

# **Elaborat gradbene fizike za področje Učinkovite Rabe Energije v stavbah**

## **VRTEC KAMNITNIK**

142/17 - GF

Izračun je narejen v skladu s:

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, UL RS št. 52/2010

Vsebina:

1. Elaborat gradbene fizike - toplotne zaščite
2. Izkaz toplotnih karakteristik stavbe

Vse zahteve o toplotni zaščiti po Pravilniku so izpolnjene

Elaborat izdelal: Matic Lašič, mag. inž. arh.

Odgovorni projektant: Matic Lašič, mag. inž. arh.

Datum: petek, 19. maj 2017

## Podatki o projektu

Oznaka projekta:	VRTEC KAMNITNIK	
Ime projekta:	VRTEC KAMNITNIK	
Številka projekta:	142/17	
Investitor:	Občina Škofja Loka Mestni trg 15 4220 Škofja Loka Slovenija	
Naslov objekta:	Škofja Loka - Kamnitnik 4220 Škofja Loka Slovenija	
Naselje objekta:	Škofja Loka	
ID številka stavbe		
GKX:		114332
GKY:		447030
Katastrska občina:	ŠKOFJA LOKA	
Parcelna številka:	82/51	
Namembnost objekta:	Javna stavba	
Etažnost:	P+1	
Vrsta objekta:	Stavbe z $n > 0,7$ h-1	
Klasifikacija konstrukcije:	12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	
Odgovorni projektant:	Matic Lašič, mag. inž. arh.	
Identifikacijska številka:	ZAPS A-1663	
Podjetje:	MODULAR arhitekti d.o.o.	
Projektant:	Matic Lašič, mag. inž. arh., Andrej Zupan, u.d.i.s	
Identifikacijska številka:	ZAPS A-1663	
Projektna temperatura:		-13,00 °C
Zunanja zimska:		0,00 °C
Zunanja letna:		18,33 °C
Notranja zimska:		20,00 °C
Notranja letna:		26,00 °C
Način upoštevanja toplotnih mostov:	Poenostavljen način po TSG, člen 3.1.2.(4)	
Nova stavba:	Da	
Poenostavljen izračun do 50 m <sup>2</sup> :	Ne	
Bruto ogrevana prostornina stavbe:		17.728,21 m <sup>3</sup>
Neto ogrevana prostornina stavbe:		10.334,04 m <sup>3</sup>
Neto uporabna površina stavbe:		3.236,80 m <sup>2</sup>
Celotna zunanja površina stavbe:		6.060,55 m <sup>2</sup>
Oblikovni faktor $f_0$ :		0,34 m <sup>-1</sup>
Temperaturni primanjkljaj:		3.500,00 Kdni
Povprečna letna temperatura TI:		9,33 °C

## Podnebni podatki

Lastni podatki:	Ne	
Začetek kurilne sezone:		260 dan
Konec kurilne sezone:		140 dan
Začetek hlajenja:		140 dan
Konec hlajenja:		260 dan

Povprečne mesečne temperature [°C]:

Jan.	Feb.	Mar.	April	Maj	Junij	Julij	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
-1,00	1,00	5,00	9,00	14,00	17,00	19,00	19,00	15,00	10,00	4,00	0,00

Relativna zunanja vlaga:

Jan.	Feb.	Mar.	April	Maj	Junij	Julij	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
0,81	0,77	0,72	0,71	0,73	0,74	0,74	0,76	0,80	0,82	0,83	0,83

## Sončno sevanje

Naklon je podan v [°], mesečni podatki pa v [kWh/m<sup>2</sup>]

Nakl.	Usm.	Januar	Feb.	Mar.	April	Maj	Junij	Julij	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
0,00	SZ	1,07	1,86	2,72	3,95	4,70	5,07	5,23	4,59	3,33	1,98	1,12	0,83
15,00	S	0,67	1,27	2,14	3,39	4,21	4,63	4,74	4,00	2,72	1,51	0,81	0,55
15,00	SV	0,75	1,38	2,21	3,46	4,27	4,64	4,76	4,06	2,81	1,60	0,89	0,62
15,00	V	0,96	1,68	2,50	3,70	4,45	4,75	4,91	4,31	3,10	1,84	1,05	0,77
15,00	JV	1,20	2,01	2,82	3,93	4,62	4,87	5,08	4,56	3,39	2,08	1,21	0,94
15,00	J	1,35	2,23	3,01	4,05	4,67	4,94	5,17	4,69	3,55	2,21	1,29	1,02
15,00	JZ	1,30	2,17	2,96	3,99	4,62	4,93	5,15	4,64	3,48	2,14	1,22	0,96
15,00	Z	1,08	1,87	2,68	3,78	4,46	4,84	5,02	4,42	3,21	1,91	1,06	0,81
15,00	SZ	0,82	1,50	2,34	3,52	4,28	4,71	4,84	4,15	2,90	1,65	0,90	0,64
30,00	S	0,50	0,75	1,48	2,73	3,56	4,02	4,05	3,25	2,03	1,02	0,62	0,45
30,00	SV	0,57	1,02	1,73	2,91	3,70	4,05	4,10	3,41	2,26	1,25	0,71	0,49
30,00	V	0,88	1,53	2,28	3,39	4,09	4,32	4,46	3,94	2,81	1,67	0,98	0,72
30,00	JV	1,29	2,11	2,82	3,80	4,38	4,54	4,77	4,39	3,34	2,11	1,27	1,01
30,00	J	1,58	2,51	3,16	3,99	4,46	4,63	4,89	4,59	3,63	2,35	1,41	1,17
30,00	JZ	1,48	2,40	3,07	3,90	4,39	4,64	4,89	4,52	3,50	2,22	1,28	1,06
30,00	Z	1,08	1,85	2,59	3,53	4,10	4,47	4,64	4,12	3,01	1,81	0,99	0,78
30,00	SZ	0,63	1,18	1,94	3,01	3,71	4,17	4,26	3,56	2,40	1,33	0,71	0,50
45,00	S	0,45	0,66	0,94	1,99	2,78	3,27	3,20	2,39	1,29	0,82	0,56	0,41
45,00	SV	0,47	0,80	1,37	2,38	3,06	3,36	3,35	2,74	1,79	1,01	0,60	0,42
45,00	V	0,80	1,38	2,05	3,05	3,67	3,83	3,96	3,51	2,52	1,51	0,90	0,67
45,00	JV	1,33	2,11	2,73	3,55	4,01	4,08	4,31	4,06	3,18	2,07	1,28	1,04
45,00	J	1,73	2,67	3,17	3,78	4,08	4,15	4,42	4,29	3,55	2,40	1,48	1,28
45,00	JZ	1,59	2,52	3,06	3,69	4,01	4,20	4,45	4,22	3,39	2,21	1,30	1,12
45,00	Z	1,05	1,79	2,44	3,22	3,68	4,01	4,17	3,74	2,75	1,67	0,92	0,74

45,00	SZ	0,52	0,96	1,59	2,50	3,07	3,52	3,55	2,92	1,94	1,07	0,60	0,43
60,00	S	0,40	0,59	0,84	1,39	1,92	2,41	2,24	1,50	1,05	0,73	0,50	0,36
60,00	SV	0,41	0,67	1,12	1,96	2,49	2,72	2,67	2,19	1,44	0,85	0,52	0,37
60,00	V	0,72	1,23	1,81	2,68	3,21	3,30	3,41	3,05	2,19	1,33	0,82	0,61
60,00	JV	1,30	2,02	2,52	3,18	3,51	3,51	3,73	3,58	2,89	1,94	1,25	1,04
60,00	J	1,80	2,69	3,02	3,41	3,52	3,51	3,76	3,79	3,31	2,34	1,48	1,32
60,00	JZ	1,62	2,50	2,91	3,33	3,50	3,63	3,85	3,76	3,13	2,12	1,26	1,13
60,00	Z	1,00	1,69	2,23	2,86	3,21	3,49	3,63	3,30	2,45	1,51	0,83	0,70
60,00	SZ	0,45	0,82	1,33	2,08	2,51	2,89	2,88	2,39	1,59	0,89	0,52	0,38
75,00	S	0,35	0,52	0,73	1,19	1,41	1,69	1,53	1,20	0,91	0,64	0,43	0,32
75,00	SV	0,36	0,57	0,94	1,62	2,01	2,19	2,12	1,77	1,18	0,73	0,46	0,32
75,00	V	0,63	1,06	1,55	2,29	2,70	2,75	2,83	2,56	1,86	1,14	0,72	0,54
75,00	JV	1,23	1,85	2,23	2,73	2,92	2,86	3,04	3,01	2,52	1,75	1,16	0,98
75,00	J	1,77	2,56	2,73	2,90	2,83	2,77	2,96	3,12	2,91	2,17	1,42	1,30
75,00	JZ	1,58	2,37	2,64	2,88	2,90	2,97	3,15	3,18	2,76	1,94	1,18	1,09
75,00	Z	0,92	1,53	1,98	2,47	2,71	2,94	3,06	2,81	2,11	1,31	0,73	0,63
75,00	SZ	0,39	0,70	1,13	1,74	2,05	2,37	2,35	1,96	1,31	0,76	0,45	0,33
90,00	S	0,30	0,44	0,63	1,01	1,15	1,36	1,22	1,01	0,78	0,55	0,37	0,27
90,00	SV	0,31	0,48	0,77	1,32	1,61	1,74	1,65	1,41	0,98	0,61	0,39	0,28
90,00	V	0,54	0,89	1,28	1,88	2,18	2,20	2,24	2,06	1,52	0,96	0,62	0,47
90,00	JV	1,09	1,59	1,84	2,20	2,27	2,19	2,30	2,35	2,05	1,48	1,03	0,89
90,00	J	1,64	2,30	2,31	2,27	2,04	1,95	2,05	2,33	2,38	1,89	1,29	1,21
90,00	JZ	1,45	2,11	2,24	2,34	2,26	2,28	2,41	2,52	2,27	1,67	1,05	1,00
90,00	Z	0,81	1,34	1,68	2,05	2,20	2,39	2,48	2,30	1,75	1,10	0,63	0,55
90,00	SZ	0,33	0,60	0,94	1,43	1,66	1,90	1,88	1,59	1,08	0,63	0,39	0,28

