

ELABORAT UČINKOVITE RABE ENERGIJE V STAVBAH

Objekt:

PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE

Lokacija:

Parc. št.: 821/6, 821/7, 821/8, 821/9, 821/10,
k.o.: 1739 Zgornja Šiška

Investitor:

Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

Naročnik:

Genius Loci d.o.o., Dunajska cesta 158, 1000 Ljubljana

Vrsta proj. dokumentacije:

PZI

Za gradnjo:

Nadzidava

(nova gradnja, dozidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti)

Projektant:

Ekosystem d.o.o., Špelina ulica 1, 2000 Maribor, IZS 0783

odgovorna oseba: Zoran ŠUTOVIČ, univ.dipl.inž.el.

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta, žig)

Izdelovalec elaborata:

Tomaž JURŠIČ, dipl.inž.les.

(ime in priimek, strokovna izobrazba, podpis)

Odgovorni vodja projekta:

Janez KUZMAN univ.dipl.inž.arh., ZAPS A-0073

(ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig, podpis)

Št. projekta:

518-20

Št. elaborata:

101-08-21 URE

Št. izvoda:

1 2 3 4 5 6

Kraj in datum:

Ljubljana, avgust 2021



Družba je vpisana v sodni register Okrožnega sodišča v Mariboru, osnovni kapital družbe 21.000,00 €.
Matična številka: 5733448. Identifikacijska št. za DDV: SI79423973. Poslovni račun št.: 02280-0010061059 pri NLB d.d.

ROJEKTIVA ● EKOLOGIJA IN VARSTVO OKOLJA ● VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU ● VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU NA GRADBISČIH ● PREGLEDI IN PREIZKUSI DVIGAL
VARSTVO PRED POŽAROM ● PREGLEDI ZAKLONIŠČ ● GRADBENA FIZIKA ● TERMOVIZIJA ● TEHNIČNI PREGLEDI OBJEKTOV

ELABORAT GRADBENE FIZIKE ZA PODROČJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V STAVBAH

izdelan za stavbo

PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

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

Številka elaborata: 101-08-21 URE

Status projekta: za PZI

Projektivno podjetje: Genius Loci d.o.o., Dunajska cesta 158, 1000 Ljubljana

Odgovorni projektant: Janez Kuzman univ.dipl.inž.arh. PA 0073

Elaborat izdelal: Tomaž Juršič dipl.inž.les..

1000 Ljubljana, 27.08.2021



PODATKI O PROJEKTU

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Stavba	PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi
Investitor Naziv oz. fizična oseba, naslov	Mestna občina Ljubljana, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Lokacija stavbe (kraj, naselje, ulica)	1000 Ljubljana , Vodnikova cesta 65
Katastrska(e) občina(e)	ZGORNJA ŠIŠKA
Parcelna(e) številka(e)	821/8
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y: 460606 X: 102699
Namembnost: (stanovanjska, poslovna, ...)	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo
Etažnost:	P+M

Naziv: Hiša ob kamniti mizi
razvedrilo

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in

Bruto ogrevana prostornina	606,9 m ³		
Neto ogrevana prostornina	485,5 m ³		
Neto uporabna površina	109,8 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,73 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,049		
Povprečna letna temperatura T _L	9,5 °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	4 W/m ²	poleti	4 W/m ²
Način gradnje	Srednjetežka gradnja (ro zunanjega zidu >= 600 kg/m ²)		35,58 MJ/K

Vlažnost zraka	65 %		
Prezračevanje	Mehansko z vračanjem toplote		
Izmenjava zraka pozimi	0,5 h ⁻¹	poleti	0,5 h ⁻¹
Prezračevanje zraka pozimi	243 m ³ /h	poleti	243 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa	1,5 h ⁻¹		
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljenih več fasad		
Izkoristek vračanja toplote	85		

Naziv: Oder

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo

Bruto ogrevana prostornina	51,5 m ³		
Neto ogrevana prostornina	41,2 m ³		
Neto uporabna površina	12,1 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,73 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,049		
Povprečna letna temperatura T _L	9,5 °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	4 W/m ²	poleti	4 W/m ²
Način gradnje	Lahka gradnja		2,18 MJ/K
Vlažnost zraka	65 %		
Prezračevanje	Naravno		
Izmenjava zraka pozimi	0,3 h ⁻¹	poleti	0,3 h ⁻¹
Prezračevanje zraka pozimi	12 m ³ /h	poleti	12 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa			
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljenih več fasad		
Izkoristek vračanja toplote			

