

prema Direktivi  
2010/31/EU

## Zgrada

nova

postojeća **X**

Vrsta i naziv zgrade Nestambena zgrada, uredska namjena

K.č. [redacted] k.o. [redacted]

Adresa [redacted]

Mjesto Sesevete

Vlasnik / investitor [redacted]

Izvođač -

Godina izgradnje 1998.g.

# Energetski certifikat za nestambene zgrade

$Q_{H,nd,rel}$	%	Izračun
		<b>87,92</b>
<b>A+</b>	$\leq 15$	
<b>A</b>	$\leq 25$	
<b>B</b>	$\leq 50$	
<b>C</b>	$\leq 100$	<b>C</b>
<b>D</b>	$\leq 150$	
<b>E</b>	$\leq 200$	
<b>F</b>	$\leq 250$	
<b>G</b>	$> 250$	

## Podaci o osobi koja je izdala certifikat

Ovlaštena fizička osoba

Ovlaštena pravna osoba KAPOV d.o.o.

Imenovana osoba IVAN KAPOV

Registarski broj ovlaštene osobe P-304/2013

Broj energetskog certifikata P\_304\_2013\_002\_NSZ1

Datum izdavanja/rok važenja 13.12.2013/13.12.2023.

Potpis

## Podaci o zgradi

$A_k$  [m<sup>2</sup>] 252,25

$V_e$  [m<sup>3</sup>] 955,23

$f_0$  [m<sup>-1</sup>] 0,61

$H_{tr,adj}$  [W/(m<sup>2</sup>K)] 0,53

$Q'_{H,nd,ref}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)] 76,95

Klimatski podaci	
Klimatski podaci (kontinentalna ili primorska Hrvatska)	KONTINENTALNA
Broj stupanj dana grijanja SD [Kd/a]	2939,5
Broj dana sezone grijanja Z [d]	178,9
Srednja vanjska temperatura u sezoni grijanja $\theta_e$ [°C]	5,27
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja $\theta_i$ [°C]	20




Podaci o termotehničkim sustavima zgrade	
Način grijanja zgrade (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor)	ETAŽNO
Izvori energije koji se koriste za grijanje i pripremu potrošne tople vode	PLIN
Način hlađenja (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor)	LOKALNO
Izvori energije koji se koriste za hlađenje	ELEKTRIČNA ENERGIJA
Vrsta ventilacije (prirodna, prisilna bez ili s povratom topline)	PRIRODNA
Vrsta i način korištenja sustava s obnovljivim izvorima energije	
Udio obnovljivih izvora energ. u potrebnoj toplinskoj energiji za grijanje [%]	


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
$Q_{H,nd}$	19409,7	76,95	19996,94	79,27	87,51	DA
$Q_W$						
$Q_{H,ls}$						
$Q_{W,ls}$						
$Q_H$						
$Q_{C,nd}$						
$Q_{C,ls}$						
$Q_C$						
$Q_{Ve}$						
$E_L$						
$E_{del}$						
$E_{prim}$						
CO <sub>2</sub> [kg/a]						
$Q'_{H,nd}$ [kWh/(m²a)]						


Objašnjenje:  obavezna ispunja  ispunjava se opcijski

Građevni dio zgrade	$U$ [W/(m²K)],	$U_{max}$ [W/(m²K)],	Ispunjeno DA/NE
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, potkrovlju	0,32	0,45	DA
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema potkrovlju	0,31	0,30	NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu	0,51	0,50	NE
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaže			
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0° C			
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	2,42	1,3	NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom			

Objašnjenje:  obavezna ispunja  ispunjava se opcijski

<b>Prijedlog mjera</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- za postojeće zgrade: prijedlog mjera za poboljšanje energetske svojstava zgrade koje su ekonomski opravdane</li> <li>- za nove zgrade: preporuke za korištenje zgrade vezano na ispunjenje bitnog zahtjeva uštede energije i toplinske zaštite i ispunjenje energetske svojstava zgrade</li> </ul>	
1. Koraci provedbe gospodarenja energijom i vodom u građevini	
2. Zamjena postojeće stolarije	
3. Izvedba dodatne toplinske izolacije kosog krova	
4. Ugradnja programatora plinskog grijanja	
5. Ugradnja štedne rasvjete	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	

Dodatak	
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, obujam grijanog dijela zgrade kojemu 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 transmisivnog 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.	
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q'_{H,nd,ref}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)], jest računski određena godišnja potrebna količina topline za održavanje unutarnje projektne temperature za referentne klimatske podatke izražena po m <sup>2</sup> 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 nestambene zgrade prema posebnom propisu kojim se propisuju tehnički zahtjevi glede racionalne uporabe energije i toplinske zaštite novih i postojećih zgrada.	
Relativna vrijednost godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za nestambene zgrade, $Q_{H,nd,rel}$ [%], jest omjer specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q'_{H,nd,ref}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)] i dopuštene specifične godišnje potrebne toplinske energije za grijanje za referentne klimatske podatke, $Q'_{H,nd,dop}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)], a izračunava se prema izrazu: $Q_{H,nd,rel} = Q'_{H,nd,ref} / Q'_{H,nd,dop} \times 100$ [%]	
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 potrebna toplinska energija za hlađenje, $Q_{C,nd}$ [kWh/a], jest računski određena količina topline koju sustavom hlađenja treba odvesti tijekom jedne godine za održavanje unutarnje temperature u zgradi tijekom razdoblja hlađenja zgrade.	
Godišnji gubici sustava hlađenja, $Q_{C,ls}$ [kWh/a], jesu energetske gubici sustava hlađenja tijekom jedne godine koji se ne mogu iskoristiti za održavanje unutarnje temperature u zgradi.	
Godišnja potrebna energija za hlađenje, $Q_C$ [kWh/a], jest zbroj godišnje potrebne energije za hlađenje i godišnjih gubitaka sustava hlađenja u zgradi.	
Godišnja potrebna energija za ventilaciju, $Q_{ve}$ [kWh/a], jest računski određena količina energije za pripremu zraka sustavom prisilne ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije tijekom jedne godine za održavanje stupnja ugodnosti prostora u zgradi.	
Godišnja potrebna energija za rasvjetu, $E_L$ [kWh/a], jest računski određena količina energije koju treba dovesti zgradi tijekom jedne godine za rasvjetu.	
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, $CO_2$ [kg/a], jest masa emitiranog ugljičnog dioksida u vanjski okoliš tijekom jedne godine koja je posljedica energetskih potreba zgrade.	

<b>Dodatak</b>	
Detaljan opis propisa, normi i proračunskih postupaka za određivanje podataka navedenih u certifikatu	
Metodologija provođenja energetskeg pregleda zgrada	
Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji NN 152/08; NN 55/12; NN101/13	
Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada NN 81/12	
Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08; NN 89/09	
Norma HRN EN 12831	
Norma EN ISO 13790	