



9. IZKAZI

ELABORAT GRADBENE FIZIKE ZA PODROČJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V STAVBAH

ki vsebuje Tehnično poročilo in izkaza GF ter TSS

izdelan za stavbo

OBJEKT NAMA – KNJIŽNICA IVANA TAVČARJA ŠKOFJA LOKA

Izračun je izdelan skladno s »Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah 2022« in Tehnični smernici TSG-1-004:2022 (UL RS 70/22 in 161/22) s programsko opremo KI ENERGIJA 2023 (verzija 23.2.0.4), ki jo je za Knauf Insulation d.o.o. pripravil Sašo Medved in je dostopna na spletnih straneh podjetja Knauf Insulation d.o.o. . Po zagotovilih pripravljalca PURES3 in programske opreme KI ENERGIJA 2023 je v izpisih te programske opreme zajeto vse, kar zahteva PURES3 v tehničnem poročilu!

Številka elaborata: GRAFIT-G 78/2024

Status projekta: za PZI

Projektivno podjetje: VOID ARHITEKTURA D.O.O.

Odgovorni projektant: UROŠ RUSTJA, UDIA; ZAPS A-1846

Elaborat izdelal: TADEJ GRUDEN, UDIG.



Log pri Brezovici, NOVEMBER 2024

ELABORAT ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za PZI

Splošni podatki o stavbi

Investitor	OBČINA ŠKOFJA LOKA
Stavba	OBJEKT NAMA - KNJIŽNICA IVANA TAVČARJA ŠKOFJA LOKA
Lokacija stavbe	ŠKOFJA LOKA , ŠKOFJA LOKA
Katastrska občina	ŠKOFJA LOKA
Parcelna številka	29/1,6,7,8,9,10,11
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 446750 X= 113945
Klasifikacija stavbe	1262001 Muzeji in knjižnice
Etažnost:	P+2
Kondicionirana površina stavbe A_{use}	2842,1 m ²
Prostornina stavbe V_e	11013,1 m ³
Neto prostornina stavbe V	8810,5 m ³
Faktor oblike stavbe f_o	0,39 m ⁻¹

Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko zahtevna stavba
Vrsta gradnje	Rekonstruirana
Javna stavba	Da

Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	UROŠ RUSTJA, UDIA, ZAPS A-1846
Izdelovalec izkaza	TADEJ GRUDEN, UDIG
Datum izdelave izkaza	12. 11. 2024



Podpis izdelovalca izkaza:

IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		KONDICIONIRANO	Kondicionirana površina cone A _{use,zn}		2842,1 m ²
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m ²)	U (W/m ² K)	U _{dov} (W/m ² K)	
1	F.01/F.01.1 SEVER	28	0,172	0,180	Ustreza
2	F.01/F.01.1 JUG	13	0,172	0,180	Ustreza
3	F.01/F.01.1 VZHOD	16	0,172	0,180	Ustreza
4	F.01/F.01.1 ZAHOD	32	0,172	0,180	Ustreza
5	F.02/F.02.1 SEVER	112	0,180	0,180	Ustreza
6	F.02/F.02.1 JUG	81	0,180	0,180	Ustreza
7	F.02/F.02.1 VZHOD	88	0,180	0,180	Ustreza
8	F.02/F.02.1 ZAHOD	127	0,180	0,180	Ustreza
9	F.03	169	0,108	0,180	Ustreza
10	F.02a/F.02.1a	22	0,185	0,600	Ustreza
11	F.01a/F.01.1a	8	0,177	0,180	Ustreza
12	T.1N.01A	173	0,257	0,300	Ustreza
13	S.02.1	346	0,104	0,150	Ustreza
14	S.02.2	19	0,103	0,150	Ustreza
15	S.03.1	51	0,113	0,150	Ustreza
16	S.04	845	0,091	0,150	Ustreza
17	T.P.00	10	0,196	0,350	Ustreza
18	T.P.01	937	0,117	0,300	Ustreza
19	T.P.02	7	0,196	0,350	Ustreza
20	F.00	19	0,138	0,350	Ustreza
21	F.00.1	15	0,138	0,350	Ustreza
22	F.00.2	12	0,129	0,350	Ustreza
23	ZASTEKLITVE SEVER	133	0,800	1,000	Ustreza
24	ZASTEKLITVE JUG	253	0,800	1,000	Ustreza
25	ZASTEKLITVE VZHOD	342	0,800	1,000	Ustreza
26	ZASTEKLITVE ZAHOD	354	0,800	1,000	Ustreza
27	VRATA SEVER	5	1,200	1,600	Ustreza
28	VRATA JUG	12	1,200	1,600	Ustreza
29	VRATA VZHOD	13	1,200	1,600	Ustreza
30	VRATA ZAHOD	19	1,200	1,600	Ustreza

Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone		KONDICIONIRANO	
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi		$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m ² K))	0,06

Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone		KONDICIONIRANO			
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	M _{c,max} (kg/m ²)	f _{rsi} (-)	
1	F.01/F.01.1 SEVER	Ni kondenzacije	0,000	0,958	Ustreza
2	F.01/F.01.1 JUG	Ni kondenzacije	0,000	0,958	Ustreza
3	F.01/F.01.1 VZHOD	Ni kondenzacije	0,000	0,958	Ustreza
4	F.01/F.01.1 ZAHOD	Ni kondenzacije	0,000	0,958	Ustreza
5	F.02/F.02.1 SEVER	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza
6	F.02/F.02.1 JUG	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza
7	F.02/F.02.1 VZHOD	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza
8	F.02/F.02.1 ZAHOD	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza

9	F.03	Ni kondenzacije	0,000	0,973	Ustreza
10	F.02a/F.02.1a	Ni kondenzacije	0,000	0,955	Ustreza
11	F.01a/F.01.1a	Ni kondenzacije	0,000	0,957	Ustreza
12	T.1N.01A	Ni kondenzacije	0,000	0,938	Ustreza
13	S.02.1	Kondenzat se posuši	0,001	0,974	Ustreza
14	S.02.2	Kondenzat se posuši	0,001	0,975	Ustreza
15	S.03.1	Kondenzat se posuši	0,001	0,972	Ustreza
16	S.04	Kondenzat se posuši	0,000	0,978	Ustreza
17	T.P.00	Ni kondenzacije	0,081	0,928	Ustreza
18	T.P.01	Ni kondenzacije	0,083	0,933	Ustreza
19	T.P.02	Ni kondenzacije	0,010	0,892	Ustreza
20	F.00	Ni kondenzacije	0,000	0,955	Ustreza
21	F.00.1	Ni kondenzacije	0,000	0,955	Ustreza
22	F.00.2	Ni kondenzacije	0,000	0,958	Ustreza

Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		KONDICIONIRANO				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A_w (m ²)	U_w (W/m ² K)	$g_{tot,sh}$ (-)	τ_{vis} (-)	
1	ZASTEKLITVE SEVER	133,1	0,800	0,050	0,800	Ustreza
2	ZASTEKLITVE JUG	252,7	0,800	0,050	0,800	Ustreza
3	ZASTEKLITVE VZHOD	342,2	0,800	0,050	0,800	Ustreza
4	ZASTEKLITVE ZAHOD	353,5	0,800	0,050	0,800	Ustreza
5	VRATA SEVER	5,0	1,200	0,000	0,000	Ustreza
6	VRATA JUG	12,4	1,200	0,000	0,000	Ustreza
7	VRATA VZHOD	13,3	1,200	0,000	0,000	Ustreza
8	VRATA ZAHOD	18,9	1,200	0,000	0,000	Ustreza

Faktor dnevne svetlobe

Načrtovano			
Izračunano			
#	Naziv cone	FDS (%)	FDS _{TM} (%)
1	KONDICIONIRANO	3,4	

