

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

prema Pravilniku o energetske pregledu zgrade i energetske certificiranju (Narodne novine 88/2017, 90/2020, 1/2021, 45/2021)



Višestambena zgrada

Naziv zgrade

Stan

Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

Požeška 3

21000

Split

Ulica i kućni broj

Poštanski broj

Mjesto

PODACI O ZGRADI

	☐ nova	☒ postojeća	☐ rekonstrukcija
Vrsta zgrade (prema Pravilniku)	stambena zgrada sa dva i više stana i zgrade za stanovanje zajednica		
Vrsta zgrade prema složenosti tehničkih sustava	zgrada s jednostavnim tehničkim sustavom		
Vlasnik / Investitor	Dario Momčinović		
k.č.br.	6475/33	k.o.	Split
Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k [m ²]	39,35	Godina izgradnje / rekonstrukcije	1980 / 1980
Građevinska (bruto) površina zgrade [m ²]	49,18	Mjerodavna meteorološka postaja	
Faktor oblika f_o [m ⁻¹]	0,18	Referentna klima	Primorska

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

B

40,80

B

86,03

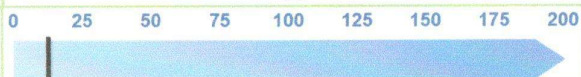
Upisati "nZEB" ako energetske svojstvo zgrade (E_{prim}) zadovoljava zahtjeve za zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ ¹

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

Ne

Specifična godišnja emisija CO₂ [kg/(m²a)] ¹

12,52



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

Oznaka energetskeg certifikata	P_1036_2016_14323_SZ2	Datum izdavanja	23.7.2021.	Datum važenja	23.7.2031.
Naziv ovlaštene pravne osobe	Adeo engineering d.o.o.			Registarski broj	P-1036/2016
Ime i prezime imenovane osobe u ovlaštenoj pravnoj osobi ili ime i prezime ovlaštene fizičke osobe /vlastoručni potpis	Sanja Pavlović, dipl. ing. arh.				

Adeo engineering d.o.o.
Zagreb, Blizno 11
OIB: 58544958987

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



GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE

Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj}$ [W/(m²K)]	2,53		
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m²K)]²	U_{dop} [W/(m²K)]	Ispunjeno
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu	3,49	0,45	☐ DA ☒ NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu	0,00	0,30	☒ DA ☐ NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu	0,00	0,50	☒ DA ☐ NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže	0,00	0,30	☒ DA ☐ NE
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C	2,65	0,60	☐ DA ☒ NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	1,40	1,80	☒ DA ☐ NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom	0,00	2,40	☒ DA ☐ NE
Zidovi i stropovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)	0,00	0,80	☒ DA ☐ NE
Broj izmjena zraka kod razlike tlakova od 50 Pa izmjerenog prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPRUETZZ na novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n_{so} [h⁻¹]			

PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE

Način grijanja zgrade	☐ lokalno	☐ centralno	☐ nema
	☒ etažno		
Način pripreme potrošne tople vode	☐ lokalno	☒ centralno	☐ nema
Izvor energije za grijanje zgrade	☐ prirodni plin	☐ ukapljeni naftni plin	☐ nema
	☐ loživo ulje	☒ električna energija	
	☐ drvo (cjepanice)	☐ drvena biomasa	
	☐ daljinski izvor	☐ -----	
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	☐ prirodni plin	☐ ukapljeni naftni plin	☐ nema
	☐ loživo ulje	☒ električna energija	
	☐ drvo (cjepanice)	☐ drvena biomasa	
	☐ daljinski izvor	☐ -----	
Način hlađenja zgrade	☐ lokalno	☐ centralno	☐ nema
	☒ etažno		
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	☐ solarni kolektori	☒ nema
	☐ biomasa	☐ fotonapon	
	☐ -----	☐ -----	
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 $Q_{H,nd}$	1.605,55	40,80	0,00	0,00
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	913,54	23,22	861,77	21,90
Godišnja potrebna energija za rasvjetu zgrade E_L			0,00	0,00
Godišnja isporučena energija E_{del}	2.097,43	53,30	491,87	12,50
Godišnja primarna energija E_{prim}	3.385,25	86,03	793,89	20,17

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


9 0 E A 8 7 5 3 - 8 5 E B - 4 F B 6 - 8 7 A A - 8 1 6 4 E 2 E C 9 E 5 3

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	Element zgrade na koji se mjera odnosi	Opis mjera	JPP [a] ⁴
1.	Sustav gospodarenja energijom	Uspostava sustava gospodarenja energijom	1,00
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Opis preporučene kombinacije mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade	Potencijal razreda (E_{prim}) ⁵	Potencijal smanjenja CO ₂ [t/a] ⁶	JPP [a] ⁴

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



9 0 E A 8 7 5 3 - 8 5 E B - 4 F B 6 - 8 7 A A - 8 1 6 4 E 2 E C 9 E 5 3

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 podatci o zgradi. Za promatranu zgradu navedene <u>su 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 podatci 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 koeficijena 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 energija 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 parazitne 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



9 0 E A 8 7 5 3 - 8 5 E B - 4 F B 6 - 8 7 A A - 8 1 6 4 E 2 E C 9 E 5 3