### Energenti projekta

Energent	Enota	Kurilna vrednost [kWh/enota]	Emisija CO2 [kg/enota]	Cena [€/enota]	Faktor pretvorbe [-]
elektrika	kWh	1,00	0,53	0,00	2,50

## Konstrukcije projekta

Konstrukcija: **Z 1.1 - AB stena + ometana fasada**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 48,10

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevacj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Podaljšana apnena malta 1700	2,50	Da	1.700,00	15,00	0,850	1.050,00	2,40	5,40
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2200	20,00	Da	2.200,00	30,00	1,510	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	25,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Malte - Jubizol lepilna malta	0,30	Da	1.600,00	50,00	1,000	1.050,00	2,70	5,70
Malte - Mineralni zariban omet 2,0	0,30	Da	1.600,00	20,00	0,870	1.050,00	2,70	5,70

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1300 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija: **Z 1.1L - AB stena + ometana fasada**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 48,10

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Podaljšana apnena malta 1700	2,50	Da	1.700,00	15,00	0,850	1.050,00	2,40	5,40
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2200	20,00	Da	2.200,00	30,00	1,510	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	20,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - kontaktna fasada	5,00	Da	230,00	3,00	0,047	2.100,00	10,00	20,00
Malte - Jubizol lepilna malta	0,30	Da	1.600,00	50,00	1,000	1.050,00	2,70	5,70
Malte - Mineralni zariban omet 2,0	0,30	Da	1.600,00	20,00	0,870	1.050,00	2,70	5,70

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1500 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija: **Z 1.2 - AB stena + lesena fasada**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 45,04

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Izravnalna masa	1,00	Da	1.500,00	15,00	0,800	1.050,00	2,00	5,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2200	20,00	Da	2.200,00	30,00	1,510	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	24,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Folije - Paroprepustna folija, Sd = 0,025 m	0,04	Da	450,00	63,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Zrak - Prezračevana plast (odprta zračna plast)	3,00	Ne	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Les - smreka, bor	5,00	Ne	550,00	70,00	0,140	2.090,00	15,00	25,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1356 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija:

**Z 2.1 - lesena skeletna stena + lesna izolacija + lesena fasada**

Smer toplotnega toka:

Horizontalno Debelina [cm]:

42,29

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Vezane plošče, obstoje v vodi - za notranje obloge	2,00	Da	550,00	60,00	0,140	2.090,00	10,00	22,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	6,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	18,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 15 mm	1,50	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	12,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Paroprepustne folije - Paroprepustna folija, Sd = 0,025 m	0,04	Da	450,00	63,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Zrak - Prezračevana plast (odprta zračna plast)	3,00	Ne	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Les - smreka, bor	5,00	Ne	550,00	70,00	0,140	2.090,00	15,00	25,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,0997 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**



Konstrukcija: **Z 2.2 - lesena skeletna stena + lesna izolacija + ometana fasada**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 42,85

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Vezane plošče, obstojne v vodi - za notranje obloge	2,00	Da	550,00	60,00	0,140	2.090,00	10,00	22,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	6,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	18,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 15 mm	1,50	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	8,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - kontaktna fasada	4,00	Da	230,00	3,00	0,047	2.100,00	10,00	20,00
Malte - Jubizol lepilna malta	0,30	Da	1.600,00	50,00	1,000	1.050,00	2,70	5,70
Malte - Mineralni zariban omet 2,0	0,30	Da	1.600,00	20,00	0,870	1.050,00	2,70	5,70

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1016 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija:

**Z 2.3 - lesena skeletna stena + lesna izolacija + Alu fasada**

Smer toplotnega toka:

Horizontalno Debelina [cm]:

42,29

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Vezane plošče, obstojne v vodi - za notranje obloge	2,00	Da	550,00	60,00	0,140	2.090,00	10,00	22,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	6,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	18,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 15 mm	1,50	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	12,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Paroprepustne folije - Paroprepustna folija, Sd = 0,025 m	0,04	Da	450,00	63,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Zrak - Prezračevana plast (odprta zračna plast)	3,00	Ne	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Kovine - Aluminijska pločevina	0,30	Ne	2.700,00	700.000,00	2,030	9,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,0997 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2800 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija: **T 2.1 - AB etažna plošča + parket**

Smer toplotnega toka: Navzdol Debelina [cm]: 97,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Talne obloge - Parket	1,50	Da	700,00	15,00	0,210	1.670,00	15,00	25,00
Malte - Cementni estrih	5,50	Da	2.200,00	30,00	1,400	1.050,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Polistirenske plošče (v blokih) 25	3,00	Da	25,00	40,00	0,041	1.260,00	12,00	24,00
Toplotne izolacije - Kamena volna 160	4,00	Da	160,00	1,00	0,037	840,00	5,00	10,00
Folije - XPE - FIBRAN NIKE	0,50	Da	50,00	200,00	0,041	1.260,00	0,00	3,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	25,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Zrak - Zaprta plast	55,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Plošče iz lesne volne - z debelino 25 mm	2,50	Da	500,00	8,00	0,099	1.670,00	10,00	22,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,3622 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,9000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **Zn 4 - notranja lesena skeletna stena**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 24,25

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Vezane plošče, obstojne v vodi - za notranje obloge	2,00	Da	550,00	60,00	0,140	2.090,00	10,00	22,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 15 mm	1,50	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - Steklena volna 80	18,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1683 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,9000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **Zn 5 - notranja lesena skeletna stena**

Smer toplotnega toka: Horizontalno Debelina [cm]: 15,50

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - Steklena volna 80	10,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Materiali za obloge - OSB plošče	1,50	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,2816 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,9000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **Zvk 1 - AB vkopana stena**

Smer toplotnega toka: Navzgor Debelina [cm]: 46,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Izravnalna masa	1,00	Da	1.500,00	15,00	0,800	1.050,00	2,00	5,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	19,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Hidroizolacije - Večplastna bitumenska hidroizolacija	1,00	Da	1.100,00	14.000,00	0,190	1.460,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 300-L	12,00	Da	32,00	100,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 300-L	12,00	Da	32,00	100,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Folije - Čepasta folija - delno perforirana	1,00	Da	1.000,00	1.000,00	0,190	1.250,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1425 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,3500 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **T 2.1a - AB konzolna etažna konstrukcija + parket**

Smer toplotnega toka: Navzdol Debelina [cm]: 124,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevacj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Talne obloge - Parket	1,50	Da	700,00	15,00	0,210	1.670,00	15,00	25,00
Malte - Cementni estrih	5,50	Da	2.200,00	30,00	1,400	1.050,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Polistirenske plošče (v blokih) 25	3,00	Da	25,00	40,00	0,041	1.260,00	12,00	24,00
Toplotne izolacije - Kamena volna 160	4,00	Da	160,00	1,00	0,037	840,00	5,00	10,00
Zvočna izolacija - XPE - FIBRAN NIKE	0,50	Da	50,00	200,00	0,041	1.260,00	0,00	3,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	25,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	20,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Zrak - Zaprta plast	60,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Panelne plošče, obstojne v vodi - težke, za zunanje obloge	3,00	Da	620,00	60,00	0,130	2.090,00	10,00	22,00
Malte - Jubizol lepilna malta	1,00	Da	1.600,00	50,00	1,000	1.050,00	2,70	5,70
Malte - Mineralni zariban omet 2,0	0,50	Da	1.600,00	20,00	0,870	1.050,00	2,70	5,70

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1176 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,3000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija:

**T 1.1 - Ab temeljna plošča + guma**

Smer toplotnega toka:

Navzdol Debelina [cm]:

90,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevacj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Guma	0,60	Da	1.000,00	10.000,00	0,160	1.470,00	0,00	0,00
Malte - Cementni estrih	7,40	Da	2.200,00	30,00	1,400	1.050,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Polistirenske plošče (v blokih) 25	3,00	Da	25,00	40,00	0,041	1.260,00	12,00	24,00
Toplotne izolacije - Polistirenske plošče (v blokih) 30	4,00	Da	30,00	45,00	0,041	1.260,00	8,00	28,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	40,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - FIBRANxps 500-L	12,00	Da	32,00	150,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 500-L	12,00	Da	32,00	150,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Hidroizolacije - Večplastna bitumenska hidroizolacija	1,00	Da	1.100,00	14.000,00	0,190	1.460,00	0,00	0,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2000	10,00	Da	2.000,00	22,00	1,160	960,00	2,50	4,80

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1110 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,3000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**



Konstrukcija:

**T 1.4 - Ab temeljna plošča + epoksi tlak**

Smer toplotnega toka:

Navzdol Debelina [cm]:

89,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Talne obloge - Epoksi premaz	0,30	Da	1.200,00	50,00	1,000	950,00	0,00	0,00
Malte - Cementni estrih	6,70	Da	2.200,00	30,00	1,400	1.050,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - Polistirenske plošče (v blokih) 25	3,00	Da	25,00	40,00	0,041	1.260,00	12,00	24,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 300-I	4,00	Da	32,00	100,00	0,034	1.500,00	0,00	3,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	40,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Toplotne izolacije - FIBRANxps 500-L	12,00	Da	32,00	150,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 500-L	12,00	Da	32,00	150,00	0,036	1.500,00	0,00	3,00
Hidroizolacije - Večplastna bitumenska hidroizolacija	1,00	Da	1.100,00	14.000,00	0,190	1.460,00	0,00	0,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2000	10,00	Da	2.000,00	22,00	1,160	960,00	2,50	4,80

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1090 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,3000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **S1 - ravna lesena streha + lesna volna + prodec**

Smer toplotnega toka:

Navzgor Debelina [cm]:

143,24

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevacj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Plošče iz lesne volne - z debelino 25 mm	2,50	Da	500,00	8,00	0,099	1.670,00	10,00	22,00
Zrak - Zaprta plast	80,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 15 mm	1,50	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Les - smreka, bor	2,00	Da	550,00	70,00	0,140	2.090,00	15,00	25,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	8,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Parne zapore - Parna zapora, Al/PE folija, Sd = 1500 m	0,30	Da	1.500,00	500.000,00	10,000	1.250,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	28,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Toplotne izolacije - lesno vlaknene plošče - gibke/flex	8,00	Da	50,00	2,00	0,038	2.100,00	12,00	20,00
Materiali za obloge - Les - smreka, bor	2,00	Da	550,00	70,00	0,140	2.090,00	15,00	25,00
Paroprepustne folije - Paroprepustna folija, Sd = 0,025 m	0,04	Da	450,00	63,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Zrak - Rahlo prezračevana plast	4,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - OSB plošče	2,00	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Folije - Filc, geotekstil	0,10	Da	1.000,00	1,00	0,100	840,00	0,00	0,00
Hidroizolacije - PVC strešni trakovi, mehki	0,30	Da	1.200,00	20.000,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Folije - Filc, geotekstil	0,50	Da	1.000,00	1,00	0,100	840,00	0,00	0,00
Naravni kamen in zemlja - Prodec	4,00	Da	1.750,00	15,00	1,500	840,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,0789 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija:

**S2 - AB plošča + zelena streha**

Smer toplotnega toka:

Navzgor Debelina [cm]:

131,95

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]:

0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Mavčno-kartonske plošče - 12,5 mm	1,25	Da	900,00	12,00	0,210	840,00	0,00	0,00
Zrak - Zaprta plast	60,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	25,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Parne zapore - Parna zapora, Al/PE folija, Sd = 1500 m	0,30	Da	1.500,00	500.000,00	10,000	1.250,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	15,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	15,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Folije - Filc, geotekstil	0,10	Da	1.000,00	1,00	0,100	840,00	0,00	0,00
Hidroizolacije - PVC strešni trakovi, mehki	0,30	Da	1.200,00	20.000,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - FIBRANxps 300-L	6,00	Da	32,00	100,00	0,035	1.500,00	0,00	3,00
Folije - Čepasta folija - delno perforirana	1,00	Da	1.000,00	1.000,00	0,190	1.250,00	0,00	0,00
Folije - Filc, geotekstil	1,00	Da	1.000,00	1,00	0,100	840,00	0,00	0,00
Naravni kamen in zemlja - Zaraščeno zemljišče, humus	7,00	Da	1.750,00	50,00	2,100	840,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,0903 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija: **S3 - AB plošča + EPDM guma**

Smer toplotnega toka: Navzgor Debelina [cm]:

119,44

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Plošče iz lesne volne - z debelino 25 mm	2,50	Da	500,00	8,00	0,099	1.670,00	10,00	22,00
Zrak - Zaprta plast	50,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2400	25,00	Da	2.400,00	60,00	2,040	960,00	2,10	3,80
Parne zapore - Parna zapora, Al/PE folija, Sd = 1500 m	0,30	Da	1.500,00	500.000,00	10,000	1.250,00	0,00	0,00
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	15,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Toplotne izolacije - Kamena volna 80	15,00	Da	80,00	1,00	0,034	840,00	8,30	16,70
Paroprepustne folije - Paroprepustna folija, Sd = 0,025 m	0,04	Da	450,00	63,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Zrak - Zaprta plast	8,00	Da	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - OSB plošče	2,20	Da	650,00	250,00	0,130	2.100,00	0,00	0,00
Folije - Filc, geotekstil	0,10	Da	1.000,00	1,00	0,100	840,00	0,00	0,00
Hidroizolacije - PVC strešni trakovi, mehki	0,30	Da	1.200,00	20.000,00	0,190	960,00	0,00	0,00
Materiali za obloge - Guma	1,00	Da	1.000,00	10.000,00	0,160	1.470,00	0,00	0,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 0,1025 W/m<sup>2</sup>K in manjša ali enaka dovoljeni 0,2000 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Izračun difuzije vodne pare

V konstrukciji pride do kondenzacije, vendar se do konca obdobja izračuna dovolj izsuši

**Konstrukcija ustreza zahtevam pravilnika za difuzijo vodne pare**

Konstrukcija: **Zn 1 - notranja AB stena**

Smer toplotnega toka: Navzgor Debelina [cm]: 22,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Izravnalna masa	1,00	Da	1.500,00	15,00	0,800	1.050,00	2,00	5,00
Betoni - Betoni s kamnitimi agregati 2200	20,00	Da	2.200,00	30,00	1,510	960,00	2,10	3,80
Malte - Izravnalna masa	1,00	Da	1.500,00	15,00	0,800	1.050,00	2,00	5,00

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 3,3619 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **Zn 2 - notranja opečna stena**

Smer toplotnega toka: Navzgor Debelina [cm]: 25,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Malte - Podaljšana apnena malta 1700	2,50	Da	1.700,00	15,00	0,850	1.050,00	2,40	5,40
Zidovi - Mrežasta in votla opeka 1400	20,00	Da	1.400,00	6,00	0,610	920,00	2,20	5,00
Malte - Podaljšana apnena malta 1700	2,50	Da	1.700,00	15,00	0,850	1.050,00	2,40	5,40

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 1,8986 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Konstrukcija: **Zn 3 - notranja porobetonska stena**

Smer toplotnega toka: Navzgor Debelina [cm]: 14,00

Dodatna toplotna upornost [m<sup>2</sup>K/W]: 0,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m <sup>3</sup> ]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Specifična toplota [J/kgK]	X [%]	X max [%]
Materiali za obloge - Keramične ploščice - stenske, glazirane	1,50	Da	1.700,00	200,00	0,870	920,00	0,00	0,00
Zidovi - Bloki iz plinobetona (celičnega betona, porobetona) 450	10,00	Da	450,00	4,00	0,140	860,00	11,30	22,50
Malte - Podaljšana apnena malta 1700	2,50	Da	1.700,00	15,00	0,850	1.050,00	2,40	5,40

Izračun toplotne prehodnosti

Toplotna prehodnost neprozorne konstrukcije je 1,1100 W/m<sup>2</sup>K

**Toplotna prehodnost ustreza zahtevam pravilnika**

Okna, vrata	Usm.	Zeml. dolžina	Topl. preh. [W/m²K]	Topl. preh. stekla [W/m²K]	Topl. preh. okvirja [W/m²K]	Faktor sonca [-]	Faktor zaves [-]	Faktor okvirja [-]	Kot horiz. [°]	Kot nadst. [°]	Kot senčila [°]	Faktor osen. [-]
O1-jug - Lesen okvir, Ug=0,5 W/m2K	JZ	45	0,81	0,50	1,24	0,40	1,00	0,22	0,00	60,00	0,00	0,95
O2-jug_VK - Lesen okvir, Ug=0,5 W/m2K	JZ	45	0,81	0,50	1,24	0,40	1,00	0,22	0,00	74,00	0,00	0,70
O3-jug_MK - Lesen okvir, Ug=0,5 W/m2K	JZ	45	0,81	0,50	1,24	0,40	1,00	0,22	0,00	60,00	0,00	0,70
O4-sever - Lesen okvir, Ug=0,5 W/m2K	SV	45	0,81	0,50	1,24	0,50	1,00	0,22	0,00	60,00	0,00	1,00

## Cone

Cona:

**CONA1 - VRTEC**

Neprekinjeno delovanje:

Da

Tip znižanja temperature ob koncu tedna:

Ob znižanju temperature ogrevanja

Višina:

9,40 m

Dolžina:

77,10 m

Širina:

19,10 m

Ni ogrevana:

Ne

Notranja temperatura:

22,00 °C

Bruto ogrevana prostornina:

13.842,53 m³

Neto ogrevana prostornina:

7.608,00 m³

Uporabna površina:

2.455,30 m²

Dnevno število ur z normalnim ogrevanjem:

9,00 h

Dnevno število ur z normalnim hlajenjem:

7,00 h

Mejna temperatura znižanja:

15,00 °C

Število ogrevanih etaž:

1,00

Povprečna višina etaže:

3,20 m

Standardna potrebna toplotna moč za ogrevanje:

54,01 kW

Standardna potrebna toplotna moč za hlajenje:

64,00 kW



## Ovoj stavbe

### Neprozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
S1	ravna streha	S, 0,00	1.410,35	111,34
S2	relena streha	S, 0,00	66,21	5,98
S3	zunanje terase	S, 0,00	333,71	34,20
T 2.1a	konzolni previsi	S, 0,00	344,92	40,55
Z 1.1L	P_omet	SZ, 90,00	45,20	6,78
Z 1.2	P_les	SZ, 90,00	48,90	6,63
Z 1.1L	P_omet	JV, 90,00	23,30	3,50
Z 1.2	P_les	JZ, 90,00	93,00	12,61
Z 1.2	P_les	SV, 90,00	206,20	27,96
Z 2.2	N_les	SZ, 90,00	168,84	17,16
Z 2.1	N_les	SV, 90,00	225,96	22,52
Z 2.1	N_les	JV, 90,00	133,56	13,31
Z 2.1	N_les	JZ, 90,00	136,60	13,61

### Prozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina elementa (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
O1	P_okna J	JZ, 90,00	183,00	148,23
O2-jug_VK	P_okna J	JZ, 90,00	110,70	89,67
O3-jug_MK	P_okna J	JZ, 90,00	36,90	29,89
O1	P_okna S	SV, 90,00	85,50	69,26
O1	P_okna Z	SZ, 90,00	27,60	22,36
O1	P_okna V	JV, 90,00	26,40	21,38
O1	N_okna S	SV, 90,00	146,62	118,76
O1	N_okna J	JZ, 90,00	83,64	67,75
O3-jug_MK	N_okno J	JZ, 90,00	112,50	91,13
O1	N_okna Z	SZ, 90,00	30,60	24,79
O1	N_okna V	JV, 90,00	30,60	24,79

### Linijski toplotni mostovi

Ni linijskih toplotnih mostov

### Točkovni toplotni mostovi

Ni točkovnih toplotnih mostov

## Toplotne izgube skozi tla

### Tla na terenu

Tla na terenu:	<b>T 1.1 talna konstrukcija</b>	
Površina talne konstrukcije:		126,12 m <sup>2</sup>
Obseg talne konstrukcije:		209,80 m
Debelina zunanje stene:		48,10 cm
Vrsta tal:	Pesek ali gramoz	
Toplotni upor talne konstrukcije:		9,01 m <sup>2</sup> K/W
Linijska toplotna prehodnost stika zidu in tal:		0,33 W/mK
Toplotne izgube:		81,14 W/K

