



prema Direktivi
2010/31/EU

nova/veća
rekonstrukcija

prodaja

iznajmljivanje, zakup, leasing

Vrsta zgrade	SZ2 - Stan		
Naziv zgrade	Stan br 24 na V katu		
Adresa	Ivana Meštrovića 24		
Mjesto	Sisak		
k. č.	1631/3	k. o.	Sisak Stari
Vlasnik / Investitor	INA INDUSTRIJA NAFTE d.d.		
Godina izgradnje:	1974.	Izvođač	

Energetski certifikat za stambene zgrade

$Q''_{H,nd,ref}$	kWh/(m ² a)	Izračun
		188
A+	≤ 15	
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	E
F	≤ 250	
G	> 250	

Podaci o zgradi

A_K [m ²]	42.55	f_o [m ⁻¹]	0.64
V_e [m ³]	129.68	$H'_{tr,adj}$ [W/(m ² K)]	1.67

Podaci o osobi koja je izdala energetski certifikat


Ovlaštena fizička osoba	
Ovlaštena pravna osoba	Interkonzalting d.o.o.
Imenovana osoba	Krešimir Bačun d.i.g.
Registarski broj ovlaštene osobe	P-207/2012
Oznaka energetskog certifikata	P_207_2012_732_SZ2
Datum izdavanja/rok važenja	21.10.2014./21.10.2024.

Potpis ovlaštene fizičke ili
imenovane osobe

Podaci o osobama koje su sudjelovale u izradi certifikata

Dio zgrade	Ovlaštena osoba	Registarski broj	Potpis
Građevinski	Krešimir Bačun	P-207/2012	
Strojarski			
Elektrotehnički			

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 Θ_e [°C]	3.9
Unutarnja projektna temperatura u sezoni grijanja Θ_i [°C]	20.0



Podaci o termotehničkim sustavima zgrade	
Način grijanja zgrade (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor)	Daljinski izvor
Izvori energije koji se koriste za grijanje i pripremu potrošne tople vode	Plin
Način hlađenja (lokalno, etažno, centralno, daljinski izvor)	-
Izvori energije koji se koriste za hlađenje	-
Vrsta ventilacije (prirodna, prisilna bez ili s povratom topline)	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/(m ² a)]	Ukupno [kWh/a]	Specifično [kWh/(m ² a)]	Dopušteno [kWh/(m ² a)]	Ispunjeno DA / NE
$Q_{H,nd}$	8006.18	188.16	8116.61	190.75	73.87	NE
Q_W	531.88		531.88			
$Q_{H,ls}$						
$Q_{W,ls}$						
Q_H						
E_{del}						
E_{prim}						
CO ₂ [kg/a]	1893.23		1919.34			

Objašnjenje:




obvezna ispuna




ispunjava se opcijski

Građevni dio zgrade	U [W/(m ² K)]	U _{max} [W/(m ² K)]	Ispunjeno DA / NE
Vanjski zidovi, zidovi prema garaži, potkrovlju	2.40	0.45	NE
Ravni i kosi krovovi iznad grijanog prostora, stropovi prema potkrovlju	0.98	0.30	NE
Zidovi prema tlu, podovi prema tlu			
Stropovi iznad vanjskog zraka, stropovi iznad garaži			
Zidovi i stropovi prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C	1.98	0.50	NE
Prozori, balkonska vrata, krovni prozori, prozirni elementi pročelja	3.60	1.80	NE
Vanjska vrata s neprozirnim vratnim krilom	2.90	2.90	DA

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

Prijedlog mjera / preporuke	
<p>Prijedlog ekonomski opravdanih mjera za poboljšanje energetske svojstava temeljem Izvješća o energetskom pregledu zgrade</p> <p>- 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</p>	
Mjera / preporuka	Jednostavni period povratka ulaganja
1. Uspostava sustava za gospodarenje energijom (GE)	
2. Zamjena sustava rasvjete žarnih niti i fluo s efikasnijim LED sustavom	
3. Sprječiti pregrijavanje prostora iznad projektirane temperature grijanja češćom kontrolom i regulacijom temperature u prostoru	
4. U što većoj mjeri koristiti prirodno svjetlo – gasiti rasvjetu kada nitko ne boravi u prostoru	
5. Redovito servisiranje i podešavanje sustava grijanja i hlađenja	
6. Koristiti energetske učinkovite trošila	
7. Postavljanje termostatskih ventilana radijatore	
8. Zamjena vanjske stolarije	22,62
9. Toplinska izolacija vanjskih zidova mineralnom vunom 12 cm	4,66
10. Toplinska izolacija ravnog krova mineralnom vunom 12 cm	13,22
Detaljnije informacije	
(uključujući one koje se odnose na troškovnu učinkovitost prijedloga mjera ili preporuka)	

Dodatak	
Objašnjenje tehničkih pojmova	
Ploština korisne površine zgrade, $A_K [m^2]$, jest ukupna ploština neto podne površine grijanog dijela zgrade.	
Obujam grijanog dijela zgrade, $V_e [m^3]$, jest bruto obujam, obujam grijanog dijela zgrade kojemu je oplošje A.	
Faktor oblika zgrade, $f_0 = A/V_e [m^{-1}]$, 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 osrednja 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, $Q'_{H,nd,ref} [kWh/(m^2 a)]$, 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, $Q'_{H,nd,dop} [kWh/(m^2 a)]$, jest dopuštena specifična godišnja potreba 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 ni 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.	

Dodatak

Detaljan popis propisa, normi i proračunskih postupaka za određivanje podataka navedenih u energetsom certifikatu



HRN EN 410:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja (EN 410:1998)

HRN EN 673:2003

Staklo u graditeljstvu -- Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost) -- Proračunska metoda (EN 673:1997+A1:2000+A2:2002)

HRN EN ISO 6946:20XX

Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada -- Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline -- Metoda proračuna (ISO 6946:2007; EN ISO 6946:2007)

HRN EN ISO 10077-1:2002

Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona -- Proračun koeficijenta prolaska topline -- 1. dio: Pojednostavnjena metoda (ISO 10077-1:2000; EN ISO 10077-1:2000)

HRN EN ISO 10211-1:20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Toplinski tokovi i površinske temperature - Detaljni proračuni (ISO 10211:2007; EN ISO 10211:2007)

HRN EN ISO 10456:20XX

Toplinska izolacija -- Građevni materijali i proizvodi -- Određivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti (ISO 10456:2007; EN ISO 10456:2007)

HRN EN 12524:2002

Građevni materijali i proizvodi -- Svojstva s obzirom na toplinu i vlagu -- Tablice projektnih vrijednosti (EN 12524:2000)

HRN EN ISO 13370:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Prijenos topline preko tla -- Metode proračuna (ISO 13370:2007; EN ISO 13370:2007)

HRN EN ISO 13788:2002

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)

HRN EN ISO 13789:20XX

Toplinske značajke zgrada -- Koeficijent (transmisijskih) prijenosnih toplinskih gubitaka -- Metoda proračuna (ISO 13789:2007; EN ISO 13789:2007)

HRN EN ISO 13790:2008

Energetska svojstva zgrada -- Proračun potrebne energije za grijanje i hlađenje prostora (EN ISO 13790:2008)

HRN EN ISO 14683:20XX

Toplinski mostovi u zgradarstvu -- Linearni koeficijent prolaska topline -- Pojednostavnjena metoda i utvrđene vrijednosti (ISO 14683:2007; EN ISO 14683:2007)

Dodatak



Detaljan popis propisa, normi i proračunskih postupaka za određivanje podataka navedenih u energetsom certifikatu

Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama

Narodne novine 110/08, 89/09 i dop.

Zakon o gradnji

Narodne novine 153/13

Tehnički propis za prozore i vrata (NN broj 69/06)

Narodne novine 69/06

Zakon o građevnim proizvodima

Narodne novine 76/13

Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada

Narodne novine 110/08 i dop.

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji

Narodne novine 152/08, 55/12

Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru

Narodne novine 69/12

Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju

Narodne novine 48/14

Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada

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.

Pravilnik o uvjetima i mjerilima za osobe koje provode energetske preglede građevina i energetske certificiranje zgrada

Narodne novine 81/12

Pravilnik o kontroli energetske certifikata zgrada i izvješća o energetskim pregledima građevina

Narodne novine 81/12 i dop.

Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara

Narodne novine br. 29/13

Metodologija za provođenje energetske preglede građevina (lipanj 2014.)

Algoritam za izračun energetske svojstava zgrade