

ENERGETSKI CERTIFIKAT ZGRADE

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

Dom za starije i nemoćne osobe

Naziv zgrade

Naziv samostalne uporabne cjeline zgrade

Ulica br. 58, br. 2

20260

Korčula

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 sa složenim tehničkim sustavom

Vlasnik / Investitor

Dubrovačko-neretvanska županija

k.č.br.

*1151

k.o.

Korčula

Ploština korisne površine grijanog dijela zgrade A_k [m²]

966,74

Godina izgradnje / rekonstrukcije

1989

Građevinska (bruto) površina zgrade [m²]

1.251,15

Mjerodavna meteorološka postaja

PLOČE

Faktor oblika f_o [m⁻¹]

0,46

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

C

95,96

D

249,81

Upisati "nZEB" ako energetsko svojstvo zgrade (E_{prim}) zadovoljava zahtjeve za
zgrade gotovo nulte energije propisane važećim TPRUETZZ¹

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

Ne

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

64,04



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

Oznaka energetskog certifikata

P_892_2015_10348_SZ2

Datum izdavanja

31.1.2024.

Datum važenja

31.1.2034.

Naziv ovlaštene pravne osobe

DELTAGRAD d.o.o.

Registarski broj

P-892/2015

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

Damir Jović, mag. ing. aedif.

DELTAGRAD d.o.o.
Dubrovnik - Od Nuncijate 92
OIB: 72249279813

PODACI O OSOBAMA KOJE SU SUDJELOVALE U IZRADI ENERGETSKOG CERTIFIKATA

Dio

Građevinski

Strojarski

Elektrotehnički

Ime i prezime ovlaštene osobe

Damir Jović, mag. ing. aedif.

Branko Veljančić, dipl. ing. stroj.

Dario Ilija Rendulić, dipl. ing. el.

Naziv pravne osobe

DELTAGRAD d.o.o.

ENERGOCERT j.d.o.o.

ENERGETSKO EFIKASNI DIZAJN j.d.o.o.

Registarski broj

P-892/2015

P-1168/2021

P-883/2015

Potpis

Damir Jović

Digitally signed by Damir
Jović
Date: 2024.01.31 19:20:20
+01'00'BRANKO
VELJANČIĆBRANKO VELJANČIĆ
o=HR o=ENERGOCERT J.D.O.O.
2.5.4.07+HR56678770327, I=HR
CN=VELJANČIĆ, givenName=BRANKO,
sn=BRANKO VELJANČIĆ,
serialNumber=80440720451123234
2024.01.31 19:33:23 +01'00'DARIO ILIJA
RENDULIĆDigitally signed by
DARIO ILIJA RENDULIĆ
Date: 2024.01.31
20:13:16 +01'00'¹ za stvarne klimatske podatke i Algoritmom propisan režim korištenja prostora i rada tehničkih sustava

7D02F9C4-EAB4-419C-927E-EABB4EA6A0E5

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ZGRADE			
Koeficijent transmisijskog toplinskog gubitka $H'_{tr,adj}$ [W/(m²K)]	2,01		
KOEFICIJENT PROLASKA TOPLINE	U [W/(m²K)]²	U_{dop} [W/(m²K)]	Ispunjeno
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, provjetravanom tavanu	2,98	0,45	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema provjetravanom tavanu	0,29	0,30	<input checked="" type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu	4,35	0,50	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" 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	0,87	0,60	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	2,00	1,80	<input type="checkbox"/> DA <input checked="" type="checkbox"/> NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Stropovi i zidovi između samostalnih uporabnih cjelina zgrade (stanova, poslovnih prostora)			<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
Broj izmjena zraka kod razlike tlakova od 50 Pa izmjenjenog prilikom ispitivanja zrakopropusnosti prema važećem TPRUETZZ na novoj ili rekonstruiranoj postojećoj zgradi prije tehničkog pregleda zgrade, n_{50} [h⁻¹]			6,00