### Tla, dvignjena nad teren

Ni tal, dvignjenih nad teren

#### Ogrevane kleti

Ni ogrevanih kleti

#### Neogrevane kleti

Ni neogrevanih kleti

### Kapacitivnost notranjih konstrukcij

Šifra elementa	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Kapacitivnost [MJ/K]
Zn 1	Zn 1 - notranja AB stena	816,00	167.957.280,00
T 2.1	T 2.1 - AB etažna plošča + parket	1.052,18	152.129.445,30
Zn 4	Zn 4 - notranja lesena skeletna stena	507,60	17.425.908,00

### Prezračevalne izgube

#### Enostaven izračun

Ni enostavnega izračuna prezračevalnih izgub

#### Podroben izračun

Šifra	Opis	Količina zraka [m <sup>3</sup> /h]	Ur na dan [h/dan]	Dni na teden [dni/teden]	Izkoristek [%]
N1 - VRTEC	Prezračevanje igralnic	15.435,00	10	5	88,00

### Dobitki notranjih virov

#### Enostaven izračun

Privzeti dobitek na neto uporabne površine: 4,00 W/m<sup>2</sup>

#### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna dobitkov notranjih virov

## Podsistem ogrevala

Podsistem ogrevala:	Talno Talno ogrevanje in hlajenje
Standardni temperaturni režim ogrevalnega sistema:	Ploskovna ogrevala 35/28
Tip ogrevala:	Vgrajena površinska ogrevala
Regulacija temperature prostora:	PI-regulator
Sistem:	mokri sistem
Specifične toplotne izgube konstrukcije ogrevala:	ploskovno ogrevanje s toplotno izolacijo skladno s SIST EN 1264
Nazivna električna moč grelnika zraka:	0,00 W
Nazivna električna moč črpalke je znana:	Ne
Nazivna električna moč regulatorja znana:	Ne
Regulatorji:	

Regulator	Število
električni regulator z elektromotornim pogonom	0
električni regulator z elektrotermičnim pogonom	0
električni regulator z elektromagnetnim pogonom	0

Nazivna električna moč ventilatorja znana: Ne

Ventilatorji:

Ventilator	Število
ventilatorski konvektor	0
neposredno električno ogrevanje z ventilatorskim konvektorjem	0
termoakumulacijsko ogrevanje z dinamičnim odjemom	0
termoakumulacijsko ogrevanje s stopenjskim odjemom	0

Vrnjena dodatna električna energija: 0,00 kWh

V ogrevala vnesena toplota: 35.218,82 kWh

## HVAC sistem

HVAC sistem:	Naprava N1 Prezračevanje Vrtca
Tip naprave:	Naprave z variabilnim pretokom zraka VAV s konstantnim minimalnim pretokom zraka
Zahteve glede vlažnosti:	S toleranco
Vrsta ovlaževalnika:	hlapilni ovlaževalnik brez kontrolirane vlažnosti zraka
Način vračanja odpadne toplote:	vračanje toplote brez prenosa vlage
Izkoristek sistema za vračanje odpadne toplote:	90,00 %
Tip naprave glede na vračanje toplote:	Z vračanjem senzibilne toplote, ploščati prenosnik - križni, protitočni
Število izmenjav zraka:	1,76 /h
Ur delovanja na dan:	10,00 h/dan
Dni delovanja na teden:	5,00 dni/teden
Temperatura dovedenega zraka:	22,00 °C
Povprečni izkoristek ventilatorskega sistema za dovod:	64,00 %
Povprečni izkoristek ventilatorskega sistema za odvod:	65,00 %
Celotni tlačni padec kanalske mreže pri projektnih pogojih za odvod:	300,00 Pa

Celotni tlačni padec kanalske mreže pri projektnih pogojih za dovod:	300,00 Pa
Del konstantnih tlačnih izgub kanalske mreže za dovod:	300,00 Pa
Del konstantnih tlačnih izgub kanalske mreže za odvod:	0,00 Pa
Ventilator dovoda znan:	Da
Specifična moč ventilatorja:	0,90 kW/m <sup>3</sup> s
Skupni tlačni padec sistema:	793,00 Pa
Ventilator odvoda znan:	Da
Specifična moč ventilatorja:	0,81 kW/m <sup>3</sup> s
Skupni tlačni padec sistema:	630,00 Pa

#### Grelni register:

Standardni temperaturni režim:	Radiatorji, konvektorji 40/30
Tip hranilnika:	Posredno ogrevan hranilnik
Nazivni volumen hranilnika:	0,00 l
Tip sistema razvoda:	Dvocevni sistem
Dnevne toplotne izgube hranilnika znane:	Ne
Cona namestitve hranilnika:	CONA4 - STROJNICA
Grelnik in hranilnik v istem prostoru:	Da
Razvodni sistem je znotraj lupine stavbe:	Da

#### Razvod grelnega registra:

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,00	0,00	0,00
V neogrevanem prostoru	0,00	0,00	0,00

Razvod poteka skozi cone:

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA4 - STROJNICA	Ne	20,00	2,00	2,00

#### Razvod hranilnika:

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Tip \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vod v zunanem zidu [W/mK]	Dvižni vod v notranji steni [W/mK]	Priključni vod v zunanem zidu [W/mK]	Priključni vod v notranji steni [W/mK]
Izolirano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neizolirano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Razvod:

Ni razvoda

#### Hladilni register:

Funkcija hlajenja:	Da
Hladilni sistem:	Hladna voda 6 / 12
Razvodni sistem je znotraj lupine stavbe:	Da

**Ovlaževanje:**

Vrsta generatorja vlage:	Električni	
Ovlaževalnik z vodo:	Kontaktni in namakalni, nereguliran ali regulacija z ventilom, 6 g/kg	
Čas delovanja ovlaževanja:		8,00 h/dan
Potrebna toplota grelnega registra:		0,00 kWh
Potrebna toplota generatorja toplote za ogrevanje HVAC sistema:		119,19 kWh
Potreben hlad hladilnega registra:		0,00 kWh
Potreben hlad generatorja hladu za HVAC sistem:		0,00 kWh
Potrebna končna energija generatorja vlage:		0,00 kWh
Potrebna dodatna energija pri ovlaževanju:		0,00 kWh

**Dovedena energija za hlajenje**

Tip prezračevanja:	Mehansko prezračevanje s HVAC napravo, kontrolirana temperatura vpihavanega zraka	
Temperatura vpihanega zraka:		18,00 °C
Dnevni čas delovanja hladilne naprave:		5,00 h
Faktor energetske učinkovitosti:		5,26 kW/kW
Faktor delne obremenitve:		0,00 kW/kW
Povprečni faktor učinkovitosti sistema za hlajenje kondenzatorja:		0,00 %
Časovni interval delovanja sistema za hlajenje kondenzatorja:		0,00 h
Dopustno nihanje temperature prostora:		3,00 K
Največja dopustna notranja temperatura pri projektnih pogojih:		26,00 °C
Sistem hlajenja kondenzatorja:	Brez dodatnega glušnika (aksialni ventilator), hladilni stolp ali evaporativni kondenzator, zaprti krog	
Energent:	elektrika	

**Dovedena energija za hlajenje za RAC:**

Sobni sistem RAC: Ne

**Dovedena energija za kombinirano hlajenje s RAC in CAC/HVAC:**

Primarni krogotoki in krogotoki vodno hlajenih kondenzatorjev:

Ni primarnih krogotokov in krogotokov vodno hlajenih kondenzatorjev

**Dodatna električna energija:**

Tip končnega prenosnika:

Hidravlični krogotoki:

Ni hidravličnih krogotokov

Dovedena energija v napravo za hlajenje: 0,00 kWh

## Razsvetljava

### Enostaven izračun

Pretežno uporaba svetil na žarilno nitko (10 W/m<sup>2</sup>): Ne

Pretežno uporaba sijalk (2,5 W/m<sup>2</sup>): Da

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna razsvetljave

Cona: **CONA2 - KUHINJA**

Neprekinjeno delovanje: Da

Tip znižanja temperature ob koncu tedna: Ob znižanju temperature ogrevanja

Višina: 4,80 m

Dolžina: 26,00 m

Širina: 20,60 m

Ni ogrevana: Ne

Notranja temperatura: 22,00 °C

Bruto ogrevana prostornina: 2.020,88 m<sup>3</sup>

Neto ogrevana prostornina: 1.234,20 m<sup>3</sup>

Uporabna površina: 432,90 m<sup>2</sup>

Dnevno število ur z normalnim ogrevanjem: 8,00 h

Dnevno število ur z normalnim hlajenjem: 4,00 h

Mejna temperatura znižanja: 15,00 °C

Število ogrevanih etaž: 1,00

Povprečna višina etaže: 3,00 m

Standardna potrebna toplotna moč za ogrevanje: 8,72 kW

Standardna potrebna toplotna moč za hlajenje: 16,00 kW

## Ovoj stavbe

### Neprozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
Z 1.1L	P_omet	J, 90,00	58,50	7,93
Zvk 1	P_vkopana stena	V, 90,00	92,25	13,15
S3	S3_terasa	S, 0,00	115,08	11,79

### Prozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina elementa (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
O1	P_okno J	J, 90,00	37,20	30,13

### Linijski toplotni mostovi

Ni linijskih toplotnih mostov

### Točkovni toplotni mostovi

Ni točkovnih toplotnih mostov

## Toplotne izgube skozi tla

### Tla na terenu

Tla na terenu:	<b>T 1.4 tlak na terenu</b>	
Površina talne konstrukcije:		457,04 m <sup>2</sup>
Obseg talne konstrukcije:		92,20 m
Debelina zunanje stene:		46,00 cm
Vrsta tal:	Pesek ali gramoz	
Toplotni upor talne konstrukcije:		9,17 m <sup>2</sup> K/W
Linijska toplotna prehodnost stika zidu in tal:		0,33 W/mK
Toplotne izgube:		68,45 W/K

