


prema Direktivi 2010/31/EU

# Energetski certifikat stambene zgrade

<b>Zgrada</b>	<input type="checkbox"/> nova / veća rekonstrukcija	<input type="checkbox"/> prodaja	<input checked="" type="checkbox"/> iznajmljivanje, zakup, leasing
Vrsta zgrade	SZ2- Višestambena zgrada		
Naziv zgrade	Stambena zgrada		
Adresa	Slavka Kolara 11 A-C		
Mjesto	Velika Gorica		
k. č.	449	k. o.	Velika Gorica
Vlasnik / investitor	GSG Velika Gorica		
Godina izgradnje	1980.-	Izvođač	-

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m <sup>2</sup> a)	Izračun
		173
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	
G	> 250	

**Podaci o zgradi**

$A_K$ [m <sup>2</sup> ]	2.184,93	$f_0$ [m <sup>-1</sup> ]	0,52
$V_e$ [m <sup>3</sup> ]	6.827,91	$H'_{tr,adj}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	1,65

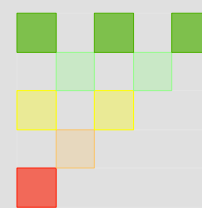
**Podaci o osobi koja je izdala certifikat**

Ovlaštena fizička ili pravna osoba	ZIK d.o.o. Zagreb, Ljudevita Gaja 17/III
Imenovana osoba u pravnoj osobi	Jere Gašperov, dipl.ing.stroj.
Registarski broj ovlaštene osobe	P-616/2014
Oznaka energetskeg certifikata	P_616_2014_098_SZ2
Datum izdavanja / rok važenja	16.01.2015./16.01.2025.

Potpis ovlaštene fizičke  
ili imenovane osobe**Podaci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskeg certifikata**

Dio zgrade	Ovlaštena osoba	Registarski broj	Potpis
Građevinski	IVA-VIL d.o.o.	P-299/2013	
Strojarski	ZIK d.o.o.	P-616/2014	
Elektrotehnički	ZIK d.o.o.	P-616/2014	

Klimatski podaci	
Klimatski podaci (kontinentalna ili primorska Hrvatska)	Kontinentalna
Broj stupanj dana grijanja $S_D$ [Kd/a]	2939,5
Broj dana sezone grijanja $Z$ [d]	178,9
Srednja vanjska temperatura u sezoni grijanja $\theta_e$ [°C]	3,9
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja $\theta_i$ [°C]	20,0



Podaci o termotehničkim sustavima zgrade	
Način grijanja zgrade (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor, mješovito)	Lokalno
Izvori energije koji se koriste za grijanje i pripremu potrošne tople vode	Plin, drvo, el.energija
Način hlađenja (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor, mješovito)	Lokalno
Izvori energije koji se koriste za hlađenje	El.energija
Vrsta ventilacije (prirodna, prisilna bez ili s povratom topline, mješovito)	Prirodna
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	-
Udio obnovljivih izvora energije u potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje [%]	0,00

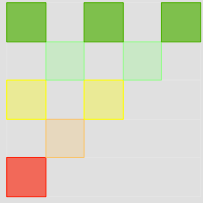
Energetske potrebe						
	Za referentne klimatske podatke		Za stvarne klimatske podatke		Zahtjev	
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/m²a]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/m²a]	Dopušteno [kWh/m²a]	Ispunjeno DA / NE
$Q_{H,nd}$	377.159,40	172,62	388.958,30	178,02	53,52	NE
$Q_W$						
$Q_{H,ls}$						
$Q_{W,ls}$						
$Q_H$						
$E_{del}$						
$E_{prim}$						
CO <sub>2</sub> [kg/a]						

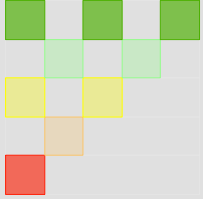
Objašnjenje:  obavezna ispunjena  ispunjava se opcijski

Građevni dio zgrade	$U$ [W/(m²K)]	$U_{max}$ [W/(m²K)]	Ispunjeno DA / NE
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu	1,87	0,30	NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu	2,27	0,25	NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu	3,56	0,30	NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže	-	-	-
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0 °C	2,43	0,40	NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	3,10	1,40	NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom	3,50	2,00	NE

Upisuju se  $U$  vrijednosti za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština).

