

# 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:

- ☐ energetska nezahtevna stavba
- ☒ energetska manj zahtevna stavba
- ☐ energetska zahtevna stavba

### Vgrajeni TSS:

	energent(-i):	OVE:
<input checked="" type="checkbox"/> ogrevanje	elektrika, okolje	
<input type="checkbox"/> hlajenje		
<input checked="" type="checkbox"/> prezračevanje	elektrika	
<input type="checkbox"/> priprava TSV		
<input type="checkbox"/> klimatizacija		
<input checked="" type="checkbox"/> razsvetljava	elektrika	
<input type="checkbox"/> avtomatizacija in nadzor		
<input type="checkbox"/> e-mobilnost		
<input checked="" type="checkbox"/> proizvodnja toplote in električne energije	elektrika	
<input type="checkbox"/> transportni sistemi v stavbi		

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
1	TC	vrsta	elektrika
		količina	2160
			3663

Dovedena energija za TSV $E_{W,del,an}$ (kWh/an):				
			energent 1	energent 2
1	TC	vrsta	elektrika	okolje
		količina	0	0
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 $PM_{10} \epsilon_{sol}$ (%):				
			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	Prezracevanje		Cona1	1893
Dovedena energija za razsvetljavo $E_{L,an}$				
			energetska cona oz. stavba	$E_{L,an}$ (kWh/an)
1	Razsvetljava		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 neobnovljiva 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 <sub>CO2</sub> (kg/an)			-1153