

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

prema Pravilniku o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju (Narodne novine, 88/17, 90/20, 1/21, 45/21)



Stan u zgradi

Naziv zgrade

STAN U VISOKOM PRIZEMLJU (E-100)

Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

SIGET 14F

10020

Zagreb

Ulica i kućni broj

Poštanski broj

Mjesto

PODACI O ZGRADI

	☐ nova	☒ postojeća	☐ rekonstrukcija
Vrsta zgrade (prema Pravilniku)	Višestambene zgrade		
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava	zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom		
Vlasnik / Investitor	GRAD POŽEGA		
k.č.br.	661	k.o.	Klara
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k [m ²]	48,31	Godina izgradnje / rekonstrukcije	1964 / 2020
Građevinska (bruto) površina zgrade [m ²]	59,92	Mjerodavna meteorološka postaja	ZAGREB PLESO AERODROM
Faktor oblika f_0 [m ⁻¹]	0,44	Referentna klima	Kontinentalna

ENERGETSKI RAZRED ZGRADE

Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q^*_{H,nd}$ [kWh/(m²a)]

Specifična godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/(m²a)]

A+

A

B

C

D

E

F

G

D

140,89

G

633,09

Upisati "nZEB" ako energetska svojstva zgrade (E_{prim}) zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ ¹

Pojedinačno zaštić. kulturno dobro/unutar zaštić. kult.-povijes. cjeline

Ne

Specifična godišnja emisija CO_2 [kg/(m²a)] ¹

109,16



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

Oznaka energetskog certifikata	P_318_2013_10102_S22	Datum izdavanja	19.1.2023.	Datum važenja	19.1.2033.
Naziv ovlaštene pravne osobe	CERTUS PROJEKT d.o.o.			Registarski broj	P-318/2013
Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi ili ime i prezime ovlaštene fizičke osobe /potpis	Antoneliya Vodička Štivičić, dipl. ing. stroj. Dokument je elektronički potpisan. Valjanost elektroničkog potpisa i potpisnikov identitet može se provjeriti na stranici koja je prilog ovog dokumenta.				

PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Dio	Građevinski	Strojarski	Elektrotehnički
Ime i prezime ovlaštene osobe			
Naziv pravne osobe			
Registarski broj			
Potpis			

¹ za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava



DC3DE357-AC3E-4A25-AFBB-488DE1A03D68

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE				
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj}$ [W/(m²K)]	1,82			
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m²K)]²	U_{dop} [W/(m²K)]	Ispunjeno	
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu	3,29	0,30	☐ DA	☒ NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu			☐ DA	☐ NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu			☐ DA	☐ NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže	3,13	0,25	☐ DA	☒ NE
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C	1,94	0,40	☐ DA	☒ NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	2,90	1,60	☐ DA	☒ NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom			☐ DA	☐ NE
Stropovi i zidovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)			☐ DA	☐ NE
Broj izmjena zraka kod razlike tlakova od 50 Pa izmjenenog prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPRUETZZ na novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n_{50} [h⁻¹]			10,00	

PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE				
Način grijanja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☒ centralno	☐ nema	
Način pripreme potrošne tople vode	☐ lokalno	☒ centralno	☐ nema	
Izvor energije za grijanje zgrade	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☒ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena biomasa ☐ -----	☐ nema	
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin ☐ loživo ulje ☐ drvo (cjepanice) ☒ daljinski izvor	☐ ukapljeni naftni plin ☐ električna energija ☐ drvena biomasa ☐ -----	☐ nema	
Način hlađenja zgrade	☐ lokalno ☐ etažno	☐ centralno	☒ nema	
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	☐ električna energija	☐ -----	☒ nema	
Vrsta ventilacije	☐ prisilna bez sustava povrata topline	☐ prisilna sa sustavom povrata topline	☒ prirodna	
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	☐ dizalica topline ☐ biomasa ☐ -----	☐ solarni kolektori ☐ fotonapon ☐ -----	☒ nema	
Sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ)	☐ DA	☒ NE		
Sustav samoregulacije	☒ DA	☐ NE		
Zgrada ima dizalo	☐ DA	☒ NE		

ENERGETSKE POTREBE	REFERENTNI KLIMATSKI PODACI ³		STVARNI KLIMATSKI PODACI ¹	
	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m²a)]
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$	6.806,52	140,89	6.955,26	143,97
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	1.719,78	35,60	1.716,09	35,52
Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L	0,00	0,00	0,00	0,00
Godišnja isporučena energija E_{del}	18.227,81	377,31	18.344,82	379,73
Godišnja primarna energija E_{prim}	30.584,51	633,09	30.631,10	634,05

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA LOKACIJI ZGRADE	
Godišnja proizvedena električna energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{EL,RES}$ [kWh/a]	0,00
Godišnja proizvedena toplinska energija iz OIE na lokaciji zgrade $E_{HW,RES}$ [kWh/a]	0,00
Udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava [%]	0

² upisuju se U vrijednosti za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština)
³ za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava

PRIJEDLOG MJERA



- prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih 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 energetskih svojstava zgrade