<b>Prijedlog mjera</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade temeljem Izvješća o energetskom pregledu zgrade</li> <li>- Za nove zgrade i zgrade nakon veće rekonstrukcije daju se preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje temeljnog zahtjeva gospodarenja energijom i očuvanja topline i ispunjenje energetske svojstava zgrade</li> </ul>	
Mjera / preporuka	Jednostavni period povrata ulaganja
1. Poboljšanje elektroenergetskog sustava - stubište	7,2
2. Ugradnja radijatorskih ventila	4,9
3. Prijelaz s električnog grijanja na plinsko etažno grijanje za 4 stana	7,7
4. Toplinska izolacija ravnog krova	3,2
5. Toplinska izolacija vanjske ovojnice	4,8
6. Zamjena staklenih stijena i prozora	15,3
7. Integralne mjere vanjske ovojnice zgrade	7,6
8.	[]
9.	[]
10.	[]
11.	[]
12.	[]
13.	[]
14.	[]
15.	[]
<b>Detaljnije informacije</b> (uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)	
Od mjera navedenih u izvješću preporuča se: toplinska izolacija vanjske ovojnice, toplinska izolacija ravnog krova, zamjena staklenih stijena i prozora, prijelaz s električnog na plinsko etažno grijanje te dobava i ugradnja termostatskih ventila.	

<b>Dodatak</b>	
Objašnjenje tehničkih pojmova	
Ploština korisne površine zgrade, $A_k$ [m <sup>2</sup> ], jest ukupna ploština neto podne površine grijanog dijela zgrade.	
Obujam grijanog dijela zgrade, $V_e$ [m <sup>3</sup> ], jest bruto obujam grijanog dijela zgrade kojem je oplošje A.	
Faktor oblika zgrade, $f_0 = A/V_e$ [m <sup>-1</sup> ], jest količnik oplošja A i obujma grijanog dijela zgrade $V_e$ .	
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka, $H_{tr,adj}$ [W/K], jest količnik između toplinskog toka koji se transmisijom prenosi iz grijane zgrade prema vanjskom prostoru i razlike između unutarnje projektne temperature u sezoni grijanja i vanjske temperature.	
Srednja vanjska temperatura, $\theta_e$ [°C], jest osrednjena vrijednost temperature vanjskog zraka u promatranom vremenskom periodu prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade.	
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja, $\theta_i$ [°C], jest projektom predviđena temperatura unutarnjeg zraka svih prostora grijanog dijela zgrade.	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za stvarne klimatske podatke, $Q_{H,nd}$ [kWh/a], jest računski određena količina topline koju sustavom grijanja treba dovesti tijekom jedne godine za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja grijanja zgrade.	
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q_{H,nd,ref}$ [kWh/a], jest 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 za referentne klimatske podatke.	
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q''_{H,nd,ref}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)], jest godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke izražena po jedinici ploštine korisne površine zgrade.	
Dopuštena vrijednost specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje, $Q''_{H,nd,dop}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)], jest dopuštena specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje koja se izračunava uz uvjete propisane za nove stambene zgrade prema posebnom propisu kojim se propisuju tehnički zahtjevi glede racionalne uporabe energije i toplinske zaštite novih i postojećih zgrada.	
Godišnja potrebna toplinska energija za zagrijavanje potrošne tople vode, $Q_w$ [kWh/a], jest računski određena količina topline koju sustavom pripreme potrošne tople vode treba dovesti tijekom jedne godine za zagrijavanje vode.	
Godišnji toplinski gubici sustava grijanja, $Q_{H,ls}$ [kWh/a], jesu energetske gubici sustava grijanja tijekom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za održavanje unutarnje temperature u zgradi.	
Godišnji toplinski gubici sustava za zagrijavanje potrošne tople vode, $Q_{w,ls}$ [kWh/a], jesu energetske gubici sustava pripreme potrošne tople vode tijekom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za zagrijavanje vode.	
Godišnja potrebna toplinska energija, $Q_H$ [kWh/a], jest zbroj godišnje potrebne topline i godišnjih toplinskih gubitaka sustava za grijanje i zagrijavanje potrošne tople vode u zgradi.	
Godišnja isporučena energija, $E_{del}$ [kWh/a], jest energija dovedena tehničkim sustavima zgrade tijekom jedne godine za pokrivanje energetskih potreba za grijanje, hlađenje, ventilaciju, potrošnu toplu vodu, rasvjetu i pogon pomoćnih sustava.	
Godišnja primarna energija, $E_{prim}$ [kWh/a], jest računski određena količina energije za potrebe zgrade tijekom jedne godine koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe.	
Godišnja emisija ugljičnog dioksida, CO <sub>2</sub> [kg/a], jest masa emitiranog ugljičnog dioksida u vanjski okoliš tijekom jedne godine koja je posljedica energetskih potreba zgrade.	