Tesnost ovoja stavbe

Načrtovano		n_{50} (h ⁻¹)	
Izračunano			
#	Naziv cone	n_{50} (h ⁻¹)	w_{50} (h ⁻¹)
1	KONDICIONIRANO	2	

Specifični koeficient transmisijskih toplotnih izgub stavbe/cone

$X_{H'tr}$ (-)	H'_{tr} (W/m ² K)	$H'_{tr,dov}$ (W/m ² K)	
0,900	0,382	0,368	

#	Naziv cone	$H'_{tr,zn}$ (W/m ² K)
1	KONDICIONIRANO	0,382

Koeficient transmisijskih in prezračevalnih toplotnih izgub stavbe/cone

H_{tr} (W/K)	H_{ve} (W/K)
1627,3	334,4

#	Naziv cone	H_{tr} (W/K)	H_{ve} (W/K)
1	KONDICIONIRANO	1627,3	334,4

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

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m ² an))
17310	40513	6,1	14,3

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	6,1	14,3

H_{nd} (-)	$H_{nd,dov}$ (-)	Ustreza	C_{nd} (-)	$C_{nd,dov}$ (-)	Ustreza
0,79	0,80	DA	0,79	0,80	DA

Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m ² an))
173937	61,2

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	61,2

Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m ² an))
344	0	0,1	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	0,1	0,0

Potrebna energija za razsvetljavo*

*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

Q_L (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m ² an))
30038	10,6

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	10,6

IZPIS KONSTRUKCIJ V PROJEKTU

Cona: KONDICIONIRANO			
Naziv konstrukcije	F.01	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Podaljšana apnena malta (1800)	1	0,87	1800
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
steklena volna TP 435B	18	0,034	24

Naziv konstrukcije	F.01.1	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,17 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Podaljšana apnena malta (1800)	1	0,87	1800
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
steklena volna TP 435B	18	0,034	24

Naziv konstrukcije	F.02	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	20	2,04	2400
steklena volna TP 435B	18	0,034	24

Naziv konstrukcije	F.02.1	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	20	2,04	2400
steklena volna TP 435B	18	0,034	24

Naziv konstrukcije	F.03	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,11 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
parna zapora Homesal LDS 100	0,02	0,19	964
steklena volna TP435B	20	0,034	25
steklena volna TP435B	10	0,034	25
OSB plošča	1,6	0,14	860
paroprepustna folija Homeseal LDS 0,02 UV	0,02	0,19	460

Naziv konstrukcije	F.01a/F.01.1a	Tip konstrukcije	Zunanje stene
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Podaljšana apnena malta (1800)	1	0,87	1800
Mrežasta in votla opeka (1400)	20	0,61	1400
FIBRAN XPS 300L	18	0,035	50

Naziv konstrukcije	F.02a/F.02.1a	Tip konstrukcije	Del zunanje stene ali stene proti neogrevanim prostorom (skupno < 10%)
Toplotna prehodnost	0,18 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	20	2,04	2400
FIBRAN XPS 300L	18	0,035	50

Naziv konstrukcije	T.1N.01A	Tip konstrukcije	Tla proti zunanosti
Toplotna prehodnost	0,26 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Parket	1,1	0,21	700
Lepilo	0,2	1,6	1700
Sistemiški panel	4	0,7	860
Podkonstrukcija	36,4	2,5	80
parna zapora Homesal LDS 100 AluPlus	0,02	0,19	964
FRAGMAT NEO SUPER 150	10	0,03	30
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	22	2,33	2500

Naziv konstrukcije	S.02.1	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,1 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	22	2,33	2500
Bitalbit AL V4	0,3	1,1	1100
FRAGMAT EPS 150	12	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	15	0,034	30
Sarnafil TG 66-18	0,18	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	5	0,035	50

