

# ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za IDP

## Splošni podatki o stavbi

Investitor	Občina Grosuplje
Stavba	Vrtec Kekec PE Pika
Lokacija stavbe	Šmarje Sap , Ljubljanska cesta 51
Katastrska občina	ŠMARJE
Parcelna številka	39/19
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 470103 X= 92963
Klasifikacija stavbe	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost:	2
Kondicionirana površina stavbe $A_{use}$	392,0 m <sup>2</sup>
Prostornina stavbe $V_e$	928,0 m <sup>3</sup>
Neto prostornina stavbe $V$	788,0 m <sup>3</sup>
Faktor oblike stavbe $f_o$	1,16 m <sup>-1</sup>

## Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko manj zahtevna stavba
Vrsta gradnje	Rekonstruirana
Javna stavba	Da

## Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	-
Izdelovalec izkaza	Marko Hočevar
Datum izdelave izkaza	22.06.2025
Podpis izdelovalca izkaza: .....	

# IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

## Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		Ogrevana cona	Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		392 m <sup>2</sup>
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>dov</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	
1	ZS	94	0,149	0,180	Ustreza
2	ZS	67	0,149	0,180	Ustreza
3	ZS	47	0,150	0,180	Ustreza
4	ZS	58	0,149	0,180	Ustreza
5	Strop proti hladni podstrehi	371	0,126	0,150	Ustreza
6	Tla na terenu	270	0,300	0,350	Ustreza
7	Stavbno pohoštvo	19	1,100	1,000	Ne ustreza
8	Stavbno pohoštvo	37	1,100	1,000	Ne ustreza
9	Stavbno pohoštvo	5	1,100	1,000	Ne ustreza
10	Stavbno pohoštvo	5	1,100	1,000	Ne ustreza
11	Tla proti kleti	101	0,589	0,350	Ne ustreza

## Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone		Ogrevana cona
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi		$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m <sup>2</sup> K)) 0,00

## Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone		Ogrevana cona			
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	M <sub>c,max</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	f <sub>rsi</sub> (-)	
1	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
2	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
3	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
4	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
5	Strop proti hladni podstrehi	Kondenzat se posuši	1000000,971	0,969	Ustreza
6	Tla na terenu	Ni kondenzacije	0,000	0,826	Ustreza

## Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		Ogrevana cona				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A <sub>w</sub> (m <sup>2</sup> )	U <sub>w</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	g <sub>tot,sh</sub> (-)	τ <sub>vis</sub> (-)	
1	Stavbno pohoštvo	19,3	1,100	0,051	0,000	Ne ustreza
2	Stavbno pohoštvo	36,5	1,100	0,050	0,000	Ne ustreza
3	Stavbno pohoštvo	5,0	1,100	0,050	0,000	Ne ustreza
4	Stavbno pohoštvo	5,0	1,100	0,050	0,000	Ne ustreza

## Faktor dneven svetlobe

Načrtovano	
Izračunano	

#	Naziv cone	FDS (%)	FDS <sub>TM</sub> (%)
1	Ogrevana cona	80	

#### Tesnost ovoja stavbe

Načrtovano		$n_{50}$ (h <sup>-1</sup> )	
Izračunano			
#	Naziv cone	$n_{50}$ (h <sup>-1</sup> )	$w_{50}$ (h <sup>-1</sup> )
1	Ogrevana cona	0	

#### Specifični koeficient transmisijskih toplotnih izgub stavbe/cone

$X_{H'_{tr}}$ (-)	$H'_{tr}$ (W/m <sup>2</sup> K)	$H'_{tr,dov}$ (W/m <sup>2</sup> K)	
0,900	0,262	0,290	

#	Naziv cone	$H'_{tr,zn}$ (W/m <sup>2</sup> K)
1	Ogrevana cona	0,262

#### Koeficient transmisijskih in prezračevalnih toplotnih izgub stavbe/cone

$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
281,0	130,0

#	Naziv cone	$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
1	Ogrevana cona	281,0	130,0

#### Potrebna toplota/normirana dovedena toplota za ogrevanje in odvedena toplota za hlajenje

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
21979	1263	56,1	3,2

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	56,1	3,2

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{H,nd,dov,kor}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))		$Y_{H,nd}$ (-)
0,90	22,5	20,3	56,1	Ne Ustreza	1,2

#### Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	0,0

#### Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
0	0	0,0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
---	------------	---	--

1	Ogrevana cona	0,0	0,0
---	---------------	-----	-----

### Potrebna energija za razsvetljavo\*

\*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

$Q_L$ (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
6710	17,1

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	17,1

## IZPIS KONSTRUKCIJ V PROJEKTU

Cona: Ogrevana cona			
Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,15 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Iverne plošče-trde	1	0,12	1000
Mineralna steklena volna (60)	6	0,03	60
Bitumenska lepenka	0,3	0,19	1100
Lahki betonski elementi	1	0,47	1200
Mineralna kamena volna (160)	16	0,037	160
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,15 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Iverne plošče-trde	1	0,12	1000
Mineralna steklena volna (60)	6	0,03	60
Bitumenska lepenka	0,3	0,19	1100
Lahki betonski elementi	1	0,47	1200
Mineralna kamena volna (160)	16	0,037	160
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,15 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Iverne plošče-trde	1	0,12	1000
Mineralna steklena volna (60)	6	0,03	60
Bitumenska lepenka	0,3	0,19	1100
Mineralna kamena volna (160)	16	0,037	160
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,15 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Iverne plošče-trde	1	0,12	1000
Mineralna steklena volna (60)	6	0,03	60
Bitumenska lepenka	0,3	0,19	1100
Lahki betonski elementi	1	0,47	1200
Mineralna kamena volna (160)	16	0,037	160
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	Strop proti hladni podstrehi	Tip konstrukcije	Strop proti temperaturi zunanosti
Toplotna prehodnost	0,13 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Mineralna kamena volna (100)	25	0,033	100
Deske za tla	2	0,14	520