PODACI O TERMOTEHNIČKIM SUSTAVIMA ZGRADE			
Način grijanja zgrade	<input type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input checked="" type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Način pripreme potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> lokalno	<input checked="" type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Izvor energije za grijanje zgrade	<input type="checkbox"/> prirodni plin <input checked="" type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (cjepanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> električna energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/> -----	<input type="checkbox"/> nema
Izvor energije za pripremu potrošne tople vode	<input type="checkbox"/> prirodni plin <input checked="" type="checkbox"/> loživo ulje <input type="checkbox"/> drvo (cjepanice) <input type="checkbox"/> daljinski izvor	<input type="checkbox"/> ukapljeni naftni plin <input type="checkbox"/> električna energija <input type="checkbox"/> drvena biomasa <input type="checkbox"/> -----	<input type="checkbox"/> nema
Način hlađenja zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> lokalno <input type="checkbox"/> etažno	<input type="checkbox"/> centralno	<input type="checkbox"/> nema
Izvori energije koji se koriste za hlađenje zgrade	<input checked="" type="checkbox"/> električna energija	<input checked="" type="checkbox"/> Aerotermalna energija	<input type="checkbox"/> nema
Vrsta ventilacije	<input type="checkbox"/> prisilna bez sustava povrata topline	<input type="checkbox"/> prisilna sa sustavom povrata topline	<input checked="" type="checkbox"/> prirodna
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	<input checked="" type="checkbox"/> dizalica topline <input type="checkbox"/> biomasa <input type="checkbox"/> -----	<input type="checkbox"/> solarni kolektori <input type="checkbox"/> fotonapon <input type="checkbox"/> -----	<input type="checkbox"/> nema
Sustav automatizacije i upravljanja zgradom (SAUZ)	<input type="checkbox"/> DA	<input checked="" type="checkbox"/> NE	
Sustav samoregulacije	<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NE	
Zgrada ima dizalo	<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> 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 $Q_{H,nd}$	92.766,27	95,96	105.894,12	109,54
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje $Q_{C,nd}$	25.631,76	26,51	18.449,93	19,08
Godišnja potrebna energija za rasvjetu E_L	0,00	0,00	0,00	0,00
Godišnja isporučena energija E_{del}	201.731,65	208,67	219.497,15	227,05
Godišnja primarna energija E_{prim}	241.496,74	249,81	262.510,77	271,54

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 (najveći 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.	GM Stambena zona ovojnica	Predlaže se toplinska izolacija vanjskih zidova kamenom vunom te ravnog i kosog krova mineralnom vunom.	69,33
2.	SM: Ugradnja DT zrak - zrak za grijanje i DT zrak - voda za PTV	Predlaže se ugradnja split klima sustava za ostvarivanje potrebne energije za grijanje i hlađenje te ugradnja dizalice topline za ostvarivanje potrebne energije za PTV.	6,87
3.	EM1: Ugradnja LED rasvjete	Predlaže se zamjena neučinkovitih rasvjetnih tijela	11,47
4.	EM2: Ugradnja FN elektrane Pi = 15 kW	Predlaže se ugradnja fotonaponske elektrane nazivne snage 15 kW namijenjene za kompenzaciju vlastite potrošnje električne energije.	5,01
5.	Zgrada	Korištenje energetski učinkovitih uređaja (energetski razred A ili viši)	
6.	Zgrada	Redovito održavanje vanjske ovojnice zgrade i pravovremeno saniranje uočenih nedostataka	
7.	Zgrada	Isključiti elektroničke uređaje koji se ne koriste	
8.	Zgrada	Smanjiti neželjene toplinske dobitke od osunčanja u ljetnom razdoblju korištenjem zaštite od sunca.	
9.	Zgrada	Koristiti pasivni zahvat sunčane energije kroz ostakljene otvore u zimskom razdoblju otvaranjem grilja tokom sunčanih dana	
10.	Zgrada	Redovito praćenje potrošnje svih energenata i vode	
11.	Zgrada	U što većoj mjeri koristiti prirodno svjetlo, gasiti rasvjetu u prostorijama u kojima nitko ne boravi.	
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
GM + SM + EM1 + EM2 - Predlaže se sve navedeno	A+	35,76	25,73

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	<p>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.</p> <p>Energetski certifikat daje i prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetskih svojstava zgrade radi smanjenja potrošnje energije.</p> <p>Zgrade 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.</p> <p>Rok važenja energetskog certifikata je 10 godina.</p> <p>Energetski certifikat se odnosi na zgradu u cjelini ili na samostalnu uporabnu cjelinu.</p>
Prva stranica	<p>Navode se osnovni podatci 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.</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>Stvarni klimatski podaci su klimatski podaci dobiveni statističkom obradom prema meteorološkoj postaji najbližoj lokaciji zgrade.</p> <p>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.</p> <p>Godišnja primarna energija E_{prim} [kWh/a] je računski određena godišnja energija iz obnovljivih i neobnovljivih izvora koja nije podvrgnuta niti jednom postupku pretvorbe.</p> <p>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.</p> <p>Navodi se podatak je li zgrada ima status pojedinačno zaštićenog kulturnog dobra (Z) ili se nalazi unutar zaštićene kulturno-povijesne cjeline (C).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Druga stranica	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Na kraju stranice se navodi podatak o proizvodnji obnovljive energije (električne i toplinske) na lokaciji zgrade.</p>
Treća stranica	<p>Navodi <u>prijedlog mjera za povećanje energetskih svojstava zgrade</u> s prikazom jednostavnog perioda povrata investicije JPP u godinama za svaku predloženu mjeru.</p> <p>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.</p>

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

