

# ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za IDP

## Splošni podatki o stavbi

Investitor	Občina Grosuplje
Stavba	POŠ Kopanj - celovita sanacija
Lokacija stavbe	Grosuplje , Velika Račna 43
Katastrska občina	RAČNA
Parcelna številka	614/17
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 475943 X= 85307
Klasifikacija stavbe	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost:	4
Kondicionirana površina stavbe $A_{use}$	640,0 m <sup>2</sup>
Prostornina stavbe $V_e$	2658,0 m <sup>3</sup>
Neto prostornina stavbe $V$	2259,0 m <sup>3</sup>
Faktor oblike stavbe $f_o$	0,51 m <sup>-1</sup>

## Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko nezahtevna stavba
Vrsta gradnje	Celovito energetske prenovljena
Javna stavba	Da

## Podatki o izdelovalcu izkaza

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

# IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

## Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		K+P - prezračevano		Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		217 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		47	0,175	0,180	Ustreza	
2	ZS		82	0,175	0,180	Ustreza	
3	ZS		87	0,175	0,180	Ustreza	
4	ZS		72	0,175	0,180	Ustreza	
5	Tla na terenu		181	0,174	0,350	Ustreza	
6	Stavbno pohoštvo		8	1,100	1,000	Ne ustreza	
7	Stavbno pohoštvo		21	1,100	1,000	Ne ustreza	
8	Stavbno pohoštvo		8	1,100	1,000	Ne ustreza	
9	Stavbno pohoštvo		16	1,100	1,000	Ne ustreza	

## Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		Mansarda - prezračevana		Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		193 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		32	0,175	0,180	Ustreza	
2	ZS		17	0,175	0,180	Ustreza	
3	ZS		35	0,175	0,180	Ustreza	
4	ZS		17	0,175	0,180	Ustreza	
5	Poševna streha (celotna)		329	0,122	0,150	Ustreza	
6	Stavbno pohoštvo		3	1,100	1,000	Ne ustreza	
7	Stavbno pohoštvo		7	1,100	1,000	Ne ustreza	
8	Stavbno pohoštvo		2	1,100	1,000	Ne ustreza	
9	Stavbno pohoštvo		3	1,100	1,000	Ne ustreza	

## Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		Klet		Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		53 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		23	0,175	0,180	Ustreza	
2	ZS		28	0,175	0,180	Ustreza	
3	Tla kleti		66	0,222	0,350	Ustreza	
4	Stena vkopane kleti		30	0,347	0,350	Ustreza	
5	Stavbno pohoštvo		5	1,100	1,000	Ne ustreza	

## Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		Nadstropje - neprezračevano		Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		177 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	46	0,175	0,180	Ustreza
2	ZS	54	0,175	0,180	Ustreza
3	ZS	53	0,175	0,180	Ustreza
4	ZS (Kopija)	51	0,175	0,180	Ustreza
5	Stavbno pohištvo	8	1,100	1,000	Ne ustreza
6	Stavbno pohištvo	5	1,100	1,000	Ne ustreza
7	Stavbno pohištvo	6	1,100	1,000	Ne ustreza
8	Stavbno pohištvo	12	1,100	1,000	Ne ustreza

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

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

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

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

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

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

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

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

#### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	K+P - prezračevano				
#	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	0,957	Ustreza
2	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
4	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
5	Tla na terenu	Ni kondenzacije	0,015	0,918	Ne ustreza

#### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	Mansarda - prezračevana				
#	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	0,957	Ustreza
2	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
4	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
5	Poševna streha (celotna)	Kondenzat se ne posuši	2000003,06 6	0,970	Ne ustreza

#### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	Klet			
------------	------	--	--	--

#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	$M_{c,max}$ (kg/m <sup>2</sup> )	$f_{rsi}$ (-)	
1	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
2	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	Tla kleti	Ni kondenzacije	0,000	0,918	Ustreza
4	Stena vkopane kleti	Ni kondenzacije	0,373	0,822	Ne ustreza

#### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone		Nadstropje - neprezračevano			
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	$M_{c,max}$ (kg/m <sup>2</sup> )	$f_{rsi}$ (-)	
1	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
2	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
3	ZS	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
4	ZS (Kopija)	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza

#### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		K+P - prezračevano				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Stavbno pohištvo	8,0	1,100	0,055	90,000	Ne ustreza
2	Stavbno pohištvo	20,5	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
3	Stavbno pohištvo	7,6	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
4	Stavbno pohištvo	15,8	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza

#### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		Mansarda - prezračevana				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Stavbno pohištvo	2,8	1,100	0,055	90,000	Ne ustreza
2	Stavbno pohištvo	7,1	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
3	Stavbno pohištvo	2,1	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
4	Stavbno pohištvo	2,9	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza

#### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		Klet				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Stavbno pohištvo	5,4	1,100	0,055	90,000	Ne ustreza

#### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		Nadstropje - neprezračevano				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Stavbno pohištvo	8,4	1,100	0,055	90,000	Ne ustreza
2	Stavbno pohištvo	5,2	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
3	Stavbno pohištvo	5,6	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza
4	Stavbno pohištvo	12,4	1,100	0,060	90,000	Ne ustreza

**Faktor dneven svetlobe**

Načrtovano			
Izračunano			
#	Naziv cone	FDS (%)	FDS <sub>TM</sub> (%)
1	K+P - prezračevano	80	
2	Mansarda - prezračevana	80	
3	Klet	80	
4	Nadstropje - neprezračevano	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	K+P - prezračevano	2	
2	Mansarda - prezračevana	2	
3	Klet	0	
4	Nadstropje - neprezračevano	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)	
1,200	0,239	0,439	

#	Naziv cone	$H'_{tr,zn}$ (W/m <sup>2</sup> K)
1	K+P - prezračevano	0,267
2	Mansarda - prezračevana	0,166
3	Klet	0,261
4	Nadstropje - neprezračevano	0,299

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

$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
323,2	186,7

#	Naziv cone	$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
1	K+P - prezračevano	138,9	25,6
2	Mansarda - prezračevana	74,1	18,1
3	Klet	40,0	29,2
4	Nadstropje - neprezračevano	70,2	113,9

**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))
18363	1537	28,7	2,4

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	19,6	1,5
2	Mansarda - prezračevana	10,3	3,8

3	Klet	75,6	0,6
4	Nadstropje - neprezračevano	45,8	2,6

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (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))		$Y_{H,nd}$ (-)
1,25	31,3	39,1	28,7	Ustreza	

#### Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
49010	76,6

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	119,8
2	Nadstropje - neprezračevano	130,0

#### 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	K+P - prezračevano	0,0	0,0
2	Mansarda - prezračevana	0,0	0,0
3	Klet	0,0	0,0
4	Nadstropje - neprezračevano	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))
2773	4,3

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	4,3
2	Mansarda - prezračevana	4,3
3	Klet	4,3
4	Nadstropje - neprezračevano	4,3

## IZPIS KONSTRUKCIJ V PROJEKTU

Cona: K+P - prezračevano			
Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	Tla na terenu	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,17 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]
Keramične ploščice-talne,neglazirane	1	1,28	2300
Cementni estrih	8	1,4	2200
Ekstrudirani polistiren (XPS)-do 80mm z gladko površino	8	0,04	33
Betoni s kamnitimi agregati (1800)	10	0,93	1800
Pesek in drobni gramoz (1500)	30	1,2	1500

Cona: Mansarda - prezračevana			
Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100

Naziv konstrukcije	Poševna streha (celotna)	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,12 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	$\lambda$ [W/mK]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]
Mavčno-kartonske plošče-do 18mm	1,8	0,23	900
Mineralna steklena volna (14)	30	0,038	14
Les	2	0,21	700
Strešniki	2	0,99	1900

Cona: Klet			
Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	Tla kleti	Tip konstrukcije	Tla v vkopani kleti
Toplotna prehodnost	0,22 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d	$\lambda$	$\rho$
----------------------	---	-----------	--------

	[cm]	[W/mK]	[kg/m <sup>3</sup> ]
Keramične ploščice-talne,neglazirane	1	1,28	2300
Keramične ploščice-talne,neglazirane	1	1,28	2300
Cementni estrih	8	1,4	2200
Ekstrudirani polistiren (XPS)-do 80mm z brušeno površino	8	0,04	33
Betoni s kamnitimi agregati (1800)	10	0,93	1800
Pesek in drobni gramoz (1500)	30	1,2	1500