SPISEK KONSTRUKCIJ

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1 - fasada (S)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,177 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
Porotherm 32 IZO Profi	32	0,08	725
Zaključni sloj	1,5	0,45	1450

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1 - fasada (Z)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,177 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
Porotherm 32 IZO Profi	32	0,08	725
Zaključni sloj	1,5	0,45	1450

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1 - fasada (V)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,177 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
Porotherm 32 IZO Profi	32	0,08	725
Zaključni sloj	1,5	0,45	1450

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F1 - fasada (J)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,177 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d	topl. prevodnost	gostota
----------------------	---	------------------	---------



	[cm]	[W/mK]	[kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
Porotherm 32 IZO Profi	32	0,08	725
Zaključni sloj	1,5	0,45	1450

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F2 - 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]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
Betoni s kam. agregati (2400)	20	2,04	2400
EPS (0,032)	12	0,032	15
Zaključni sloj	1,5	0,45	1450

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Poševna streha nad ogrevanim podstrešjem
Naziv konstrukcije	ST2 - poševna streha	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,116 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
steklena volna DECIBEL	5	0,038	15
parna ovira Homeseal LDS 5	0,02	0,19	450
steklena volna UNIFIT 037	18	0,037	15
steklena volna UNIFIT 037	8	0,037	15
Sekundarna folija GRAMAFLEX	0,02	0,19	460

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3 - fasada (J)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,211 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Lesena plošča OSB3	2	0,13	600
kamena volna DF	16	0,037	115

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3 - fasada (V)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,211 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d	topl. prevodnost	gostota
----------------------	---	------------------	---------

KNAUFINSULATION

	[cm]	[W/mK]	[kg/m ³]
Lesena plošča OSB3	2	0,13	600
kamena volna DF	16	0,037	115

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Naziv konstrukcije	F3 - fasada (Z)	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,211 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Lesena plošča OSB3	2	0,13	600
kamena volna DF	16	0,037	115

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Ravna streha
Naziv konstrukcije	ST3 - streha odra	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,139 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Lesena plošča OSB3	1,8	0,13	600
parna zapora Homesal LDS 100	0,02	0,19	964
HOR. DOL, d=5cm	5	0,238	1
CLT plošča	12	0,11	470
parna zapora Homesal LDS 100	0,02	0,19	964
EPS (0,035)	20	0,035	15
Mapeplan TM15 tpo	0,15	0,2	1000

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Tla nad zunanjim zrakom
Naziv konstrukcije	TT3 - tlak odra	Difuzija vodne pare	Ustreza
Toplotna prehodnost	0,262 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Cementna malta	0,5	1,4	2100
Cementni estrih	7	1,4	2200
Polietilenska folija	0,02	0,19	1000
EPS (0,035)	12	0,035	15
IZOTEKT P4 PLUS, T4 PLUS, V4 PLUS	0,5	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2400)	20	2,04	2400

Cona	1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo	Tip konstrukcije	Tla na terenu s talnim ogrevanjem
Naziv konstrukcije	TT2 - tlak v pritličju	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,205 W/m ² K		
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Cementna malta	0,5	1,4	2100
Cementni estrih	7	1,4	2200
Polietilenska folija	0,02	0,19	1000

KNAUFINSULATION

EPS (0,035)	12	0,04	15
IZOTEKT P4 PLUS, T4 PLUS, V4 PLUS	0,5	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2200)	15	1,51	2200

IZPIS ANALIZE KONSTRUKCIJ

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Naziv cone: Hiša ob kamniti mizi	Namembnost: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo
----------------------------------	-----------------------------------------------------

