

# 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:

- ☒ 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 energetsko 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	Fasadni Zid	0,14	✓		
2	Temeljna plošča	0,12	✓		
3	Strop	0,11	✓		
4	Vhodna vrata	1,00	✓		
5	Okno, PVC okvir	0,68	✓		
6	Okno, PVC okvir	0,73	✓		
7	Okno, PVC okvir	0,82	✓		
8	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	✓
3	Strop	✗	0,0	0,989	✓
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	1,0	0,212	0,326	✓
1	→ Ogrevana cona	1,0	0,212	0,326	✓
Skupna prehodnost sončnega sevanja zasteklitve ali transparentnega dela ovoja $g_{tot,sh}$ s senčili $g_{tot,s}$ (-):					

**Skupna prehodnost sončnega sevanja zasteklitve ali transparentnega dela ovoja g s senčili g (-):**

element	$g_{tot}$ (-)	$g_{tot,sh}$ (-)	Ustreza
2 Okno, PVC okvir	0,60	0,03	✓
3 Okno, PVC okvir	0,60	0,18	✗
4 Okno, PVC okvir	0,60	0,18	✗
5 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  $n_{50}$  ( $h^{-1}$ ),  $w_{50}$  ( $m^3/(h\ m^2)$ ):**

<input checked="" type="checkbox"/> načrtovano	$n_{50}$ ( $h^{-1}$ )	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	4665,76	65,17
1 → Ogrevana cona	4665,76	65,17

**Specifična potrebna toplota za ogrevanje  $Q'_{H,nd,an}$  (kWh/( $m^2an$ )) in specifična potrebna odvedena toplota za hlajenje  $Q'_{C,nd,an}$  (kWh/( $m^2an$ )):**

energetske cone oziroma stavba	$Q'_{H,nd,an}$ (kWh/ $m^2an$ )	$Q'_{C,nd,an}$ (kWh/ $m^2an$ )
STAVBA	29,16	0,41
1 → Ogrevana cona	29,16	0,41

# 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	4665,76
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{H,nd,an}$ (kWh/an) 4665,76
specifična potrebna toplota za ogrevanje stavbe		$Q'_{H,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 29,16
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	65,17
<b>SKUPAJ</b>		$Q_{C,nd,an}$ (kWh/an) 65,17
specifična potrebna toplota za hlajenje stavbe		$Q'_{C,nd,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an) 0,41
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
SKUPAJ		$Q_{DHU,nd,an}$ (kWh/an)0,00
specifična potrebna energija za razvlaženje 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	okolje
		količina	1474	2241
Dovedena energija za TSV $E_{W,del,an}$ (kWh/an):				
			energent 1	energent 2
1	TC	vrsta	elektrika	okolje
		količina	3286	4160
Letna učinkovitost sistema za proizvodnjo in oskrbo s toploto $\eta_{H/W/C,an}$ (%):				
			energetska cona oz. stavba	ustrezno
TC			32,8 %	✗
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	Prezracevanje		Cona1	1601
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)	0
faktor ujemanja $f_{match,m}$	1.0
faktor $k_{exp}$	

## Kazalniki energijske učinkovitosti stavbe

neutežena dovedena energija $E_{del,an}$ (kWh/an)			13998
utežena dovedena energija $E_{w,del,an}$ (kWh/an)			25394
oddana toplota iz stavbe $Q_{exp,an}$ (kWh/an)			0
oddana električna energija iz stavbe $E_{exp,el,an}$ (kWh/an)			0
potrebna neobnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pnren,an}$ (kWh/an)			11396
potrebna obnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pren,an}$ (kWh/an)			13998
potrebna skupna primarna energija za delovanje TSS $E_{Ptot,an}$ (kWh/an)			25394
specifična potrebna skupna primarna energija za delovanje TSS $E'_{Ptot,an}$ (kWh/m <sup>2</sup> an)			158,7
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)			152,4
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)			NE
ROVE v primarni energiji, potrebni za delovanje stavbe (%)			55,1
ROVE <sub>min</sub> (%)			50,0
ustreza (DA/NE)			DA
izpusti CO <sub>2</sub> pri delovanju M <sub>CO2</sub> (kg/an)			3191