Naziv konstrukcije	Stena vkopane kleti	Tip konstrukcije	Stene vkopane kleti
Toplotna prehodnost	0,35 W/m <sup>2</sup> K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	52	0,52	1200
Cementna malta	3	1,4	2100
Bitumen	1	0,17	1100

Cona: Nadstropje - neprezračevano			
Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

Naziv konstrukcije	ZS (Kopija)	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 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> ]
Apnena malta	3	0,81	1600
Mrežasta in votla opeka (1200)	50	0,52	1200
Mineralna kamena volna (100)	15	0,033	100
Pigmentna fasadna malta	1	0,7	1850

# Izkaz o energetskih lastnostih energetskega 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))
18363	1537	28,7	2,4

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	19,6	1,5
2	Mansarda - prezračevana	10,3	3,8
3	Klet	75,6	0,6
4	Nadstropje - neprezračevano	45,8	2,6

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (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))		$Y_{H,nd}$ (-)
1,25	31,3	39,1	28,7	Ustreza	

## Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
49010	76,6

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	119,8
2	Nadstropje - neprezračevano	130,0

## 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	K+P - prezračevano	0,0	0,0
2	Mansarda - prezračevana	0,0	0,0
3	Klet	0,0	0,0
4	Nadstropje - neprezračevano	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))
2773	4,3

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	K+P - prezračevano	4,3
2	Mansarda - prezračevana	4,3
3	Klet	4,3
4	Nadstropje - neprezračevano	4,3

### Dovedena energija za delovanje tehničnih stavbnih sistemov

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Toplota okolja	10755
2	Elektrika	8234

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem ogrevanja	Toplota okolja 10755 kWh/an	Elektrika 8234 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	33939
2	Elektrika	20081

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem tople vode	Toplota okolja 33939 kWh/an	Elektrika 20081 kWh/an	

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	0

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Prezračevanje	Elektrika 0 kWh/an		

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	2773

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	K+P - prezračevano	Elektrika 940 kWh/an		
2	Mansarda - prezračevana	Elektrika 836 kWh/an		
3	Klet	Elektrika 230 kWh/an		
4	Nadstropje - neprezračevano	Elektrika 767 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 $E_{pV,pr,an}$	44065
Proizvedena električna energija porabljena na stavbi $E_{pV,used,an}$	21282
Oddana električna energija iz stavbe $E_{pV,exp,an}$	22783
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene električne energije $f_{match,avg,an}$	1,0
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 $\eta_{H/W/C,avg,an}$	61	

**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 $E_{del,an}$	75782
Utežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{w,del,an}$	122415
Obnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pren,an}$	98564
Neobnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pnren,an}$	14710
Skupna primarna energija $E_{ptot,an}$	56317
Skupna primarna energija oddane energije iz stavbe $E_{ptot,exp,an}$	-56957

	Vrednost (%)
Razmernik obnovljivih virov energije ROVE	100
Minimalni zahtevani razmernik ROV $E_{min}$	55
Ustreza minimalni zahtevi	Ustreza

	Vrednost (-)
Korekcijski faktor razmernika ROVE $X_{OVE}$	1,1
Kompenzacijski faktor razmernika ROVE $Y_{ROVE}$	0,8
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na vrsto stavbe $X_s$	1,2
Korekcijski faktor dovoljene skupne primarne energije glede na leto uveljavitve $X_p$	0,9
Kompenzacijski faktor potrebne toplote za ogrevanje $Y_{H,nd}$	1,0

	Količina (kWh/(m <sup>2</sup> an))
Specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{ptot,an}$	88,0
Korigirana specifična potrebna primarna energija $E'_{ptot,kor,an}$	70,4
Dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{ptot,dov,an}$	75,0
Korigirana dovoljena specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{ptot,kor,dov,an}$	81,0
Ustreza minimalni zahtevi	Ustreza

	Vrednost (kg/an)
Izpusti ogljikovega dioksida $M_{CO_2,an}$	-5450,03