### Tla, dvignjena nad teren

Ni tal, dvignjenih nad teren

#### Ogrevane kleti

Ni ogrevanih kleti

#### Neogrevane kleti

Ni neogrevanih kleti

### Kapacitivnost notranjih konstrukcij

Šifra elementa	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Kapacitivnost [MJ/K]
Zn 2	Zn 2 - notranja opečna stena	324,00	45.756.900,00
T 2.1	T 2.1 - AB etažna plošča + parket	159,04	22.994.798,40

### Prezračevalne izgube

#### Enostaven izračun

Ni enostavnega izračuna prezračevalnih izgub

#### Podroben izračun

Šifra	Opis	Količina zraka [m <sup>3</sup> /h]	Ur na dan [h/dan]	Dni na teden [dni/teden]	Izkoristek [%]
N2 - KUHIN	Prezračevanje kuhinje	14.840,00	8	5	90,00

### Dobitki notranjih virov

#### Enostaven izračun

Privzeti dobiček na neto uporabne površine: 4,00 W/m<sup>2</sup>

#### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna dobitkov notranjih virov

## Podsistem ogrevala

Podsistem ogrevala:	Rad Radiatorsko ogrevanje
Standardni temperaturni režim ogrevalnega sistema:	Radiatorji, konvektorji 40/30
Tip ogrevala:	Prosto stoječa ogrevala
Regulacija temperature prostora:	P-regulator (1 K)
Specifične toplotne izgube skozi zunanje stene:	ogrevala ob notranji steni
Nazivna električna moč grelnika zraka:	0,00 W
Nazivna električna moč črpalke je znana:	Ne
Nazivna električna moč regulatorja znana:	Ne

Regulatorji:

Regulator	Število
električni regulator z elektromotornim pogonom	0
električni regulator z elektrotermičnim pogonom	0
električni regulator z elektromagnetnim pogonom	0

Nazivna električna moč ventilatorja znana: Ne

Ventilatorji:

Ventilator	Število
ventilatorski konvektor	0
neposredno električno ogrevanje z ventilatorskim konvektorjem	0
termoakumulacijsko ogrevanje z dinamičnim odjemom	0
termoakumulacijsko ogrevanje s stopenjskim odjemom	0

Vrnjena dodatna električna energija: 0,00 kWh

V ogrevala vnesena toplota: 9.121,38 kWh

## HVAC sistem

HVAC sistem:	Naprava N2 Prezračevanje kuhinje
Tip naprave:	Naprave s konstantnim volumskim pretokom
Zahteve glede vlažnosti:	Brez zahtev
Vrsta ovlaževalnika:	brez
Način vračanja odpadne toplote:	vračanje toplote brez prenosa vlage
Izkoristek sistema za vračanje odpadne toplote:	87,00 %
Tip naprave glede na vračanje toplote:	Z vračanjem senzibilne toplote, ploščati prenosnik - križni, protitočni
Število izmenjav zraka:	9,39 /h
Ur delovanja na dan:	6,50 h/dan
Dni delovanja na teden:	5,00 dni/teden
Povprečni izkoristek ventilatorskega sistema za dovod:	71,00 %
Povprečni izkoristek ventilatorskega sistema za odvod:	70,00 %
Ventilator dovoda znan:	Da
Specifična moč ventilatorja:	1,10 kW/m <sup>3</sup> s
Skupni tlačni padec sistema:	900,00 Pa
Ventilator odvoda znan:	Da
Specifična moč ventilatorja:	0,94 kW/m <sup>3</sup> s
Skupni tlačni padec sistema:	665,00 Pa



**Grelni register:**

Standardni temperaturni režim:	Radiatorji, konvektorji 40/30	
Tip hranilnika:	Posredno ogrevan hranilnik	
Nazivni volumen hranilnika:		0,00 l
Tip sistema razvoda:	Dvocevni sistem	
Dnevne toplotne izgube hranilnika znane:	Ne	
Cona namestitve hranilnika:	CONA4 - STROJNICA	
Grelnik in hranilnik v istem prostoru:	Da	
Razvodni sistem je znotraj lupine stavbe:	Da	

**Razvod grelnega registra:**

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,00	0,00	0,00
V neogrevanem prostoru	0,00	0,00	0,00

Razvod poteka skozi cone:

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA4 - STROJNICA	Ne	20,00	2,00	2,00

**Razvod hranilnika:**

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Tip \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vod v zunanem zidu [W/mK]	Dvižni vod v notranji steni [W/mK]	Priključni vod v zunanem zidu [W/mK]	Priključni vod v notranji steni [W/mK]
Izolirano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neizolirano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Razvod:

Ni razvoda

**Hladilni register:**

Funkcija hlajenja:	Da
Hladilni sistem:	Hladna voda 6 / 12
Razvodni sistem je znotraj lupine stavbe:	Da

Potrebna toplota grelnega registra:	0,00 kWh
Potrebna toplota generatorja toplote za ogrevanje HVAC sistema:	167,34 kWh
Potreben hlad hladilnega registra:	47.411,16 kWh
Potreben hlad generatorja hladu za HVAC sistem:	62.108,62 kWh
Potrebna končna energija generatorja vlage:	0,00 kWh
Potrebna dodatna energija pri ovlaževanju:	0,00 kWh

## Dovedena energija za hlajenje

Tip prezračevanja:	Samo mehansko prezračevanje
Dnevni čas delovanja hladilne naprave:	4,00 h
Faktor energetske učinkovitosti:	5,22 kW/kW
Faktor delne obremenitve:	0,00 kW/kW
Povprečni faktor učinkovitosti sistema za hlajenje kondenzatorja:	0,00 %
Časovni interval delovanja sistema za hlajenje kondenzatorja:	0,00 h
Dopustno nihanje temperature prostora:	3,00 K
Največja dopustna notranja temperatura pri projektnih pogojih:	26,00 °C
Sistem hlajenja kondenzatorja:	Brez dodatnega glušnika (aksialni ventilator), hladilni stolp ali evaporativni kondenzator, zaprti krog
Energent:	elektrika

### Dovedena energija za hlajenje za RAC:

Sobni sistem RAC: Ne

### Dovedena energija za kombinirano hlajenje s RAC in CAC/HVAC:

Primarni krogotoki in krogotoki vodno hlajenih kondenzatorjev:

Ni primarnih krogotokov in krogotokov vodno hlajenih kondenzatorjev

### Dodatna električna energija:

Tip končnega prenosnika:

Hidravlični krogotoki:

Ni hidravličnih krogotokov

Dovedena energija v napravo za hlajenje: 62.108,62 kWh

## Razsvetljava

### Enostaven izračun

Pretežno uporaba svetil na žarilno nitko (10 W/m<sup>2</sup>): Ne

Pretežno uporaba sijalk (2,5 W/m<sup>2</sup>): Da

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna razsvetljave

Cona: **CONA3 - ŠPORTNI PROSTOR**

Neprekinjeno delovanje: Da

Tip znižanja temperature ob koncu tedna: Ob znižanju temperature ogrevanja

Višina: 4,80 m

Dolžina: 26,25 m

Širina: 14,80 m

Ni ogrevana: Ne

Notranja temperatura: 21,00 °C

Bruto ogrevana prostornina: 1.864,80 m<sup>3</sup>

Neto ogrevana prostornina: 1.491,84 m<sup>3</sup>

Uporabna površina: 348,60 m<sup>2</sup>

Dnevno število ur z normalnim ogrevanjem: 9,00 h

Dnevno število ur z normalnim hlajenjem:	6,00 h
Mejna temperatura znižanja:	15,00 °C
Število ogrevanih etaž:	1,00
Povprečna višina etaže:	3,00 m
Standardna potrebna toplotna moč za ogrevanje:	6,73 kW
Standardna potrebna toplotna moč za hlajenje:	0,00 kW

## Ovoj stavbe

### Neprozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
S3	S3 - terasa	S, 0,00	437,12	44,79
Zvk 1	vkopan zid	S, 90,00	184,95	26,36
Z 1.1L	P_omet	Z, 90,00	52,05	7,81

### Prozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina elementa (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
O1	P_okno Z	Z, 90,00	12,75	10,33

### Linijski toplotni mostovi

Ni linijskih toplotnih mostov

### Točkovni toplotni mostovi

Ni točkovnih toplotnih mostov

### Toplotne izgube skozi tla

#### Tla na terenu

Tla na terenu:	<b>T 1.1 tla na terenu</b>	
Površina talne konstrukcije:		376,68 m <sup>2</sup>
Obseg talne konstrukcije:		80,80 m
Debelina zunanje stene:		46,00 cm
Vrsta tal:	Pesek ali gramoz	
Toplotni upor talne konstrukcije:		9,01 m <sup>2</sup> K/W
Linijaska toplotna prehodnost stika zidu in tal:		0,33 W/mK
Toplotne izgube:		58,79 W/K

#### Tla, dvignjena nad teren

Ni tal, dvignjenih nad teren

#### Ogrevane kleti

Ni ogrevanih kleti

#### Neogrevane kleti

Ni neogrevanih kleti

### Kapacitivnost notranjih konstrukcij

Šifra elementa	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Kapacitivnost [MJ/K]
Zn 1	Zn 1 - notranja AB stena	66,40	13.667.112,00

## Prezračevalne izgube

### Enostaven izračun

Stopnja izmenjave zraka: 0,10 /h  
Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote: 0,00 %

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna prezračevalnih izgub

## Dobitki notranjih virov

### Enostaven izračun

Privzeti dobitek na neto uporabne površine: 4,00 W/m<sup>2</sup>

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna dobitkov notranjih virov

## Podsistem ogrevala

Podsistem ogrevala: Talno Talno ogrevanje in hlajenje  
Standardni temperaturni režim ogrevalnega sistema: Ploskovna ogrevala 35/28  
Tip ogrevala: Vgrajena površinska ogrevala  
Regulacija temperature prostora: PI-regulator  
Sistem: mokri sistem  
Specifične toplotne izgube konstrukcije ogrevala: ploskovno ogrevanje s toplotno izolacijo skladno s SIST EN 1264  
Nazivna električna moč grelnika zraka: 0,00 W  
Nazivna električna moč črpalke je znana: Ne  
Nazivna električna moč regulatorja znana: Ne  
Regulatorji:

Regulator	Število
električni regulator z elektromotornim pogonom	0
električni regulator z elektrotermičnim pogonom	0
električni regulator z elektromagnetnim pogonom	0

Nazivna električna moč ventilatorja znana: Ne

Ventilatorji:

Ventilator	Število
ventilatorski konvektor	0
neposredno električno ogrevanje z ventilatorskim konvektorjem	0
termoakumulacijsko ogrevanje z dinamičnim odjemom	0
termoakumulacijsko ogrevanje s stopenjskim odjemom	0

Vrnjena dodatna električna energija: 0,00 kWh

V ogrevala vnesena toplota: 9.143,94 kWh

## HVAC sistem

Ni HVAC sistema

## Dovedena energija za hlajenje

Tip prezračevanja:	Samo mehansko prezračevanje	
Dnevni čas delovanja hladilne naprave:		0,00 h
Faktor energetske učinkovitosti:		0,00 kW/kW
Faktor delne obremenitve:		0,00 kW/kW
Povprečni faktor učinkovitosti sistema za hlajenje kondenzatorja:		0,00 %
Časovni interval delovanja sistema za hlajenje kondenzatorja:		0,00 h
Dopustno nihanje temperature prostora:		0,00 K
Največja dopustna notranja temperatura pri projektnih pogojih:		26,00 °C
Sistem hlajenja kondenzatorja:	Brez dodatnega glušnika (aksialni ventilator), hladilni stolp ali evaporativni kondenzator, zaprti krog	
Energent:	elektrika	
<b>Dovedena energija za hlajenje za RAC:</b>		
Sobni sistem RAC:	Da	
Hladilni sistem:		988,363164157217
<b>Dodatna električna energija:</b>		
Tip končnega prenosnika:	indukcijske naprave	
Hidravlični krogotoki:		
Ni hidravličnih krogotokov		
Dovedena energija v napravo za hlajenje:		988,36 kWh

## Razsvetljava

### Enostaven izračun

Pretežno uporaba svetil na žarilno nitko (10 W/m <sup>2</sup> ):	Ne
Pretežno uporaba sijalk (2,5 W/m <sup>2</sup> )	Da

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna razsvetljave

Cona:	<b>CONA4 - STROJNICA</b>	
Neprekinjeno delovanje:	Ne	
Tip znižanja temperature ob koncu tedna:	Ob izklopu	
Višina:		4,40 m
Dolžina:		12,10 m
Širina:		13,00 m
Ni ogrevana:	Da	
Notranja temperatura:		13,00 °C
Bruto ogrevana prostornina:		550,00 m <sup>3</sup>
Neto ogrevana prostornina:		475,00 m <sup>3</sup>
Uporabna površina:		124,80 m <sup>2</sup>
Dnevno število ur z normalnim ogrevanjem:		8,00 h
Dnevno število ur z normalnim hlajenjem:		4,00 h
Mejna temperatura znižanja:		15,00 °C

Število ogrevanih etaž:	0,00
Povprečna višina etaže:	3,80 m
Standardna potrebna toplotna moč za ogrevanje:	0,00 kW
Standardna potrebna toplotna moč za hlajenje:	0,00 kW

## Ovoj stavbe

### Neprozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
S1	streha	S, 0,00	147,74	11,66
Z 2.1		S, 90,00	56,28	5,61
Z 2.1		J, 90,00	56,28	5,61
Z 2.1		V, 90,00	50,40	5,02
Z 2.1		Z, 90,00	15,96	1,59

### Prozorni elementi

Ni prozornih elementov

### Linijski toplotni mostovi

Ni linijskih toplotnih mostov

### Točkovni toplotni mostovi

Ni točkovnih toplotnih mostov

### Toplotne izgube skozi tla

#### Tla na terenu

Ni tal na terenu

#### Tla, dvignjena nad teren

Ni tal, dvignjenih nad teren

#### Ogrevane kleti

Ni ogrevanih kleti

#### Neogrevane kleti

Ni neogrevanih kleti

### Kapacitivnost notranjih konstrukcij

Šifra elementa	Opis	Površina [m <sup>2</sup> ]	Kapacitivnost [MJ/K]
Zn 4	Zn 4 - notranja lesena skeletna stena	32,76	1.124.650,80

### Prezračevalne izgube

#### Enostaven izračun

Stopnja izmenjave zraka:	0,50 /h
Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote:	90,00 %

#### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna prezračevalnih izgub

## Dobitki notranjih virov

### Enostaven izračun

Privzeti dobiček na neto uporabne površine:

4,00 W/m<sup>2</sup>

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna dobitkov notranjih virov

### Podsistem ogrevala

Podsistem ogrevala: Rad Radiatorsko ogrevanje  
Standardni temperaturni režim ogrevalnega sistema: Radiatorji, konvektorji 40/30  
Tip ogrevala: Prosto stoječa ogrevala  
Regulacija temperature prostora: P-regulator (1 K)  
Specifične toplotne izgube skozi zunanje stene: ogrevala ob zunanji steni, normalna zunanja okna  
Nazivna električna moč grelnika zraka: 0,00 W  
Nazivna električna moč črpalke je znana: Ne  
Nazivna električna moč regulatorja znana: Ne  
Regulatorji:

Regulator	Število
električni regulator z elektromotornim pogonom	0
električni regulator z elektrotermičnim pogonom	0
električni regulator z elektromagnetnim pogonom	0

Nazivna električna moč ventilatorja znana: Ne

Ventilatorji:

Ventilator	Število
ventilatorski konvektor	0
neposredno električno ogrevanje z ventilatorskim konvektorjem	0
termoakumulacijsko ogrevanje z dinamičnim odjemom	0
termoakumulacijsko ogrevanje s stopenjskim odjemom	0

Vrnjena dodatna električna energija: 0,00 kWh

V ogrevala vnesena toplota: 0,00 kWh

### HVAC sistem

Ni HVAC sistema

### Dovedena energija za hlajenje

### Razsvetljava

### Enostaven izračun

Pretežno uporaba svetil na žarilno nitko (10 W/m<sup>2</sup>): Ne

Pretežno uporaba sijalk (2,5 W/m<sup>2</sup>): Da

### Podroben izračun

Ni podrobnega izračuna razsvetljave

### Kotli

Ni kotlov

### Podsistem razvod ogrevalnega sistema

Šifra: Talno1  
 Opis: Razvod do razdelinikov talnega ogrevanja  
 Neprekinjeno obratovanje: Da  
 Ogrevalni podsistem: Talno - Talno ogrevanje in hlajenje  
 Tip sistema: Dvocevni sistem  
 Hidravlično uravnotežen sistem: Da  
 Tlačni padec generatorja toplote: 10,00 kPa  
 Dodatek pri ploskovnem ogrevanju: 25,00 kPa  
 Črpalka:  
 Znana črpalka: Ne  
 Regulacija črpalke: Ni regulacije

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20
V neogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20

**Razvod poteka skozi cone:**

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA1 - VRTEC	Da	208,06	117,81	809,94

V razvodni sistem vrnjena toplota: 85,13 kWh

V okolico koristno vrnjen del toplotnih izgub: 1.783,00 kWh

V razvodni sistem vnesena toplota: 35.133,69 kWh



Šifra: Talno3  
 Opis: Razvod do razdelinikov talnega ogrevanja  
 Neprekinjeno obratovanje: Da  
 Ogrevalni podsistem: Talno - Talno ogrevanje in hlajenje  
 Tip sistema: Dvocevni sistem  
 Hidravlično uravnotežen sistem: Da  
 Tlačni padec generatorja toplote: 10,00 kPa  
 Dodatek pri ploskovnem ogrevanju: 25,00 kPa  
 Črpalka:  
 Znana črpalka: Ne  
 Regulacija črpalke: Ni regulacije

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20
V neogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20

**Razvod poteka skozi cone:**

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA3 - ŠPORTNI PROSTOR	Da	71,13	29,14	213,68

V razvodni sistem vrnjena toplota: 27,45 kWh  
 V okolico koristno vrnjen del toplotnih izgub: 1.077,68 kWh  
 V razvodni sistem vnesena toplota: 9.116,48 kWh

Šifra: Rad2  
 Opis: Radzvod do radiatorjev  
 Neprekinjeno obratovanje: Da  
 Ogrevalni podsistem: Rad - Radiatorsko ogrevanje  
 Tip sistema: Dvocevni sistem  
 Hidravlično uravnotežen sistem Da  
 Tlačni padec generatorja toplote: 10,00 kPa  
 Dodatek pri ploskovnem ogrevanju: 25,00 kPa  
 Črpalka:  
 Znana črpalka: Ne  
 Regulacija črpalke: Ni regulacije

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20
V neogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20

**Razvod poteka skozi cone:**

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA2 - KUHINJA	Da	75,41	40,17	294,58

V razvodni sistem vrnjena toplota: 22,60 kWh

V okolico koristno vrnjen del toplotnih izgub: 1.400,54 kWh

V razvodni sistem vnesena toplota: 9.098,78 kWh

Šifra: Rad4  
 Opis: Razvod do radiatorjev  
 Neprekinjeno obratovanje: Da  
 Ogrevalni podsistem: Talno - Talno ogrevanje in hlajenje  
 Tip sistema: Dvocevni sistem  
 Hidravlično uravnotežen sistem: Da  
 Tlačni padec generatorja toplote: 10,00 kPa  
 Dodatek pri ploskovnem ogrevanju: 25,00 kPa  
 Črpalka:  
 Znana črpalka: Ne  
 Regulacija črpalke: Ni regulacije

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Prostor \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vodi [W/mK]	Priključni vodi [W/mK]
V ogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20
V neogrevanem prostoru	0,20	0,20	0,20

**Razvod poteka skozi cone:**

Cona	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA4 - STROJNICA	Da	35,31	0,00	0,00

