	<input type="checkbox"/> fotonapon	
	<input type="checkbox"/> dizalica topline s drugim izvorom	<input type="checkbox"/> _____	
	<input type="checkbox"/> dizalica topline s direktnom ekspanzijom radne tvari		
	<input type="checkbox"/> _____		

### ENERGETSKE POTREBE

	REFERENTNI KLIMATSKI PODACI		ZAHTJEV <sup>2</sup>	Ispunjeno
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	Dopušteno [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$				<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$				<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja isporučena energija $E_{del}$				<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Godišnja primarna energija $E_{prim}$				<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE

### KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE

Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]	
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj toplinskoj energiji za grijanje, hlađenje zgrade i pripremu potrošne tople vode [%]	

<sup>1</sup> upisuju se  $U$  vrijednosti za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština)

<sup>2</sup> upisuje se za nove zgrade i za postojeće zgrade na kojima se provodi rekonstrukcija za koje su vrijednosti propisane Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

**PRIJEDLOG MJERA**

- prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade temeljem *Izvešća o energetskom pregledu zgrade*
- za nove zgrade se daju preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom, očuvanja topline i ispunjenje energetske svojstava zgrade



Redni broj	Dio zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera koje utječu na energetski razred	Potencijal razreda	Potencijal smanjenja CO <sub>2</sub> [t/a]	JPP <sup>3</sup> [a]
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
Optimalna kombinacija mjera za potencijal obnove ili kombinacija mjera kojima se postiže GOEZ					

Redni broj	Opis mjera i preporuka koje <u>ne utječu</u> na energetski razred	Potencijal smanjenja CO <sub>2</sub> [t/a]	JPP <sup>3</sup> [a]
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

**DETALJNIJE INFORMACIJE** (uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)

<sup>3</sup> jednostavni period povrata investicije; izraženo u godinama

## OBJAŠNJENJE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA



<p><b>Općenito</b></p>	<p>Energetski certifikat je dokument kojim se prikazuje energetska razred zgrade, energetske karakteristike zgrade i referentna vrijednost minimalnih zahtjeva na energetska svojstva. Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade kako bi se smanjila potrošnja energije.</p> <p>Zgrade u Hrvatskoj se klasificiraju u jedan od ukupno 8 energetskih razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G) gdje A+ označava energetska najpovoljniji, a G energetska najnepovoljniji razred. Rok važenja energetskog certifikata je 10 godina.</p>
<p><b>Prva stranica</b></p>	<p>Navodi osnove podatke o zgradi. Za promatrane zgrade su navedene vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje <math>Q_{H,nd}^-</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)], specifične godišnje isporučene energije <math>E_{del}</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)], specifične godišnje primarne energije <math>E_{prim}</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)] i specifične godišnje emisije CO<sub>2</sub> [kg/(m<sup>2</sup>a)] <u>izračunate prema Algoritmu za izračun energetskih svojstava zgrade za referentne klimatske podatke i standardne uvjete korištenja</u> ovisno o namjeni prostora (npr. propisana unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja/hlađenja, standardni period korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja /hlađenja /ventilacije /klimatizacije).</p> <p>Referentni klimatski podaci su klimatski podaci za meteorološke postaje preuzete kao karakteristične za područje kontinentalnog i za područje primorskog dijela Hrvatske.</p> <p>Godišnja potrebna toplinska energije za grijanje <math>Q_{H,nd}</math> [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom grijanja treba tijekom jedne godine dovesti u zgradu za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja grijanja zgrade.</p> <p>Godišnja primarna energija <math>E_{prim}</math> [kWh/a] računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe.</p> <p>Klasifikacija zgrada u jedan od ukupno 8 energetskih razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G) provodi se na osnovu izračunate specifične godišnje isporučene energije <math>E_{del}</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)]. Isporučena energija <math>E_{del}</math> je godišnja potrebna količina energije koja se dovodi u tehnički sustav zgrade za potrebe grijanja, pripreme potrošne tople vode, hlađenja, ventilacije i rasvjete izračunata za referentne klimatske podatke i propisane standardne uvjete korištenja prostora zgrade. Što je manja vrijednost specifične godišnje isporučene energije, manja je potreba zgrade za energijom, odnosno veća je energetska učinkovitost promatrane zgrade i energetska razred zgrade je povoljniji. Grafički je prikazan energetska razred promatrane zgrade. Također je dan potencijal obnove uz grafički prikaz energetskog razreda zgrade ukoliko se provede predložena optimalna kombinacija mjera.</p> <p>Nadalje, uz datum izdavanja i rok važenja certifikata na prvoj stranici su dani podaci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata. Ukoliko se radi o zgradi sa složenim tehničkim sustavom, u provedbi energetskog pregleda i izradi energetskog certifikata moraju sudjelovati sve tri struke.</p>
<p><b>Druga stranica</b></p>	<p>Navodi izračunate vrijednosti koeficijente prolaska topline pojedinih građevnih dijela zgrade i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenta prolaska topline propisane prema <i>Tehničkom propisu o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama</i>. Opisan je termotehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija), te su navedene vrijednosti ulaznih proračunskih parametara korištenih u proračunu energetskih potreba zgrade.</p> <p>Stvarne izračunate vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje <math>Q_{H,nd}^-</math> [kWh/m<sup>2</sup>a], specifične godišnje isporučene energije <math>E_{del}</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)] i specifične godišnje primarne energije <math>E_{prim}</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)] moraju biti manje od najvećih dopuštenih vrijednosti propisanih <i>Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama</i> za nove zgrade (grijane i/ili hlađene na temperaturu 18°C ili višu) i za postojeće zgrade na kojima se provodi rekonstrukcija. Također, stvarna izračunata vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za hlađenje <math>Q_{C,nd}^-</math> [kWh/(m<sup>2</sup>a)] za nove zgrade mora biti manja od najveće dopuštene vrijednosti propisane navedenim Tehničkim propisom.</p> <p>Na kraju stranice se navodi podatak o korištenju obnovljivih izvora energije na lokaciji zgrade.</p>
<p><b>Treća stranica</b></p>	<p>Navodi <u>prijedlog mjera</u> za povećanje energetskih svojstava zgrade, <u>koje utječu na energetska razred zgrade</u>, s prikazom jednostavnog perioda povrata investicije (JPP u godinama) za predloženu mjeru. Također se navodi energetska razred u koji bi se promatrana zgrada klasificirala i moguće godišnje smanjenje emisije CO<sub>2</sub> ukoliko se provede predložena mjera. Posebno su istaknuti potencijal razreda, potencijal smanjenja CO<sub>2</sub> i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama za optimalnu kombinaciju mjera, koja se u konačnici predlaže.</p> <p>U zasebnoj tablici na trećoj stranici se navode <u>miere i preporuke, koje ne utječu na energetska razred zgrade</u>, ali dovode do ušteda energije i vode. Potencijal smanjenja emisije CO<sub>2</sub> i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama se navodi za svaku mjeru odnosno preporuku.</p>