Naziv konstrukcije	Tla proti kleti	Tip konstrukcije	Tla proti nekondicionirani coni
Toplotna prehodnost	0,59 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ne ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Betoni s kamnitimi agregati (1800)	12	0,93	1800
Apnena malta	2	0,81	1600
EPS 100	5	0,039	15
Cementni estrih	5	1,4	2200
Keramične ploščice-talne,neglazirane	2	1,28	2300

Naziv konstrukcije	Tla na terenu	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,3 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Keramične ploščice-talne,neglazirane	2	1,28	2300
Cementni estrih	5	1,4	2200
EPS 100	3	0,04	15
Betoni s kamnitimi agregati (1800)	15	0,93	1800
Pesek in drobni gramoz (1500)	15	1,2	1500



# Izkaz o energetskih lastnostih energetsko manj zahtevne stavbe za področje Tehničnih stavbnih sistemov

## Vgrajeni tehnični stavbni sistemi

Sistem	Energent	OVE
Ogrevanje		
Hlajenje		
Prezračevanje		
Priprava TSV		
Klimatizacija		
Razsvetljava		
Avtomatizacija in nadzor		
E-mobilnost		
Proizvodnja toplote in električne energije		
Transportni sistemi v stavbi		

## Potrebna toplota/normirana dovedena toplota za ogrevanje in odvedena toplota za hlajenje

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
21979	1263	56,1	3,2

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	56,1	3,2

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{H,nd,dov,kor}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))		$Y_{H,nd}$ (-)
0,90	22,5	20,3	56,1	Ne Ustreza	1,2

## Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	0,0

## Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
0	0	0,0	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	0,0	0,0

## Potrebna energija za razsvetljavo\*

\*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

$Q_L$ (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
----------------	---------------------------------------



6710	17,1
------	------

#	Naziv cone	Q'L <sub>nd,zn</sub> (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	Ogrevana cona	17,1

## Dovedena energija za delovanje tehničnih stavbnih sistemov

### Dovedena energija za gretje $E_{H,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	494
2	ELKO	27633

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem ogrevanja	Elektrika 494 kWh/an	ELKO 27633 kWh/an	

### Dovedena energija za hlajenje $E_{C,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

### Dovedena energija za segrevanje TSV $E_{W,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Toplota okolja	1237
2	Elektrika	965

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem tople vode	Toplota okolja 1237 kWh/an	Elektrika 965 kWh/an	

### Dovedena energija za prezračevanje $E_{V,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

### Dovedena energija za razsvetljavo $E_{L,del,an}$

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	6710

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Ogrevana cona	Elektrika 6710 kWh/an		

**Dovedena energija (drugi sistemi)**

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

**V/na/ob stavbi proizveden energent in energent oddan v omrežje**

	Količina (kWh/an)
Proizvedena toplota $Q_{pr,an}$	
Proizvedena toplota porabljena na stavbi $Q_{pr,used,an}$	
Oddana toplota iz stavbe $Q_{exp,an}$	
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene toplote $f_{match,avg,an}$	
Kontrolni faktor oddane toplote $k_{exp}$	
Proizvedena električna energija $E_{pV,pr,an}$	0
Proizvedena električna energija porabljena na stavbi $E_{pV,used,an}$	0
Oddana električna energija iz stavbe $E_{pV,exp,an}$	0
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene električne energije $f_{match,avg,an}$	0,0
Kontrolni faktor oddane električne energije $k_{exp}$	1

**Učinkovitost sistema za oskrbo s toploto  $\eta_{H/W/C,avg,an}$** 

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Skupaj $\eta_{H/W/C,avg,an}$	68	

**Delež ogrevanja s solarnim sistemom ali OVE brez izpustov PM esol**

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Ni podatka		

**Kazalniki energijske učinkovitosti stavbe**

	Količina (kWh/an)
Neutežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{del,an}$	37039
Utežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{w,del,an}$	49292
Obnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pren,an}$	9406
Neobnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pnren,an}$	42649
Skupna primarna energija $E_{ptot,an}$	52055
Skupna primarna energija oddane energije iz stavbe $E_{ptot,exp,an}$	0

	Vrednost (%)
Razmernik obnovljivih virov energije ROVE	18
Minimalni zahtevani razmernik ROV <sub>Emin</sub>	55

Ustreza minimalni zahtevi	Ne ustreza
---------------------------	------------

	Vrednost (-)
Korekcijski faktor razmernika ROVE $X_{OVE}$	1,1
Kompenzacijski faktor razmernika ROVE $Y_{ROVE}$	1,2
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na vrsto stavbe $X_s$	0,9
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na leto uveljavitve $X_p$	0,9
Kompenzacijski faktor potrebne toplote za ogrevanje $Y_{H,nd}$	1,2

	Količina (kWh/(m²an))
Specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,an}$	132,8
Korigirana specifična potrebna primarna energija $E'_{Ptot,kor,an}$	191,2
Dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,dov,an}$	75,0
Korigirana dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{Ptot,kor,dov,an}$	60,8
Ustreza minimalni zahtevi	Ne ustreza

	Vrednost (kg/an)
Izpusti ogljikovega dioksida $M_{CO2,an}$	11444,37