Naziv konstrukcije	S.02.2	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,1 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	22	2,33	2500
Bitalbit AL V4	0,3	1,1	1100
FRAGMAT EPS 150	10	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	12	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	5,5	0,034	30
Sarnafil TG 66-18	0,18	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	5	0,035	50

Naziv konstrukcije	S.03.1	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,11 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	22	2,33	2500
Bitalbit AL V4	0,3	1,1	1100
FRAGMAT EPS 150	12	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	12,5	0,034	30
Sarnafil TG 66-18	0,18	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	5	0,035	50

Naziv konstrukcije	S.04	Tip konstrukcije	Ravna in poševne strehe
Toplotna prehodnost	0,09 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Jeklo	0,08	53,5	7800
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	12	2,33	2500
Bitalbit AL V4	0,3	1,1	1100
FRAGMAT EPS 150	12	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	12	0,034	30
FRAGMAT EPS 150	8	0,034	30
Sarnafil TG 66-18	0,18	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	5	0,035	50

Naziv konstrukcije	T.P.00	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,2 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Predpražnik	1,7	2,3	200
Izravnalna masa	0,3	1,9	2000
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	8	2,33	2500
FRAGMAT EPS 100	10	0,04	20
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	10	2,04	2400
Pesek in drobni gramoz (1500)	30	1,2	1500

Naziv konstrukcije	T.P.01	Tip konstrukcije	Tla v vkopani kleti s talnim ogrevanjem
Toplotna prehodnost	0,12 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	7,7	2,33	2500
Sistemska plošča za TO	2,3	0,05	60
FRAGMAT EPS 100	10	0,04	20
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	10	2,04	2400
Pesek in drobni gramoz (1500)	30	1,2	1500

Naziv konstrukcije	T.P.02	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,2 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ne ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	10	2,33	2500
FIBRAN XPS 300L	5	0,04	50
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	50	2,33	2500
Betoni s kamnitimi agregati (2400)	10	2,04	2400
Pesek in drobni gramoz (1500)	30	1,2	1500

Naziv konstrukcije	F.00	Tip konstrukcije	Stene vkopane kleti
Toplotna prehodnost	0,14 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	20	2,33	2500
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	18	0,04	50
Čepasta obloga	0,8	1,1	1100

Naziv konstrukcije	F.00.1	Tip konstrukcije	Stene vkopane kleti
Toplotna prehodnost	0,14 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Betoni s kamnitimi agregati (2500)	20	2,33	2500
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	18	0,04	50
Čepasta obloga	0,8	1,1	1100

Naziv konstrukcije	F.00.2	Tip konstrukcije	Stene vkopane kleti
Toplotna prehodnost	0,13 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Mavčno-kartonske plošče-do 15mm	1,25	0,21	900
Mrežasta in votla opeka (1400)	30	0,61	1400
IZOTEKT V4	0,4	1,1	1100
FIBRAN XPS 300L	18	0,04	50
Čepasta obloga	0,8	1,1	1100

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

Vgrajeni tehnični stavbni sistemi

	Sistem	Energent	OVE
X	Ogrevanje	ELEKTRIKA/PLIN	DA (40%)/NE
X	Hlajenje	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	Prezračevanje	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	Priprava TSV	ELEKTRIKA/PLIN	DA (40%)/NE
X	Klimatizacija	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	Razsvetljava	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	Avtomatizacija in nadzor	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	E-mobilnost	ELEKTRIKA	DA (40%)
X	Proizvodnja toplote in električne energije	ELEKTRIKA	DA (100%)
	Transportni sistemi v stavbi		

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

$Q_{H,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{C,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m ² an))
17310	40513	6,1	14,3

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	6,1	14,3

$X_{H,nd}$ (-)	$Q'_{nd,dov,an}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{H,nd,dov,kor}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{H,nd}$ (kWh/(m ² an))		$Y_{H,nd}$ (-)
0,90	22,5	20,3	6,1	Ustreza	

Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m ² an))
173937	61,2

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	61,2

Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m ² an))
344	0	0,1	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	0,1	0,0