<b>Dodatak</b>	
<p>Detaljan popis propisa, normi i proračunskih postupaka za određivanje podataka navedenih u energetsom certifikatu</p>	
<p><b>Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama</b>  Narodne novine 110/08, 89/09 i dop.  <b>Zakon o gradnji</b> Narodne novine 153/13  <b>Tehnički propis za prozore i vrata (NN broj 69/06)</b> Narodne novine 69/06  <b>Zakon o građevnim proizvodima</b> Narodne novine 76/13  <b>Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada</b> Narodne novine 110/08 i dop.  <b>Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji</b> Narodne novine 152/08, 55/12  <b>Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru</b> Narodne novine 69/12  <b>Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju</b> Narodne novine 48/14  <b>Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada</b> Narodne novine 113/08, 89/09 i dop.  Odnosi se samo na sljedeće odredbe: članci 7., 8., 9. – ispunjavanje uvjeta za obavljanje poslova energetske preglede i energetske certificiranje zgrada, te članci 18. i 19. isprave i dokazi koji se prilažu uz zahtjev za ovlaštenje za energetske preglede i energetske certificiranje zgrada, za osobe koje su uspješno završile Program osposobljavanja – Modul 1 ili Modul 1 i Modul 2, prema Programu izobrazbe koji je propisan tim Pravilnikom.  <b>Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetske certificiranje zgrada</b> Narodne novine 81/12  <b>Pravilnik o kontroli energetskih certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina</b> Narodne novine 81/12 i dop.  <b>Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara</b> Narodne novine br. 29/13  <b>Metodologija za provođenje energetskih pregleda građevina (lipanj 2014.)</b>  <b>Algoritam za izračun energetskih svojstava zgrade HRN EN 410:2003</b> Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)  <b>HRN EN 673:2003</b> Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)  <b>HRN EN ISO 6946:20XX</b> Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)  <b>HRN EN ISO 10077-1:2002</b> Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)  <b>HRN EN ISO 10211-1:20XX</b> Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature - Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)  <b>HRN EN ISO 10456:20XX</b> Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)  <b>HRN EN 12524:2002</b> Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)  <b>HRN EN ISO 13370:20XX</b> Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)  <b>HRN EN ISO 13788:2002</b>  Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Temperatura unutarnje površine kojom se izbjegava kritična vlažnost površine i unutarnja kondenzacija -- Metode proračuna (ISO 13788:2001; EN ISO 13788:2001)  <b>HRN EN ISO 13789:20XX</b> Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)  <b>HRN EN ISO 13790:2008</b> Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)  <b>HRN EN ISO 14683:20XX</b>  Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavnjena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)</p>	