V razvodni sistem vrnjena toplota: 85,13 kWh

V okolico koristno vrnjen del toplotnih izgub: 85,13 kWh

V razvodni sistem vnesena toplota: 35.281,26 kWh

## Sistem za pripravo tople vode

Šifra: STV  
 Opis: Ogrevanje sanitarne tople vode  
 Dni rabe tople vode na teden: 5,00  
 Sistem s cirkulacijo: Da  
 Čas delovanja črpalke znan: Da  
 Čas delovanja črpalke: 3,00 h/dan  
 Tlačni padec vgrajenih armatur: 10,00 kPa  
 Tlačni padec na generatorju toplote: 10,00 kPa  
 Tip regulacije črpalke: ni regulacije  
 Črpalka:  
 Znana črpalka: Ne  
 Hidravlični izkoristek: 0,40

**Prioritete generatorjev za toplo vodo:**

RWT - Hibridna grelna hladilna naprava

**Potrebe po topli vodi:**

Specifična dnevna raba	Opis A	A [m <sup>2</sup> ]
Šola brez tušev	Površina učilnic	1.228,00

**Razvod:**

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Tip \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vod v zunanjem zidu [W/mK]	Dvižni vod v notranji steni [W/mK]	Priključni vod v zunanjem zidu [W/mK]	Priključni vod v notranji steni [W/mK]
Izolirano	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Neizolirano	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

**Razdelilni sistem:**

Cona	Izolirano	Tip priključnega voda	Delež v zunanjem zidu [%]	Aproksimacija	Dolžina horizontalnega razvoda [m]	Dolžina dvižnega voda [m]	Dolžina priključnega voda [m]
CONA1 - VRTEC	Da	Priključni vod - standardni	0,00	Da	172,61	353,43	110,45
CONA2 - KUHINJA	Da	Priključni vod - standardni	0,00	Da	58,70	120,51	40,17
CONA3 - ŠPORTNI PROSTOR	Da	Priključni vod - standardni	0,00	Da	57,36	87,41	29,14

**Kotel in hranilnik:**

Kotel izbran:	Ne
Tip hranilnika:	Posredno ogrevan hranilnik
Nazivni volumen hranilnika:	2.000,00 l
Dnevne toplotne izgube hranilnika znane:	Ne
Cona namestitve hranilnika:	CONA4 - STROJNICA
Grelnik in hranilnik v istem prostoru:	Da
Nazivna moč črpalke za polnjenje posredno ogrevanega hranilnika znana:	Ne
Nazivna moč črpalke za polnjenje posredno ogrevanega hranilnika:	44,00 W

**Razvod hranilnika:**

Linijske toplotne prehodnosti izolacije cevi:

Tip \ Razred cevi	Horizontalni razvod [W/mK]	Dvižni vod v zunanjem zidu [W/mK]	Dvižni vod v notranji steni [W/mK]	Priključni vod v zunanjem zidu [W/mK]	Priključni vod v notranji steni [W/mK]
Izolirano	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Neizolirano	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Razvod:

Ni razvoda

**Pomožne električne naprave:**

Ni pomožnih električnih naprav	
Potrebna toplota grelnika za toplo vodo:	87.747,21 kWh
Potrebna toplota za pripravo tople vode:	54.426,71 kWh
Toplotne izgube sistema za toplo vodo:	33.326,22 kWh

Toplotne izgube hranilnika:	1.563,32 kWh
Toplotne izgube grelnika:	0,00 kWh
Potrebna električna energija za delovanje kotla:	0,00 kWh
Vrnjena električna energija:	0,00 kWh
Prenesene toplotne izgube razvodnega omrežja:	31.762,90 kWh
Prenesene toplotne izgube hranilnika toplote:	0,00 kWh
Prenesene toplotne izgube generatorja toplote:	0,00 kWh
Skupne vrnjene toplotne izgube:	31.762,90 kWh

## **Podsystem kurilna naprava**

Ni podsystemov kurilna naprava

## **Daljinsko ogrevanje**

Ni daljinskega ogrevanja

## **Solarni toplotni sistem**

Ni solarnega toplotnega sistema

## **SPTE**

Ni SPTE

## **Geotermalna energija**

Ni geotermalne energije

## **Fotonapetostni sistem**

Ni fotonapetostnega sistema

## Toplotna črpalka

Šifra:	RWT
Opis:	Hibridna grelna hladilna naprava
Delovanje toplotne črpalke za:	simultano za ogrevanje in pripravo tople vode
Cona namestitve:	
COP:	4,32
Toplotna moč:	183,00 kW
Toplotna moč v simultanem delovanju:	183,00 kW
Toplotna moč v simultanem delovanju za ogrevanje:	183,00 kW
Toplotna moč v simultanem delovanju za pripravo tople vode:	183,00 kW
Potreben čas mirovanja med posameznimi vklopi:	0,10 h
Korekcijski faktor:	1,00
Bivalentna točka:	-25,00 °C
Dodatna električna moč na primarnem krogu:	0,00 W
Dodatna električna moč na sekundarnem krogu:	0,00 W
COP v simultanem delovanju za ogrevanje:	4,32
COP v simultanem delovanju za pripravo tople vode:	4,32
Vnesena toplota v razvodne sisteme:	
Talno1 - Razvod do razdelinikov talnega ogrevanja	
Toplotne izgube sistema:	0,00 kWh
Vrnjene toplotne izgube za ogrevanje:	0,00 kWh
Potrebna električna energija za delovanje za ogrevanje:	8.132,80 kWh
Potrebna električna energija za delovanje za pripravo tople vode:	12.959,33 kWh
Skupna potrebna električna energija za delovanje:	21.092,13 kWh
Povprečen sezonski faktor učinkovitosti:	4,32

## Prioriteta generatorjev toplote

Tip priključitve generatorjev toplote:	Zaporedno s prioriteto
Prioriteta ob zaporedni vezavi:	
RWT - Hibridna grelna hladilna naprava	

## Rezultati

Toplota za ogrevanje:	47.967,66 kWh
Hlad za hlajenje:	53.401,32 kWh
Toplota za ogrevanje na neto uporabno površino:	14,82 kWh
Toplota za ogrevanje na enoto ogrevane prostornine:	2,71 kWh
Letna dovedena energija sistema za ogrevanje	Qf,h,skupni = 35.420,22 kWh
Letna dovedena energija sistema za hlajenje	Qf,c,skupni = 125.205,61 kWh
Letna dovedena energija sistema za prezračevanje	Qf,V = 11.129,02 kWh
Letna dovedena energija sistema za ovlaževanje	Qf,st = 0,00 kWh
Letna dovedena energija sistema za pripravo tople vode	Qf,w = 55.984,31 kWh
Letna dovedena energija sistema za razsvetljava	Qf,l = 12.138,00 kWh
Letna dovedena energija fotovoltaičnega sistema	Qf,PV = 0,00 kWh
Letna dovedena pomožna energija za delovanje sistemov	Qf,aux = 21.996,28 kWh

Letna dovedena energija za delovanje stavbe

$Q_f = 261.873,44 \text{ kWh}$

Letna dovedena energija na enoto ogrevane površine stavbe:

$Q_f/A_u = 80,91 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Letna dovedena energija na enoto ogrevane prostornine stavbe:

$Q_f/V_e = 14,77 \text{ kWh/m}^3\text{a}$

**Razred energetske učinkovitosti stavbe:**

**A2**

### Indikatorji letne rabe primarne energije za delovanje stavbe

Letna raba primarne energije:

$Q_p = 426.888,61 \text{ kWh}$

Letna raba primarne energije na enoto uporabne površine stavbe:

$Q_p/A_u = 131,89 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Letna raba primarne energije na enoto ogrevane prostornine stavbe:

$Q_p/V_e = 24,08 \text{ kWh/m}^3\text{a}$

Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja stavbe [-]:

$z = 0,15$

### Indikatorji letnih emisij CO<sub>2</sub> zaradi delovanja stavbe

Letne emisije CO<sub>2</sub>:

90.500,38 kg

Letne emisije CO<sub>2</sub> na enoto uporabne površine stavbe:

27,96 kg/m<sup>2</sup>a

Letne emisije CO<sub>2</sub> na enoto ogrevane prostornine stavbe:

5,10 kg/m<sup>3</sup>a

### Energenti

Energent	Enota	Količina energenta [enota/leto]	Emisija CO <sub>2</sub> [kg/leto]	Cena [€/enota]	Strošek [€/leto]
elektrika	kWh	170.755,44	90.500,38	0,00	0,00

## Rezultati po SIST EN 15603

### Potrebe stavbe po energiji

		C1	C2	C3	C3	C4
		Ogrevanje		Hlajenje		Topla voda
		Občutena toplota	Latentna toplota (navlaž.)	Občutena toplota	Latentna toplota (razvlaž.)	
L1	Toplotni dobitki stavbe in vračljive toplotne izgube	156.702,47	-	95.781,09	-	-
L2	Prenos toplote iz stavbe	170.907,63	-	48.339,44	-	-
L3	Potrebe po energiji	47.967,66	0,00	53.401,32	0,00	55.984,31

### Poplotne izgube sistema in pomožna energija brez proizvodnje

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje	Hlajenje	Topla voda	Prezračevanje	Razsvetljava
L4	Električna energija	0,00	0,00	22,89	11.129,02	12.138,00
L5	Toplotne izgube sistema	5.516,48	0,00	33.326,22	-	-
L6	Vračljive toplotne izgube sistema	0,00	0,00	5,72	0,00	0,00
L7	Oddaja toplote v razvodni sistem	53.484,14	988,36	87.747,21	-	-

### Sistemi za proizvodnjo energije

	Vrsta vira toplote	C1 RWT - Hibridna grelna hladilna naprava
	Oddaja v razvodne sisteme	Talno1 - Razvod do razdelnikov talnega ogrevanja
L8	Oddaja toplote	91.118,00
L9	Pomožna energija	0,00
L10	Toplotne izgube sistema	0,00
L11	Vračljive toplotne izgube sistema	0,00
L12	Vnesena energija	112.210,13
L13	Proizvodnja elektrike	21.092,13
L14	Energent	elektrika

### Izračun kazalnikov – emisije CO2 (dovedena energija)

		C1
		elektrika
1	Dovedena energija (brez uteženja)	170.755,44
2	Utežni faktor ali količnik	2,50
3	Utežen doveden CO2	90.500,38