Konstrukcije na ovoju 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)
F1 - fasada (S)	Zunanja stena	45,4		0,18	Ustreza	1					8,05
F1 - fasada (Z)	Zunanja stena	59,8		0,18	Ustreza	1					10,61
F1 - fasada (V)	Zunanja stena	22		0,18	Ustreza	1					3,9
F1 - fasada (J)	Zunanja stena	24,2		0,18	Ustreza	1					4,29
F2 - fasada (V)	Zunanja stena	20,2		0,18	Ustreza	1					3,68
ST2 - poševna streha	Poševna streha nad ogrevanim podstrešjem	137,6		0,12	Ustreza	1					15,99
TT2 - tlak v pritličju	Tla na terenu s talnim ogrevanjem	91,5		0,21		1,45					27,34
Okna (S)	Les U 1,1 g 0,5	0,5	0,19	1,1		1	S	90	0,43	0,5	0,55
Okna (V)	Les U 1,1 g 0,5	5,6	2,14	1,1		1	V	90	0,43	0,5	6,16
Vrata (Z)	VRATA LESENA U 1,3	1,9	0	1,3		1	Z	90	0	0	2,47
Vrata (V)	VRATA LESENA U 1,3	2,2	0	1,3		1	V	90	0	0	2,86

Notranje konstrukcije

Naziv	Tip	U (W/m ² K)	Ustreznost

Toplotni mostovi

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

Naziv cone: Oder	Namembnost: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo
------------------	-----------------------------------------------------

Konstrukcije na ovoju 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)
-------	-----	------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------	---	------	--------	---	---------	-------------

KNAUFINSULATION

F3 - fasada (J)	Zunanja stena	7,4	0,21	Ustreza	1						1,56
F3 - fasada (V)	Zunanja stena	11,8	0,21	Ustreza	1						2,49
F3 - fasada (Z)	Zunanja stena	11,8	0,21	Ustreza	1						2,49
TT3 - tlak odra	Tla nad zunanjim zrakom	12,1	0,26	Ustreza	1						3,17
ST3 - streha odra	Ravna streha	13,1	0,14	Ustreza	1						1,82
Zložljiva zunanja vrata odra	VRATA LESENA U 1,3	13,2	0	1,3	1	J	90	0	0		17,16

Notranje konstrukcije

Naziv	Tip	U (W/m ² K)	Ustreznost

Toplotni mostovi

Naziv	Dolžina (m)	ψ W/K
Povečanje toplotne prehodnosti ovoja stavbe za 0,06W/m ² K		

LETNA POTREBNA TOPLOTA ZA OGREVANJE STAVBE

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Naziv: Hiša ob kamniti mizi

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo

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	1342	1097	959	680	186				82	639	990	1278	7253
Prezrač. izgube	232	190	166	118	32				14	111	171	221	1254
Dobitki not. virov	327	295	327	316	158				84	327	316	327	2477
Dobitki sončnega sevanja	32	50	93	131	77				27	63	36	28	538
Učinkovitost dobitkov	1,00	1,00	1,00	0,99	0,85				0,81	1,00	1,00	1,00	
Toplota za gretje (Q_{NH})	1215	941	705	353	19				6	361	809	1145	5554

Naziv: Oder

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo

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	513	419	367	260	71				32	244	378	489	2774
Prezrač. izgube	66	54	47	33	9				4	31	48	63	355
Dobitki not. virov	36	33	36	35	17				9	36	35	36	273
Dobitki sončnega sevanja	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0
Učinkovitost dobitkov	1,00	1,00	1,00	0,99	0,97				0,96	0,99	1,00	1,00	
Toplota za gretje (Q_{NH})	543	441	378	259	63				27	240	392	515	2858

LETNI POTREBNI HLAD ZA HLAJENJE STAVBE

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Naziv: Hiša ob kamniti mizi

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo

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					396	557	383	447	499				2282
Prezrač. izgube					380	535	368	430	479				2193
Dobitki not. virov					169	316	327	327	232				1370
Dobitki sončnega sevanja					83	157	164	149	75				628
Učinkovitost dobitkov					0,32	0,43	0,62	0,53	0,31				
Hlad za hlajenje (Q_{NC})					1	4	23	11	1				40

Naziv: Oder

Vrsta: 1261001 Stavbe za kulturo in razvedrilo

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							147	171					318
Prezrač. izgube							19	22					41
Dobitki not. virov							36	36					72
Dobitki sončnega sevanja							0	0					0
Učinkovitost dobitkov							0,21	0,18					
Hlad za hlajenje (Q_{NC})							1	1					2

ENERGIJSKA UČINKOVITOST STAVBE

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

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	1484	1122	782	316	0	0	0	0	0	294	911	1380	6288
Qf,w - dovedena toplota za toplo vodo	kWh/m	873	872	993	988	1029	975	1007	1007	975	1023	944	909	11594
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe	kWh/m	2357	1994	1775	1303	1029	975	1007	1007	975	1317	1854	2288	17882
Qove - toplota iz OVE v Qf	kWh/m	478	526	621	655	712	688	717	715	678	683	573	515	7560

Električna 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	477	412	430	375	336	305	308	311	315	384	432	472	4556
Wc+aux - potrebna električna energija za hlajenje	kWh/m	0	0	0	0	0	2	13	7	0	0	0	0	23
Wv+aux - potrebna električna energija za prezračevanje	kWh/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wlight - potrebna električna energija za razsvetljavo	kWh/m													1757
Wf - potrebna električna energija za delovanje stavbe	kWh/m	477	412	430	375	337	307	321	317	315	384	432	472	6336

KAZALNIKI ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI STAVBE										Ustreznost			
H't - koeficient specifičnih transmisijskih izgub								W/m²K		0,247	DA		
H't dovoljeno								W/m²K		0,379			
QNH - potrebna toplota za ogrevanje stavbe								kWh/a		8412			
QNH/Ve								kWh/m³a		12,8	DA		
QNH/Ve dovoljeno								kWh/m³a		13,6			
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe								kWh/a		17882			
Wf - potrebna električna energija za delovanje stavbe								kWh/a		6336			



Qp - potrebna primarna energija za delovanje stavbe	kWh/a	22757	
Qp/Au	kWh/m ² a	186,7	DA
Qp/Au dovoljeno	kWh/m ² a	202,2	
f _{OVE} - delež obnovljivih virov energije	%	37	DA
letni izpust CO2	kg/a	4616	

Ogrevana površina	122	m ²
Hlajena površina	122	m ²
Notranji dobitki pozimi	4	W/m ²
Specifična moč svetilk	8	W/m ²

TABELARIČNI IZPIS ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE

Projekt: PRENOVA VODNIKOVE DOMAČIJE - hiša ob kamniti mizi

Potrebna energija za stavbo

[kWh/a]

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje		Hlajenje		Topla voda
		Občutena toplota	Latentna toplota (navlaž.)	Občutena toplota	Latentna toplota (navlaž.)	
L1	Toplotni dobitki stavbe in vrnjene toplotne izgube	3224		4876		
L2	Prehod toplote	11636		4834		
L3	Potrebna energija	8412		42		8222

Toplotne izgube sistema in pomožna energija

[kWh/a]

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje	Hlajenje	Topla voda	Prezračevanje	Razsvetljava
L4	Električna energija	312	23	4244	0	1757
L5	Toplotne izgube	2757	5	3861		
L6	Vrnjene toplotne izgube	4712	0	3914		
L7	V razvodni sistem oddana toplota	5954	0	11594		

Proizvedena energija

[kWh/a]

	Vrsta generatorja	Kondenzacijski kotel	Toplotna črpalka		
	Sistem oskrbe	Ogrevanje	topla voda		
L8	Oddaja toplote	5954	11594		
L9	Pomožna energija	160	0		
L10	Toplotne izgube gen.	432	0		
L11	Vrnjena toplota	98	0		
L12	Vnesena energija	6288	4034		
L13	Proizvodnja elektrike	0	0		
L14	Energent	Zemeljski plin	Električna energija		

Kazalniki - primarna energija

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Zemeljski plin	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	6288	6336				
2	Faktor pretvorbe	1,1	2,5				
3	Primarna energija	6917	15840	22757			

Kazalniki - emisije CO₂

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Zemeljski plin	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	6288	6336				
2	Specifične emisije	0,2	0,53				
3	Emisije CO ₂ (kg)	1258	3358	4616			

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: 8412 Topla voda: 8222 Hlajenje: 42	Toplota: 6619 Hlad: 0 Elektrika: 4579 Pomožna toplota: - Pomožen hlad: - Razsvetljava: 1757 Prezračevanje: 0	Elektrika: 6336 Zemeljski plin: 6288	Primarna energija: 22757 Emisije CO ₂ : 4616
		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: 7560	

Št. Elaborata: 101-08-21 URE	Projektant: Genius Loci d.o.o., Dunajska cesta 158, 1000 Ljubljana	
Kraj, datum: 1000 Ljubljana, 27.08.2021	Odgovorni projektant: Janez Kuzman univ.dipl.inž.arh. PA 0073 _____	Izdelovalec: Tomaž Juršič dipl.inž.les. _____