

ELABORAT GRADBENE FIZIKE ZA PODROCJE UCINKOVITE RABE ENERGIJE V STAVBAH

izdelan za stavbo

OŠ Savsko naselje - trakt D

Izračun je narejen v skladu po »Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah 2010« in Tehnicni smernici TSG-1-004:2010.

Številka elaborata: GF_D_424519

Status projekta: za PZI

Projektivno podjetje: Komunaprojekt d.d.

Odgovorni projektant: Maksim Sešel, univ. dipl. inž. arh. A 0659

Elaborat izdelal: N. T. Kegl, m.i.a..

Ljubljana, 10.08.2022



PODATKI O PROJEKTU

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Stavba	OŠ Savsko naselje - trakt D
Investitor Naziv oz. fizicna oseba, naslov	Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Lokacija stavbe (kraj, naselje, ulica)	Ljubljana , Matjaževa ulica
Katastrska(e) občina(e)	BEŽIGRAD
Parcelna(e) številka(e)	1696
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y: 462000 X: 101000
Namembnost: (stanovanjska, poslovna, ...)	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost:	3

Naziv: OŠ Savsko naselje - trakt D
izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Vrsta: 1263001 Stavbe za

Bruto ogrevana prostornina	5268,05 m ³		
Neto ogrevana prostornina	4675,88 m ³		
Neto uporabna površina	989,4 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,52 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,087		
Povprečna letna temperatura T _L	9,9 °C		
Zunanja zimska projektna temperatura	-13 °C		
Temperaturni primankljaj za ogrevanje (Kdan/a)	3300 Kdan/a		
Temperaturni primanjkljaj za hlajenje (TPR)	-		
Ogrevana s prekinitvami	NE		
Notranja temperatura pozimi	20 °C	poleti	26 °C
Vrsta			
Notranji viri pozimi	11 W/m ²	poleti	4 W/m ²
Nacin gradnje	Srednjetežka gradnja (ro zunanjega zidu >= 600 kg/m ²)		320,57 MJ/K

Vlažnost zraka	65 %		
Prezračevanje	Mehansko		
Izmenjava zraka pozimi	0,3 h ⁻¹	poleti	0,3 h ⁻¹
Prezračevanje zraka pozimi	1329 m ³ /h	poleti	1329 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa	2 h ⁻¹		
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljenih vec fasad		
Izkoristek vračanja toplote			

SPISEK KONSTRUKCIJ

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F2-Kontaktna fasada Z	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,182 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
Lepilna malta za kameno volno	1	0,9	1420
kamena volna FKD-S Thermal d = 50-240 mm	18	0,035	100
Zaključni sloj	1	0,45	1450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Ravna streha
Naziv konstrukcije	S1 Osrednji del z dvorano	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,141 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
Bitum.trak 5mm+alu.fol. 0.2mm	0,3	0,19	1000
kamena volna SMARTroof Thermal (DDP-RT) d = 60-160 mm	15	0,036	115
kamena volna SMARTroof Top CTF1 (DDP-G)	10	0,04	145
Polimer bitumenska HI	0,82	0,19	1100
Geotekstil	0,02	0,1	100
Zaščitna folija	0,5	0,1	100
Geotekstil	0,02	0,1	100
Ozelenitev	4	2	1750

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1-Prezracevana Z	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
kamena volna NaturBoard VENTI	18	0,035	45
parna ovira Homeseal LDS 5	0,02	0,19	450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1-Prezracevana V	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
kamena volna NaturBoard VENTI	18	0,035	45
Parna ovira	0,02	0,19	225
Zaključni sloj	0,8	0,45	1450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1-Prezracevana S	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
kamena volna NaturBoard VENTI	18	0,035	45
Parna ovira	0,02	0,19	225
Zaključni sloj	0,8	0,45	1450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1-Prezracevana J	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
kamena volna NaturBoard VENTI	18	0,035	45
Parna ovira	0,02	0,19	225
Zaključni sloj	0,8	0,45	1450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in		
------	------------------------------------	--	--

Naziv konstrukcije	znanstvenoraziskovalno delo F vmesna J	Tip konstrukcije	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim prostorom
Toplotna prehodnost	0,655 W/m ² K Ustreza	Difuzija vodne pare	Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
EPS 150	3	0,07	16
Porolit	40	0,52	1200
Osnovni omet	1	0,87	1500

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim prostorom
Naziv konstrukcije	F vmesna Z	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,599 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
EPS 150	4	0,07	16
Porolit	40	0,52	1200
Osnovni omet	1	0,87	1500

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim prostorom
Naziv konstrukcije	F vmesna S	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,655 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
EPS 150	3	0,07	16
Porolit	40	0,52	1200
Osnovni omet	1	0,87	1500