### Izračun kazalnikov – emisije CO2 (oddana energija)



		C1
4	Oddana energija (brez uteženja)	0,00
5	Utežni faktor ali količnik	0,00
6	Utežen oddan CO2	0,00
	Kazalnik	90.500,38

### Prikaz celotne rabe energije ali emisij CO2

Samo za računsko vrednotenje			
Toplotne potrebe stavbe (brez sistemov)	Lastnosti sistemov (toplotne izgube sistemov in vračljiva toplota)	Dovedena energija (vsebovana v energentih)	Energijski kazalniki (uteženi prikaz energentov)
Ogrevanje: 47.967,66 0,00	Toplota (H +W): 91.404,53	elektrika: 170.755,44	90.500,38
Topla voda: 55.984,31	Hlad: 125.205,61		
Hlajenje : 53.401,32 0,00	Elektrika:		
	Pomožna toplota: 0,00		
	Pomožni hlad: 0,00		
	Razsvetljava: 12.138,00 Prezračevanje 11.129,02		
		<b>Oddana energija</b> (vsebovana v energentih)	0,00
		Toplotna: 0,00	
		Električna: 0,00	
			90.500,38
		<b>Obnovljivi viri energije proizvedeni v stavbi</b>	
		Toplotna: 91.118,00	
		Električna: 0,00	

#### Komentar:

Ni komentarja

#### Podatki o elaboratu:

Oznaka poročila:

VRTEC KAMNITNIK

Izdelovalec elaborata / izkaza:	Matic Lašič, mag. inž. arh.
Št. projekta:	142/17
Projektivno podjetje:	MODULAR arhitekti d.o.o.
<b>Odgovorni projektant:</b>	Matic Lašič, mag. inž. arh.
Ident. št.:	ZAPS A-1663
Podpis odgovornega projektanta:	
Datum:	sreda, 26. april 2017

## Izkaz energijskih lastnosti stavbe

za PGD

izvedeno

Investitor	Občina Škofja Loka, Mestni trg 15, 4220 Škofja Loka, Slovenija
Stavba	VRTEC KAMNITNIK
Lokacija stavbe	Škofja Loka, Škofja Loka - Kamnitnik, 4220 Škofja Loka, Slovenija
Katastrska(e) občina(e)	ŠKOFJA LOKA
Parcelna(e) številka(e)	82/51
Koordinate lokacije stavbe (GKX, GKY)	GKX = 114.332 km GKY = 447.030 km
Vrsta stavbe	Šifra: 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost	P+1

Projektant	Matic Lašič, mag. inž. arh., Andrej Zupan, u.d.i.s
Odgovorni vodja projekta	Mojca Gregorski, univ. dipl. inž. arh.
Izdelovalec izkaza	Matic Lašič, mag. inž. arh.
Izdelano na podlagi elaborata	142/17 - GF 26. 04. 2017 18:41:28
Datum izdelave izkaza	26. 04. 2017

**Izjavljam, da iz Izkaza energijskih lastnosti stavbe izhaja, da stavba dosega predpisano raven učinkovite rabe energije.**

Podpis izdelovalca izkaza:

Kondicionirana prostornina stavbe	$V_e = 17.728,21 \text{ m}^3$
Površina toplotnega ovoja stavbe	$A = 6.060,55 \text{ m}^2$
Oblikovni faktor	$f_0 = A/V_e = 0,34$

Temperaturni primanjkljaj (za ogrevanje DD20/12)	DD = 3.500,00 Kdan
Temperaturni presežek (za hlajenje)	DH = 0,00 Kh
Povprečna letna temperatura TL	TL =9,33 °C

<b>Toplotne prehodnosti elementov ovoja stavbe</b>				
<b>Neprozorni elementi</b>				
Oznaka elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>max</sub> (W/m <sup>2</sup> K)
S1	S, 0,00	1.410,35	0,08	0,20
S2	S, 0,00	66,21	0,09	0,20
S3	S, 0,00	333,71	0,10	0,20
T 2.1a	S, 0,00	344,92	0,12	0,30
Z 1.1L	SZ, 90,00	45,20	0,15	0,28
Z 1.2	SZ, 90,00	48,90	0,14	0,28
Z 1.1L	JV, 90,00	23,30	0,15	0,28
Z 1.2	JZ, 90,00	93,00	0,14	0,28
Z 1.2	SV, 90,00	206,20	0,14	0,28
Z 2.2	SZ, 90,00	168,84	0,10	0,28
Z 2.1	SV, 90,00	225,96	0,10	0,28
Z 2.1	JV, 90,00	133,56	0,10	0,28
Z 2.1	JZ, 90,00	136,60	0,10	0,28
Z 1.1L	J, 90,00	58,50	0,14	0,28
Zvk 1	V, 90,00	92,25	0,14	0,35
S3	S, 0,00	115,08	0,10	0,20
S3	S, 0,00	437,12	0,10	0,20
Zvk 1	S, 90,00	184,95	0,14	0,35
Z 1.1L	Z, 90,00	52,05	0,15	0,28
S1	S, 0,00	147,74	0,08	0,20
Z 2.1	S, 90,00	56,28	0,10	0,28
Z 2.1	J, 90,00	56,28	0,10	0,28
Z 2.1	V, 90,00	50,40	0,10	0,28
Z 2.1	Z, 90,00	15,96	0,10	0,28
<b>Prozorni elementi</b>				

Oznaka elementa	Orientacija, naklon	Površina elementa (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>max</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	Faktor prehoda celotnega sončnega sevanja; g
O1	JZ, 90,00	183,00	0,81	1,30	0,40
O2-jug_VK	JZ, 90,00	110,70	0,81	1,30	0,40
O3-jug_MK	JZ, 90,00	36,90	0,81	1,30	0,40
O1	SV, 90,00	85,50	0,81	1,30	0,50
O1	SZ, 90,00	27,60	0,81	1,30	0,40
O1	JV, 90,00	26,40	0,81	1,30	0,40
O1	SV, 90,00	146,62	0,81	1,30	0,50
O1	JZ, 90,00	83,64	0,81	1,30	0,40
O3-jug_MK	JZ, 90,00	112,50	0,81	1,30	0,40
O1	SZ, 90,00	30,60	0,81	1,30	0,40
O1	JV, 90,00	30,60	0,81	1,30	0,40
O1	J, 90,00	37,20	0,81	1,30	0,40
O1	Z, 90,00	12,75	0,81	1,30	0,40

<b>Način upoštevanja vpliva toplotnih mostov</b>	- EN ISO 13789, SIST EN ISO 14683	<input type="checkbox"/>
	- SIST EN ISO 10211	<input type="checkbox"/>
	- s katalogi, računalniškimi simulacijami	<input type="checkbox"/>
	- na poenostavljen način	<input checked="" type="checkbox"/>

Keoficient specifičnih transmisijskih toplotnih izgub stavbe	Izračunan	Največji dovoljen
		H'T = 0,27 W/m <sup>2</sup> K
<b>Letna raba primarne energije</b>	Q <sub>p</sub> = 426.888,61 kWh	Q <sub>pmax</sub> = -
<b>Letna potrebna toplota za ogrevanje</b>	Q <sub>NH</sub> = 47.967,66 kWh	Q <sub>NHmax</sub> = 0,00 kWh
<b>Letni potrebni hlad za hlajenje</b>	Q <sub>NC</sub> = 53.401,32 kWh	Q <sub>NCmax</sub> = -
<b>Letna potrebna toplota za ogrevanje na enoto neto uporabne površine in kondicionirane površine</b>	Izračunana	Največja dovoljena

1 - stanovanjska stavba	-	-
	-	-
2 - nestanovanjska stavba	-	-
	-	-
3 - javne stavbe	QNH/Au = 14,82 kWh/m <sup>2</sup> a	-
	QNH/Ve = 2,71 kWh/m <sup>3</sup> a	(QNH/Ve)max = 7,09 kWh/m <sup>3</sup> a

<b>Zagotavljanje obnovljivih virov energije</b>		
	Doseženo [%]	Izpolnjeno
<b>Osnovni pogoj</b>		
najmanj 25 odstotkov celotne končne energije je zagotovljeno z uporabo obnovljivih virov	Vir: - % Vir: - % Vir: - % Skupaj: 0,00 %	Ne
<b>Izjeme, ki nadomeščajo osnovni pogoj</b>		
najmanj 25 odstotkov potrebne energije je iz sončnega obsevanja	0,00	Ne
najmanj 30 odstotkov potrebne energije je iz plinaste biomase	0,00	Ne
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz trdne biomase	0,00	Ne
najmanj 70 odstotkov potrebne energije je iz geotermalne energije	0,00	Ne
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz toplote okolja	34,79	Ne
najmanj 50 odstotkov potrebne energije je iz naprav SPTE z visokim izkoristkom	0,00	Ne
stavba je najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz energetsko učinkovitega sistema daljinskega ogrevanja/hlajenja	0,00	Ne
letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe/bruto volumna stavbe je za najmanj 30 odstotkov manjša od mejne vrednosti	-	Da

enostanovanjska stavba z vgrajenimi najmanj 6 m <sup>2</sup> SSE z letnim donosom najmanj 500 kWh/(m <sup>2</sup> a)		Ne
--	--	----

<b>Kazalniki letne rabe primarne energije za delovanje sistemov</b>	
Letna raba primarne energije na enoto uporabne površine stavbe (1 - stanovanjska stavba)	$Q_p/A_u = - \text{kWh/m}^2\text{a}$
Letna raba primarne energije na enoto kondicionirane prostornine stavbe (2 - nestanovanjska stavba; 3 - javna stavba)	$Q_p/V_e = 24,08 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

<b>Kazalniki letnih izpustov CO<sub>2</sub> zaradi delovanja sistemov</b>	
Letni izpusti CO <sub>2</sub>	90.500,38 kg
Letni izpusti CO <sub>2</sub> na enoto uporabne površine stavbe (1 - stanovanjska stavba)	- kg/m <sup>2</sup> a
Letni izpusti CO <sub>2</sub> na enoto kondicionirane prostornine stavbe (2 - nestanovanjska stavba; 3 - javna stavba)	5,10 kg/m <sup>2</sup> a