Redni broj	Element zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera	JPP [a] ⁴
1.	vanjska ovojnica	Zamjena vanjske stolarije i ulaznih vrata stana sa stolarijom od PVC profila maksimalnog koeficijenta prolaska topline prozora $U_w \max.=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.	88,55
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Opis preporučene kombinacije mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade	Potencijal razreda (E_{prim}) ⁵	Potencijal smanjenja CO ₂ [t/a] ⁶	JPP [a] ⁴
Zamjena vanjske stolarije i ulaznih vrata stana.	G	0,1	88,55

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

⁴ jednostavni period povrata investicije izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u godinama

⁵ potencijal razreda za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u E_{prim}

⁶ potencijal smanjenja CO₂ izračunat za stvarne klimatske podatke i stvarni režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, izražen u tonama u godini

OBJAŠNJENJE SADRŽAJA ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Općenito	Energetski certifikat je certifikat iz kojega je vidljivo energetska svojstva zgrade ili samostalne uporabne cjeline zgrade izračunato u skladu sa Metodologijom provođenja energetskog pregleda zgrade. Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade radi smanjenja potrošnje energije. Zgrade se klasificiraju u jedan od ukupno 8 energetskih razreda (A+, A, B, C, D, E, F, G), gdje A+ označava energetski najpovoljniji, a G energetski najnepovoljniji razred. Rok važenja energetskog certifikata je 10 godina. Energetski certifikat se odnosi na zgradu u cjelini ili na samostalnu uporabnu cjelinu.
Prva stranica	Navode se osnovni podaci o zgradi. Za promatranu zgradu navedene su <u>vrijednosti specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/(m²a)], specifične godišnje primarne energije E_{prim} [kWh/(m²a)]</u> izračunate prema <u>Algoritmu za izračun energetskih svojstava zgrade</u> za referentne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava (npr. propisana unutarnja proračunska temperatura u sezoni grijanja/hlađenja, standardno razdoblje korištenja, propisano vrijeme rada sustava grijanja/hlađenja/ventilacije/klimatizacije/rasvjete), na temelju kojih se određuju dva energetska razreda promatrane zgrade, grafički prikazani u strelicama. Referentni klimatski podaci su klimatski podaci za meteorološke postaje preuzete kao karakteristične za područje kontinentalnog i za područje primorskog dijela Hrvatske. Stvarni klimatski podaci su klimatski podaci dobiveni statističkom obradom prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade. Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [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. Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe. nZEB (Nearly zero-energy buildings) - Zgrada gotovo nulte energije je zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva utvrđena u skladu s <u>TPRUETZZ</u> ⁷. Navodi se podatak je li zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C). Navedena vrijednost specifične godišnje emisije CO₂ [kg/(m²a)] izračunata je za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava, te grafički prikazana. Navodi se datum izdavanja i datum važenja certifikata, te 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.
Druga stranica	Navode se izračunate vrijednosti koeficijenata prolaska topline pojedinih građevnih dijelova zgrade za pretežite građevne dijelove zgrade (najvećih ukupnih ploština) i pripadajuće vrijednosti najvećih dopuštenih koeficijenata prolaska topline propisane u <u>TPRUETZZ</u> ⁷. Opisan je tehnički sustav zgrade (grijanje, priprema potrošne tople vode, hlađenje, ventilacija, obnovljivi izvori energije, sustav automatizacije i upravljanja zgradom, sustav samoregulacije, dizalo), te su navedene vrijednosti proračunskih parametara izračunatih u sklopu energetskih potreba zgrade za referentne i stvarne klimatske podatke. Godišnja potrebna toplinska energije za hlađenje $Q_{C,nd}$ [kWh/a] je računski određena količina topline koju sustavom hlađenja treba tijekom jedne godine odvesti iz zgrade za održavanje unutarnje projektne temperature u zgradi tijekom razdoblja hlađenja zgrade. Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L [kWh/a] je računski određena količina godišnje potrebne energije za unutarnju rasvjetu što uključuje potrebnu energiju za osvijetljavanje prostora, te parazitarne gubitke na sustavu kontrole rada rasvjete. Godišnja isporučena energija E_{del} [kWh/a] je godišnja potrebna količina energije, izražena po nositelju energije, koja se dovodi u tehnički sustav u zgradi kroz granicu sustava kako bi se zadovoljile potrebe za grijanjem, hlađenjem, ventilacijom i klimatizacijom, potrošnom toplom vodom i rasvjetom. Na kraju stranice se navodi podatak o proizvodnji obnovljive energije (električne i toplinske) na lokaciji zgrade.
Treća stranica	Navodi <u>prijedlog mjera za povećanje energetskih svojstava zgrade</u> s prikazom jednostavnog perioda povrata investicije JPP u godinama za svaku predloženu mjeru. Za preporučenu kombinaciju mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade koja se u konačnici predlaže, istaknut je potencijal energetskog razreda (E_{prim}), godišnji potencijal smanjenja CO₂ i jednostavni period povrata investicije JPP u godinama.

⁷ Tehnički propis o racionalnoj uporabi energiji i toplinskoj zaštiti u zgradama