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Ravna streha
Naziv konstrukcije	S1 stranski del proti traktu C	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,141 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
Bitum.trak 5mm+alu.fol. 0.2mm	0,3	0,19	1000
kamena volna SMARTroof Thermal (DDP-RT) d = 60-160 mm	15	0,036	115
kamena volna SMARTroof Top CTF1 (DDP-G)	10	0,04	145
Polimer bitumenska HI	0,82	0,19	1100

Geotekstil	0,02	0,1	100
Zaščitna folija	0,5	0,1	100
Geotekstil	0,02	0,1	100
Ozelenitev	4	2	1750

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Ravna streha
Naziv konstrukcije	S1 stranski del proti traktu B	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,141 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
Bitum.trak 5mm+alu.fol. 0.2mm	0,3	0,19	1000
kamena volna SMARTroof Thermal (DDP-RT) d = 60-160 mm	15	0,036	115
kamena volna SMARTroof Top CTF1 (DDP-G)	10	0,04	145
Polimer bitumenska HI	0,82	0,19	1100
Geotekstil	0,02	0,1	100
Zaščitna folija	0,5	0,1	100
Geotekstil	0,02	0,1	100
Ozelenitev	4	2	1750

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F2-Kontaktna fasada V	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,182 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	30	2,04	2400
Lepilna malta za kameno volno	1	0,9	1420
kamena volna FKD-S Thermal d = 50-240 mm	18	0,035	100
Zaključni sloj	1	0,45	1450

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3a- kletna stena Z	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,201 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	40	2,04	2400
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,3	0,19	1100
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,6	0,19	1100
Ursa SF 35	16	0,035	24

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
------	--	--	--

Naziv konstrukcije	F3a- kletna stena V	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,201 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	40	2,04	2400
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,3	0,19	1100
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,6	0,19	1100
Ursa SF 35	16	0,035	24

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3a- kletna stena S	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,201 W/m ² K		Ustreza
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	40	2,04	2400
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,3	0,19	1100
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,6	0,19	1100
Ursa SF 35	16	0,035	24

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3a- kletna stena J	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,201 W/m ² K		Ustreza
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	40	2,04	2400
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,3	0,19	1100
Bitum.hidroizolacija/13-16mm	0,6	0,19	1100
Ursa SF 35	16	0,035	24

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Tla v vkopani kleti
Naziv konstrukcije	T1a - tla klet	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,239 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
BETON 2500	10	2,33	2500
IZOTEKT REFLEX V4, T4, P4....	0,3	0,17	1100
IZOTEKT REFLEX V4, T4, P4....	0,3	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2400)	50	2,04	2400
EPS 150	10	0,07	16
PE folija	0,02	0,19	1000
Cementni estrih	8,2	1,4	2200

Cona	1263001 Stavbe za		
------	-------------------	--	--

Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Stene vkopane kleti
	F3a - stena kopane kleti 0,183 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2400)	40	2,04	2400
IZOSELF P PLUS	0,4	0,17	1100
Ursa SF 35	16	0,04	24
Gramozno nasutje	30	1,4	1750

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Tla na terenu
Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	T2a - tla proti terenu pritlicje 0,203 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Keramicne ploščice	1	0,87	1700
Cementni estrih	9	1,4	2200
EPS 150	2	0,07	16
Betoni s kam. agregati (2400)	50	2,04	2400
IZOTEKT REFLEX V4, T4, P4....	0,3	0,17	1100
IZOTEKT REFLEX V4, T4, P4....	0,3	0,17	1100
Ursa SF 35	8	0,04	24
BETON 2500	10	2,33	2500
Gramozno nasutje	40	1,4	1750

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Naziv cone: OŠ Savsko naselje - trakt D	Namembnost: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
---	--