Potrebna energija za razsvetljava*

*Informativna raba električne energije za razsvetljava

Q_L (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m ² an))
30038	10,6

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m ² an))
1	KONDICIONIRANO	10,6

Dovedena energija za delovanje tehničnih stavbnih sistemov

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Toplota okolja	13344
2	Elektrika	4521
3	ZP	3701

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem ogrevanja	Toplota okolja 13344 kWh/an	Elektrika 4521 kWh/an	ZP 3701 kWh/an

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	18388

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem hlajenja	Elektrika 18388 kWh/an		

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Toplota okolja	129937
2	Elektrika	55398

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	Sistem tople vode	Toplota okolja 129937 kWh/an	Elektrika 55398 kWh/an	

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	13242

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	VENT	Elektrika 13242 kWh/an		

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

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)
1	Elektrika	30038

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3
1	KONDITIONIRANO	Elektrika 30038 kWh/an		

Dovedena energija (drugi sistemi)

#	Energent	Dovedena energija (kWh/an)

#	Naziv sistema	Energent 1	Energent 2	Energent 3

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

	Količina (kWh/an)
Proizvedena toplota $Q_{pr,an}$	/
Proizvedena toplota porabljena na stavbi $Q_{pr,used,an}$	/
Oddana toplota iz stavbe $Q_{exp,an}$	/
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene toplote $f_{match,avg,an}$	/
Kontrolni faktor oddane toplote k_{exp}	/
Proizvedena električna energija $E_{pV,pr,an}$	22617
Proizvedena električna energija porabljena na stavbi $E_{pV,used,an}$	22617
Oddana električna energija iz stavbe $E_{pV,exp,an}$	0
Faktor ujemanja na stavbi proizvedene in porabljene električne energije $f_{match,avg,an}$	1,0
Kontrolni faktor oddane električne energije k_{exp}	1

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

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Skupaj $hH/W/C,avg,an$	65	DA

Delež ogrevanja s solarnim sistemom ali OVE brez izpustov PM esol

#	Naziv sistema	Učinkovitost	Ustreza
1	Ni podatka	/	/

Kazalniki energijske učinkovitosti stavbe

	Količina (kWh/an)
Neutežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{del,an}$	268569
Utežena dovedena energija za delovanje TSS $E_{w,del,an}$	450949
Obnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pren,an}$	264867
Neobnovljiva primarna energija dovedene energije $E_{pnren,an}$	152526
Skupna primarna energija $E_{ptot,an}$	417394
Skupna primarna energija oddane energije iz stavbe $E_{ptot,exp,an}$	0

	Vrednost (%)
Razmernik obnovljivih virov energije ROVE	63
Minimalni zahtevani razmernik ROV_{Emin}	55
Ustreza minimalni zahtevi	Ustreza

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

	Količina (kWh/(m ² an))
Specifična potrebna skupna primarna energija $E'_{ptot,an}$	146,9
Korigirana specifična potrebna primarna energija $E'_{ptot,kor,an}$	146,9
Specifična potrebna skupna primarna energija referenčne stavbe $E'_{ptot,ref,an}$	182,6
Korigirana specifična potrebna primarna energija referenčne stavbe $E'_{ptot,ref,kor,an}$	147,9
Ustreza minimalni zahtevi	Ustreza

	Vrednost (kg/an)
Izpusti ogljikovega dioksida $M_{CO2,an}$	42381,64

IZKAZ O ZAŠČITI PRED HRUPOM

Podatki o stavbi

Naziv stavbe: **OBJEKT NAMA - KNJIŽNICA IVANA TAVČARJA ŠKOFJA LOKA**

Lokacija stavbe: **k.o. 2035 Škofja Loka, parc. št. 29/1, 29/6, 29/7, 29/8, 29/9, 29/10, 29/11,**

