

# Izkaz o energijskih lastnostih stavbe

## Splošni podatki o stavbi:

investitor:	Janez Novak, Mestna cesta 12, 1000 Ljubljana
stavba:	Testni Projekt
lokacija stavbe:	Mestna cesta 12
katastrska občina:	Ljubljana
parcelna številka:	123/4
koordinate lokacije stavbe (Y, X):	469925, 116215
klasifikacija stavbe (CC-SI):	11100
kondicionirana površina stavbe $A_{use}$ :	160,0 m <sup>2</sup>

## Vrsta stavbe:

- ☐ energetsko nezahtevna stavba
- ☒ energetsko manj zahtevna stavba
- ☐ energetsko zahtevna stavba

## Vgrajeni TSS:

- ☒ ogrevanje
- ☐ hlajenje
- ☒ prezračevanje
- ☐ priprava TSV
- ☐ klimatizacija
- ☒ razsvetljava
- ☐ avtomatizacija in nadzor
- ☐ e-mobilnost
- ☒ proizvodnja toplote in električne energije
- ☐ transportni sistemi v stavbi

energent(-i):	OVE:
elektrika, okolje	
elektrika	
sončna energija	

vodja projektiranja:	Franc Pavlin, udia, ZAPS 1122
izdelovalec/-lci izkaza in njegov podpis:	Franc Pavlin, udia, ZAPS 1122
datum izdelave:	april 2023

# Energijska učinkovitost energetske manj stavbe – za področje gradbene fizike

## Kazalniki

Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov ovoja stavb $U$ ( $W/(m^2 K)$ ):					
Ogrevana cona		$U_{op}, U_w, U_d$ ( $W/(m^2 K)$ )	Ustreza		
1	Z1 - Fasadni Zid	0,14	✓		
2	Tp1 - Temeljna plošča	0,12	✓		
3	Ts1 - Strop	0,11	✓		
4	V1 - Vhodna vrata	1,00	✓		
5	O1 - Okno, PVC okvir	0,68	✓		
6	O1 - Okno, PVC okvir	0,73	✓		
7	O1 - Okno, PVC okvir	0,82	✓		
8	O1 - Okno, PVC okvir	0,82	✓		
Linijske $\Psi$ ( $W/(m K)$ ) in točkovne $X$ ( $W/K$ ) toplotne prehodnosti toplotnih mostov:					
<input checked="" type="checkbox"/>	Določitev po poenostavljeni metodi (s konstantno vrednostjo):		$\Delta\Psi$ ( $W/(m K)$ )	0,04	
<input type="checkbox"/>	Natančnejši izračun				
Preverjanje prehoda vodne pare:					
Ogrevana cona		Kondenzacija se pojavi	Največja količina kondenzata	$f_{Rsi}$	Ustreza
1	Fasadni Zid	✗	0,0	0,982	✓
2	Temeljna plošča	✗	0,0	1,000	✓
Specifični koeficient transmisijskih toplotnih izgub $H'_{tr}$ ( $W/(m^2 K)$ ):					
Energetska cona oziroma stavba		$XH'_{tr}$ (-)	$H'_{tr}$ ( $W/(m^2 K)$ )	$H'_{tr,dov}$ ( $W/(m^2 K)$ )	Ustreza
	STAVBA	1,00	0,212	0,326	✓
1	→ Ogrevana cona	1,00	0,212	0,326	✓
Skupna prehodnost sončnega sevanja zasteklitve ali transparentnega dela ovoja $g_{tot,sh}$ s senčili $g_{tot,s}$ (-):					
element		$g_{tot}$ (-)	$g_{tot,sh}$ (-)	Ustreza	
1	Okno, PVC okvir	0,60	0,03	✓	
2	Okno, PVC okvir	0,60	0,18	✗	
3	Okno, PVC okvir	0,60	0,18	✗	
4	Okno, PVC okvir	0,60	0,18	nz	
Faktor dnevne svetlobe FDS (%):					
<input checked="" type="checkbox"/>	načrtovano	FDS <sub>T</sub> (%)		5,0	
<input type="checkbox"/>	izračunano				

Tesnost ovoja stavbe $n_{50}$ ( $\text{h}^{-1}$ ), $w_{50}$ ( $\text{m}^3/(\text{h m}^2)$ ):			
<input checked="" type="checkbox"/>	načrtovano	$n_{50}$ ( $\text{h}^{-1}$ )	0.5
<input type="checkbox"/>	izračunano		
Koeficient transmisijских toplotnih izgub konstrukcij v stiku z zemljino $H_{gr,H}$ in $H_{gr,C}$ (W/K):			
konstrukcija		$H_{gr,H}$ (W/K)	$H_{gr,C}$ (W/K)
1	Temeljna plošča	26,02	22,13
Koeficient transmisijских $H'_{tr}$ (W/K) in ventilacijskih $H'_{ve}$ (W/K) toplotnih izgub:			
energetske cone oziroma stavba		$H'_{tr}$	$H'_{ve}$
	STAVBA	143,88	8,18
1	→ Ogrevana cona	143,88	8,18
Potrebna toplota za ogrevanje $Q_{H,nd,an}$ (kWh/an) in potrebna odvedena toplota za hlajenje $Q_{C,nd,an}$ (kWh/an):			
energetske cone oziroma stavba		$Q_{H,nd,an}$ (kWh/an)	$Q_{C,nd,an}$ (kWh/an)
	STAVBA	4907,63	73,23
1	→ Ogrevana cona	4907,63	73,23
Specifična potrebna toplota za ogrevanje $Q'_{H,nd,an}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an)) in specifična potrebna odvedena toplota za hlajenje $Q'_{C,nd,an}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an)):			
energetske cone oziroma stavba		$Q'_{H,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)	$Q'_{C,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)
	STAVBA	30,67	0,46
1	→ Ogrevana cona	30,67	0,46

# Energijska učinkovitost energetske manj stavbe – za področje TSS

## Potrebna energija za zagotavljanje pogojev notranjega okolja:

Potrebna toplota za ogrevanje $Q_{H,nd,an}$ (kWh/an):		
sistem za ogrevanje – energetska cona ali stavba		$Q_{H,nd,an}$ (kWh/an)
1	Ogrevana cona	4907,63
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{H,nd,an}$ (kWh/an) 4907,63
specifična potrebna toplota za ogrevanje stavbe		$Q'_{H,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 30,67
Potrebna toplota za hlajenje $Q_{C,nd,an}$ (kWh/an):		
sistem za hlajenje – energetska cona ali stavba		$Q_{C,nd,an}$ (kWh/an)
1	Ogrevana cona	73,23
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{C,nd,an}$ (kWh/an) 73,23
specifična potrebna toplota za hlajenje stavbe		$Q'_{C,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 0,46
Potrebna toplota za TSV $Q_{W,nd,an}$ (kWh/an):		
sistem za pripravo TSV – energetska cona ali stavba		$Q_{W,nd,an}$ (kWh/an)
1	Ogrevana cona	1345,25
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{W,nd,an}$ (kWh/an) 1345,25
specifična potrebna toplota za pripravo TSV		$Q'_{W,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 8,41
Potrebna energija za navlaževanje zraka $Q_{HU,nd,an}$ (kWh/an):		
energetska cona ali stavba		$Q_{HU,nd,an}$ (kWh/an)
1	Ogrevana cona	0,00
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{HU,nd,an}$ (kWh/an) 0,00
specifična potrebna energija za vlaženje zraka		$Q'_{HU,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 0,00
Potrebna energija za razvlaževanje zraka $Q_{DHU,nd,an}$ (kWh/an):		
energetska cona ali stavba		$Q_{DHU,nd,an}$ (kWh/an)
1	Ogrevana cona	0,00
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{DHU,nd,an}$ (kWh/an) 0,00
specifična potrebna energija za razvlaževanje zraka		$Q'_{DHU,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 0,00

## Dovedena energija za delovanje TSS:

Dovedena energija za ogrevanje $E_{H,del,an}$ (kWh/an):		
	energent 1	energent 2
Dovedena energija za TSV $E_{W,del,an}$ (kWh/an):		
	energent 1	energent 2

Letna učinkovitost sistema za proizvodnjo in oskrbo s toploto $\eta_{H/W/C,an}$ (%):		
	energetska cona oz. stavba	ustrezno
TC	54,2 %	✓
Delež ogrevanja s solarnim sistemom ali OVE brez izpustov PM <sub>10</sub> $\epsilon_{sol}$ (%):		
	energetska cona oz. stavba	$E_{V,del,an}$ (kWh/an)
Dovedena energija za hlajenje $E_{C,del,an}$ (kWh/an):		
	energent 1	energent 2
Dovedena energija za mehansko prezračevanje $E_{V,del,an}$		
	energetska cona oz. stavba	$E_{V,del,an}$ (kWh/an)
1	Prezračevanje	Cona1 1893
Dovedena energija za razsvetljavo $E_{L,an}$		
	energetska cona oz. stavba	$E_{L,an}$ (kWh/an)
1	Razsvetjava	Cona1 1238
Dovedena energija za navlaževanje $E_{HU,an}$		
	energetska cona oz. stavba	$E_{HU,an}$ (kWh/an)
Dovedena energija za navlaževanje $E_{DHU,an}$		
	energetska cona oz. stavba	$E_{DHU,an}$ (kWh/an)
Prilagojenost stavbe na pametne sisteme SRI (-):		
Oddani energent, proizveden v, na ob stavbi ali njeni neposredni bližini toplote $Q_{exp}$ , $E_{exp,el}$ (kWh/an)		
oddana toplota, proizvedena v, na, ob stavbi ali njeni neposredni bližini $Q_{exp,an}$ (kWh/an)		
oddana električna energija, proizvedena v, na, ob stavbi ali njeni neposredni bližini $E_{exp,el,an}$ (kWh/an)		4639
faktor ujemanja $f_{match,m}$		1,0
faktor $k_{exp}$		1,0

## Kazalniki energijske učinkovitosti stavbe

neutežena dovedena energija $E_{del,an}$ (kWh/an)			8952
utežena dovedena energija $E_{w,del,an}$ (kWh/an)			16887
oddana toplota iz stavbe $Q_{exp,an}$ (kWh/an)			0
oddana električna energija iz stavbe $E_{exp,el,an}$ (kWh/an)			4639
potrebna obnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pnren,an}$ (kWh/an)			2842
potrebna obnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pren,an}$ (kWh/an)			13591
potrebna skupna primarna energija za delovanje TSS $E_{Ptot,an}$ (kWh/an)			4836
specifična potrebna skupna primarna energija za delovanje TSS $E'_{Ptot,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)			30,2
YH,nd (-)	1,2	Yove (-)	0,8
korigirana specifična potrebna skupna primarna energija za delovanje TSS $E'_{Ptot,kor,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)			29,0
Xp(-)	1,0	Xs (-)	1,0
dovoljena korigirana specifična potrebna skupna primarna energija za delovanje stavbe $E'_{Ptot,kor,dov,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)			75,0
ustreza (DA/NE)			DA
ROVE v primarni energiji, potrebni za delovanje stavbe (%)			281,0
ROVE <sub>min</sub> (%)			50,0
ustreza (DA/NE)			DA
izpusti CO <sub>2</sub> pri delovanju $M_{CO2}$ (kg/an)			-1153