Konstrukcije na ovoj stavbe

Naziv	Tip	A (m ²)	As (m ²)	U (W/m ² K)	Difuzija v. pare	b	Smer	Naklon	g	g.Fs.Fc	Ht (W/K)
F2-Kontaktna fasada Z	Zunanja stena	77,61		0,18	Ustreza	1					14,13
F1-Prezracevana Z	Zunanja stena	93,42		0,18	Ustreza	1					16,83
F1-Prezracevana V	Zunanja stena	141,14		0,18	Ustreza	1					25,35
F1-Prezracevana S	Zunanja stena	85,11		0,18	Ustreza	1					15,28
F1-Prezracevana J	Zunanja stena	89,98		0,18	Ustreza	1					16,16
F2-Kontaktna fasada V	Zunanja stena	73,13		0,18	Ustreza	1					13,31
F3a- kletna stena Z	Zunanja stena	62		0,2	Ustreza	1					12,44
F3a- kletna stena V	Zunanja stena	62		0,2	Ustreza	1					12,44
F3a- kletna stena S	Zunanja stena	31,15		0,2	Ustreza	1					6,25
F3a- kletna stena J	Zunanja stena	31,15		0,2	Ustreza	1					6,25
S1 Osrednji del z dvorano	Ravna streha	383,44		0,14	Ustreza	1					54,11
S1 stranski del proti traktu C	Ravna streha	36,18		0,14	Ustreza	1					5,11
S1 stranski del proti traktu B	Ravna streha	60,46		0,14	Ustreza	1					8,53
T1a - tla klet	Tla v vkopani kleti	209,82		0,24		1					50,09
F3a - stena kopane kleti	Stene vkopane kleti	835,08		0,18		1					153,1
T2a - tla proti terenu pritličje	Tla na terenu	223,19		0,2		1					45,4
Okna Z	Schuco AWS	90,46	24,26	0,9		1	Z	90	0,3	0,04	81,41
Okna V	Schuco AWS	95,97	25,74	0,9		1	V	90	0,3	0,04	86,37
Okna S	Schuco AWS	28,14	7,55	0,9		1	S	90	0,3	0,04	25,33
Okna J	Schuco AWS	23,78	6,38	0,9		1	J	90	0,3	0,02	21,4

Notranje konstrukcije

Naziv	Tip	U (W/m ² K)	Ustreznost
F vmesna J	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim prostorom	0,66	Ustreza
F vmesna Z	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim	0,6	Ustreza



F vmesna S	Stene proti stopniščem, hodnikom in drugim manj ogrevanim prostorom	0,66	Ustreza
------------	---	------	---------

Toplotni mostovi

Naziv	Dolžina (m)	ψ W/K
Linijski toplotni mostovi s toplotno prehodnostjo <0,01 W/mK		

LETNA POTREBNA TOPLOTA ZA OGREVANJE STAVBE

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Naziv: OŠ Savsko naselje - trakt D

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Ogrevanje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj
	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/a
Trans. izgube	10457	8545	6971	4819	1205				241	4979	7710	9461	54389
Prezrac. izgube	7804	6378	5203	3596	899				180	3716	5754	7061	40592
Dobitki not. virov	8097	7314	8097	7836	3918				784	8097	7836	8097	60076
Dobitki sončnega sevanja	106	166	264	342	193				28	179	98	78	1455
Učinkovitost dobitkov	1,00	0,99	0,97	0,87	0,51				0,51	0,88	0,98	0,99	
Toplota za gretje (Q_{NH})	10093	7500	4100	1294	18				4	1420	5665	8404	38498

LETNI POTREBNI HLAD ZA HLAJENJE STAVBE

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Naziv: OŠ Savsko naselje - trakt D

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Hlajenje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj
	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/m	kWh/a
Trans. izgube					2827	3855	2988	3486	4771				17926
Prezrac. izgube					1909	2603	2017	2353	3221				12102
Dobitki not. virov					1520	2849	2944	2944	2565				12823
Dobitki sončnega sevanja					206	407	428	393	254				1688
Učinkovitost dobitkov					0,36	0,50	0,65	0,56	0,35				
Hlad za hlajenje (Q_{NC})					2	22	97	43	3				167

ENERGIJSKA UCINKOVITOST STAVBE

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

ENERGIJSKA UČINKOVITOST STAVBE

Toplota		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Qf,h - dovedena toplota za ogrevanje	kWh/m	11286	8399	4633	1516	102	0	0	0	84	1659	6368	9411	43459
Qf,w - dovedena toplota za toplo vodo	kWh/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe	kWh/m	11286	8399	4633	1516	102	0	0	0	84	1659	6368	9411	43459
Qove - toplota iz OVE v Qf	kWh/m	11286	8399	4633	1516	102	0	0	0	84	1659	6368	9411	43459

Elektricna energija		jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Wh+aux + Ww+aux - potrebna el. energija za ogrevanje in toplo vodo	kWh/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wc+aux - potrebna elektricna energija za hlajenje	kWh/m	0	0	0	0	1	11	49	22	1	0	0	0	84
Wv+aux - potrebna elektricna energija za prezracevanje	kWh/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wlight - potrebna elektricna energija za razsvetljavo	kWh/m													9894
Wf - potrebna elektricna energija za delovanje stavbe	kWh/m	0	0	0	0	1	11	49	22	1	0	0	0	9978

KAZALNIKI ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI STAVBE			Ustreznost
H't - koeficient specifičnih transmisijskih izgub	W/m²K	0,245	DA
H't dovoljeno	W/m²K	0,412	
QNH - potrebna toplota za ogrevanje stavbe	kWh/a	38498	
QNH/Ve	kWh/m³a	7,3	DA
QNH/Ve dovoljeno	kWh/m³a	9,4	
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe	kWh/a	43459	
Wf - potrebna električna energija za delovanje stavbe	kWh/a	9978	



Qp - potrebna primarna energija za delovanje stavbe	kWh/a	68403	
Qp/Au	kWh/m ² a	69,1	DA
Qp/Au dovoljeno	kWh/m ² a	186,3	
f _{OVE} - delež obnovljivih virov energije	%	81	DA
letni izpust CO ₂	kg/a	19630	

Ogrevana površina	989	m ²
Hlajena površina	989	m ²
Notranji dobitki pozimi	11	W/m ²
Specifična moč svetilk	5	W/m ²

DODATNI SISTEMI

Sistem: **Daljinska toplota ogrevanje**

Namen: Gretje

Daljinska toplota (kWh)	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Q _{sys,f,h} - dovedena toplota za ogrevanje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{sys,ove} - toplota/hlad iz OVE v Q _{sys,f}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{sys,p} - potrebna primarna energija za Q _{sys,f}													0

Metoda:

Sistem: **Daljinska toplota prezračevanje**

Namen: Prezračevanje

Daljinska toplota (kWh)	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Q _{sys,f,v} - dovedena toplota za prezračevanje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{sys,ove} - toplota/hlad iz OVE v Q _{sys,f}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{sys,p} - potrebna primarna energija za Q _{sys,f}													0



Metoda:

Sistem: **Daljinska toplota Priprava tople vode**

Namen: Priprava tople vode

Daljinska toplota (kWh)	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Qsys,f,w - dovedena toplota za toplo vodo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qsys,ove - toplota/hlad iz OVE v Qsys,f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qsys,p - potrebna primarna energija za Qsys,f													0

Metoda:

TABELARICNI IZPIS ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE

Projekt: OŠ Savsko naselje - trakt D

Potrebna energija za stavbo [kWh/a]

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje		Hlajenje		Topla voda
		Obcutena toplota	Latentna toplota (navlaž.)	Obcutena toplota	Latentna toplota (navlaž.)	
L1	Toplotni dobitki stavbe in vrnjene toplotne izgube	56482		30195		
L2	Prehod toplote	94980		30028		
L3	Potrebna energija	38498		167		0

Toplotne izgube sistema in pomožna energija [kWh/a]

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje	Hlajenje	Topla voda	Prezracevanje	Razsvetljava
L4	Elektricna energija	0	84	0	0	9894
L5	Toplotne izgube	4961	38	0		
L6	Vrnjene toplotne izgube	0	0	0		
L7	V razvodni sistem oddana toplota	42733	0	0		

Proizvedena energija [kWh/a]

	Vrsta generatorja	Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje	Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje		
	Sistem oskrbe	Ogrevanje + topla voda	topla voda		
L8	Oddaja toplote	42733	0		
L9	Pomožna energija	0	0		
L10	Toplotne izgube gen.	726	0		
L11	Vrnjena toplota	0	0		
L12	Vnesena energija	43459	0		
L13	Proizvodnja elektrike	0	0		
L14	Energent	Daljinsko ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		

Kazalniki - primarna energija

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	43459	9978				
2	Faktor pretvorbe	1	2,5				
3	Primarna energija	43459	24944	68403			

Kazalniki - emisije CO₂

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	43459	9978				
2	Specifične emisije	0,33	0,53				
3	Emisije CO ₂ (kg)	14341	5288	19630			

Celotna raba energije in emisije CO₂

Toplotne potrebe stavbe (brez sistemov)	Lastnosti sistemov (toplotne izgube, vračljiva toplota)	Dovedena energija (vsebovana v energentih)	Energijski kazalniki (z upoštevanjem utežnih faktorjev)
Ogrevanje: 38498 Topla voda: 0 Hlajenje: 167	Toplota: 4961 Hlad: 0 Elektrika: 84 Pomožna toplota: - Pomožen hlad: - Razsvetljava: 9894 Prezračevanje: 0	Elektrika: 9978 Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje: 43459	Primarna energija: 68403 Emisije CO ₂ : 19630
		Oddana energija (vsebovana v energentih)	Primarna e.: 0 Emisije CO ₂ : 0
		Elektrika: 0 Toplota: 0	
		Energija proizvedena iz obnovljivih virov energije	
		Elektrika: 0 Toplota: 43459	

Št. Elaborata: GF_D_424519	Projektant: Komunaprojekt d.d.	
Kraj, datum: Ljubljana, 10.08.2022	Odgovorni projektant: Maksim Sešel, univ. dipl. inž. arh. A 0659 _____	Izdelovalec: N. T. Kegl, m.i.a. _____