Investitor: **OBČINA ŠKOFJA LOKA, Mestni trg 15; RADIO SORA d.o.o. Kapucinski trg 4, ŠKOFJA LOKA 4220**

Vodja projektiranja: **Uroš Rustja, univ. dipl. inž. arh.**

Izdelovalec elaborata: **Saša Galonja, univ. dipl. inž. arh.**

Datum izdelave proj. dok.: **november 2024**

Elaborat izdelan (ustrezno obkroži): **a) po smernici**
b) po zadnjem stanju tehnike

Zaščita pred hrupom v okolju

Izračun, izveden na podlagi (ustrezno obkroži):

a) mejnih ravni hrupa v okolju (preglednica 1 v tehnični smernici)

b) izmerjenih ali izračunanih ravni hrupa v okolju

Merodajni kazalci hrupa v okolju, uporabljeni v izračunu zvočne izolirnosti ovoja stavbe :

III: območje varstva pred hrupom	L_{dan} 60 dB(A)	-

Zvočna izolacija ovoja stavbe

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi	
Ločilni element ali prostor				Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza
ZUNANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI						
F.01	ZUNANJA OBSTOJEČA OPEČNATA STENA - ALU PREZRAČEVANA FASADA	R'_w (dB)	≥ 25	58		
F.01.1	NOTRANJA OBSTOJEČA OPEČNATA STENA - ALU PREZRAČEVANA FASADA	R'_w (dB)	≥ 25	59		
F.02	ZUNANJA AB STENA - ALU PREZRAČEVANA FASADA	R'_w (dB)	≥ 25	62		
F.02.1	ZUNANJA AB STENA - ALU PREZRAČEVANA FASADA	R'_w (dB)	≥ 25	62		
	STEKLENE FASADNE POVRŠINE	R_w (dB)	≥ 25	27		
ZUNANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI						

S.01	GUMI TLAK - UČILNICA NA PROSTEM	R _w (dB)	≥25	48		
S.02.1	PLOŠČE PRANEGA BETONA - TERASA	R _w (dB)	≥25	63		
S.03.1	PLOŠČE PRANEGA BETONA – TERASA UPRAVA	R _w (dB)	≥25	63		
S.04	EKSTENZIVNA OZELENITEV - RAVNA STREHA	R _w (dB)	≥25	50		

Izračunane vrednosti ovoja stavbe že upoštevajo korekcijski faktor zaradi spektra zvoka C.

Zaščita pred hrupom v stavbi

Zvočna izolacija notranjih ločilnih elementov

				Načrtovani ukrepi	Izvedeni ukrepi	
Ločilni element ali prostor		Projektne vrednosti		Izračunane vrednosti	Izmerjene vrednosti	
Oznaka/ pozicija	Element ali sklop elementov	Oznaka veličine (enota)				Ustreza
NOTRANJI POKONČNI LOČILNI ELEMENTI (stene, stene z vrati, ipd.)						
Sn.1	AB STENA MED PROSTORI - LESENA OBLOGA	R' _w (dB)	≥52	55		
Sn.2	SUHOMONTAŽNA PREDELNA STENA	R' _w (dB)	≥48	52		
	STEKLENA PREDELNA STENA – PISARNE	R' _w (dB)	≥45	45		
	DRSNA STENA VEČNAMENSKE DVORANE	R' _w (dB)	≥37	42		
	VRATA PISARN	R' _w (dB)	≥27	32		
NOTRANJI VODORAVNI LOČILNI ELEMENTI (medetažne konstrukcije, podesti, stopnice)						
T.1N.0 1	PARKET - TLA NAD PROSTOROM	R' _w (dB)	≥52	63		
		L' _{n,w} (dB)	≤58	ΔL' _{n,w} < 12		

Podpis izdelovalca elaborata:

Podpis pooblaščenca akreditirane (pravne ali fizične) osebe: -

Datum opravljanja meritev:

Podpis osebe, ki je opravljala meritve:

Podpis odgovornega nadzornika: