

# IZKAZ O ENERGETSKIH LASTNOSTIH STAVBE

za PZI

## Splošni podatki o stavbi

Investitor	Mestna Občina Ljubljana
Stavba	CENTER PLEZALNIH ŠPORTOV LJUBLJANA
Lokacija stavbe	Ljubljana , Koprška ulica
Katastrska občina	TRNOVSKO PREDMESTJE
Parcelna številka	422/2, 420/1, 416/2
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y= 460069 X= 99778
Klasifikacija stavbe	1265001 Stavbe za šport
Etažnost:	P+4N
Kondicionirana površina stavbe $A_{use}$	5374,8 m <sup>2</sup>
Prostornina stavbe $V_e$	43341,5 m <sup>3</sup>
Neto prostornina stavbe $V$	36118,1 m <sup>3</sup>
Faktor oblike stavbe $f_o$	0,35 m <sup>-1</sup>

## Vrsta stavbe

Opredelitev stavbe	Energetsko zahtevna stavba
Vrsta gradnje	Novogradnja
Javna stavba	Da

## Podatki o izdelovalcu izkaza

Vodja projektiranja	Mojca GREGORSKI, udia
Izdelovalec izkaza	Simon BRLEK, udis
Datum izdelave izkaza	12.11.2024
Podpis izdelovalca izkaza: .....	

**Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe**

Naziv cone		CPŠ -Balvani	Kondicionirana površina cone A <sub>use,zn</sub>		1707,9 m <sup>2</sup>
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>dov</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	
1	Z 1 Prezračevana fasada	583	0,164	0,180	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno	467	0,164	0,180	Ustreza
3	S 1 Nepohodna ravna streha	93	0,105	0,150	Ustreza
4	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st	217	0,140	0,150	Ustreza
5	S 3 Zazelenjena ravna streha	991	0,139	0,150	Ustreza
6	S 2 Ravna pohodna streha	184	0,137	0,150	Ustreza
7	T 2.a Guma z mehko podlogo	1162	0,111	0,350	Ustreza
8	T 3.a Epoksi pod blazinami	619	0,059	0,350	Ustreza
9	T 3.b Pohodni del blazin	106	0,136	0,350	Ustreza
10	T 2.b Guma brez mehke podloge	71	0,135	0,350	Ustreza
11	Zt 1 AB stena - zasuto	433	0,295	0,350	Ustreza
12	Okna J	18	0,780	1,000	Ustreza
13	Vrata Z	3	0,940	1,000	Ustreza
14	Svetlobnik balvani	26	0,660	1,400	Ustreza

**Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe**

Opisna prehodnost građenih konstrukcij in gradnikov stavbe						
Naziv cone		CPŠ -Velika dvorana	Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		1819,9 m <sup>2</sup>	
#	Naziv konstrukcije/gradnika f		A (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	$U_{dov}$ (W/m <sup>2</sup> K)	
1	Z 1 Prezračevana fasada S		760	0,164	0,180	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno V		504	0,164	0,180	Ustreza
3	Z 1 Prezračevana fasada V		555	0,164	0,180	Ustreza
4	Z 1 Prezračevana fasada J		243	0,164	0,180	Ustreza
5	Z 1 Prezračevana fasada Z		456	0,164	0,180	Ustreza
6	Z 2 Ometana fasada na AB steni S		93	0,178	0,180	Ustreza
7	Z 2 Ometana fasada na AB steni J		93	0,178	0,180	Ustreza
8	S 1 Nepohodna ravna streha (nižji del)		84	0,105	0,150	Ustreza
9	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st		336	0,140	0,150	Ustreza
10	S 4 Poševna streha naklon 22 st		307	0,127	0,150	Ustreza
11	S 1 Nepohodna ravna streha (višji del)		1074	0,105	0,150	Ustreza
12	T 2.a Guma z mehko podlogo		1162	0,111	0,350	Ustreza
13	T 3.a Epoksi pod blazinami		619	0,059	0,350	Ustreza
14	T 3.b Pohodni del blazin		106	0,136	0,350	Ustreza

4					
15	T 2.b Guma brez mehke podloge	71	0,135	0,350	Ustreza
16	Zt 1 AB stena - zasuta	443	0,302	0,350	Ustreza
17	Okna S	22	0,780	1,000	Ustreza
18	Vrata Z	3	0,940	1,000	Ustreza
19	Okna V-1	47	0,780	1,000	Ustreza
20	Okna V-2	23	0,780	1,000	Ustreza
21	Steklena stena fitnesa	62	0,780	1,000	Ustreza
22	Vhod/izhod	20	0,780	1,000	Ustreza
23	Svetlobnik	92	0,660	1,400	Ustreza

#### Toplotna prehodnost gradbenih konstrukcij in gradnikov stavbe

Naziv cone		CPŠ -Skupni prostori	Kondicionirana površina cone $A_{use,zn}$		1847 m <sup>2</sup>
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	A (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	U <sub>dov</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	
1	Z 1 Prezračevana fasada pritličje	70	0,164	0,180	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno	467	0,164	0,180	Ustreza
3	Z 1 Prezračevana fasada nadstropja	381	0,164	0,180	Ustreza
4	S 1 Nepohodna ravna streha	88	0,105	0,150	Ustreza
5	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st	217	0,140	0,150	Ustreza
6	S 3 Zazelenjena ravna streha	991	0,139	0,150	Ustreza
7	S 2 Ravna pohodna streha	184	0,137	0,150	Ustreza
8	T 2.a Guma z mehko podlogo	266	0,115	0,350	Ustreza
9	T 1 Brušen beton	353	0,200	0,350	Ustreza
10	T 3 Epoksi	104	0,152	0,350	Ustreza
11	Okna J	3	0,780	1,000	Ustreza
12	Vrata Z	41	0,940	1,000	Ustreza
13	Svetlobnik	42	0,660	1,400	Ustreza

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone	CPŠ -Balvani		
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi		$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m <sup>2</sup> K))	0,04

#### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone	CPŠ -Velika dvorana		
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi	$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m <sup>2</sup> K))	0,04	

### Linijske in točkovne toplotne prehodnosti toplotnih mostov

Naziv cone	CPŠ -Skupni prostori		
Toplotni mostovi ovrednoteni po poenostavljeni metodi	$\Delta\Psi_{th}$ (W/(m <sup>2</sup> K))	0,04	

### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	CPŠ -Balvani				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	M <sub>c,max</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	f <sub>rsi</sub> (-)	
1	Z 1 Prezračevana fasada	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
3	S 1 Nepohodna ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,974	Ustreza
4	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st	Ni kondenzacije	0,000	0,966	Ustreza
5	S 3 Zazelenjena ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 4	0,966	Ustreza
6	S 2 Ravna pohodna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,966	Ustreza
7	T 2.a Guma z mehko podlogo	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
8	T 3.a Epoksi pod blazinami	Ni kondenzacije	0,000	0,983	Ustreza
9	T 3.b Pohodni del blazin	Ni kondenzacije	0,000	0,955	Ustreza
10	T 2.b Guma brez mehke podloge	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
11	Zt 1 AB stena - zasuto	Ni kondenzacije	0,000	0,925	Ustreza

### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone	CPŠ -Velika dvorana				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	M <sub>c,max</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	f <sub>rsi</sub> (-)	
1	Z 1 Prezračevana fasada S	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno V	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
3	Z 1 Prezračevana fasada V	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
4	Z 1 Prezračevana fasada J	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
5	Z 1 Prezračevana fasada Z	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
6	Z 2 Ometana fasada na AB steni S	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza
7	Z 2 Ometana fasada na AB steni J	Ni kondenzacije	0,000	0,956	Ustreza
8	S 1 Nepohodna ravna streha (nižji del)	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,974	Ustreza
9	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st	Ni kondenzacije	0,000	0,966	Ustreza
10	S 4 Poševna streha naklon 22 st	Ni kondenzacije	0,000	0,969	Ustreza
11	S 1 Nepohodna ravna streha (višji del)	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,974	Ustreza
12	T 2.a Guma z mehko podlogo	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza

1 3	T 3.a Epoksi pod blazinami	Ni kondenzacije	0,000	0,983	Ustreza
1 4	T 3.b Pohodni del blazin	Ni kondenzacije	0,000	0,955	Ustreza
1 5	T 2.b Guma brez mehke podloge	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
1 6	Zt 1 AB stena - zasuta	Ni kondenzacije	0,000	0,924	Ustreza

### Preverjanje prehoda vodne pare

Naziv cone		CPŠ -Skupni prostori			
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	Kondenzacija	$M_{c,max}$ (kg/m <sup>2</sup> )	$f_{rsi}$ (-)	
1	Z 1 Prezračevana fasada pritličje	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
2	Z 3 Fasada za plezalno steno	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
3	Z 1 Prezračevana fasada nadstropja	Ni kondenzacije	0,000	0,960	Ustreza
4	S 1 Nepohodna ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,974	Ustreza
5	S 5 Poševna streha/fasada naklon 64 st	Ni kondenzacije	0,000	0,966	Ustreza
6	S 3 Zazelenjena ravna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 4	0,966	Ustreza
7	S 2 Ravna pohodna streha	Kondenzat se posuši	1000000,00 3	0,966	Ustreza
8	T 2.a Guma z mehko podlogo	Ni kondenzacije	0,000	0,963	Ustreza
9	T 1 Brušen beton	Ni kondenzacije	0,000	0,930	Ustreza
1 0	T 3 Epoksi	Ni kondenzacije	0,000	0,949	Ustreza

### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		CPŠ -Balvani				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Okna J	18,3	0,780	0,150	0,600	Ustreza
2	Vrata Z	2,5	0,940	0,150	0,600	Ustreza
3	Svetlobnik balvani	25,8	0,660	0,150	0,600	Ustreza

### Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken

Naziv cone		CPŠ -Velika dvorana				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Okna S	22,3	0,780	0,150	0,600	Ustreza
2	Vrata Z	2,5	0,940	0,150	0,600	Ustreza
3	Okna V-1	46,5	0,780	0,150	0,600	Ustreza
4	Okna V-2	22,9	0,780	0,150	0,600	Ustreza
5	Steklena stena fitnesa	61,6	0,780	0,150	0,600	Ustreza
6	Vhod/izhod	20,1	0,780	0,150	0,600	Ustreza
7	Svetlobnik	92,2	0,660	0,150	0,600	Ustreza

**Toplotne lastnosti transparentnih gradnikov/oken**

Naziv cone		CPŠ -Skupni prostori				
#	Naziv konstrukcije/gradnika f	$A_w$ (m <sup>2</sup> )	$U_w$ (W/m <sup>2</sup> K)	$g_{tot,sh}$ (-)	$\tau_{vis}$ (-)	
1	Okna J	3,1	0,780	0,150	0,600	Ustreza
2	Vrata Z	41,2	0,940	0,150	0,600	Ustreza
3	Svetlobnik	41,7	0,660	0,150	0,600	Ustreza

**Faktor dneven svetlobe**

Načrtovano			
Izračunano			
#	Naziv cone	FDS (%)	FDS <sub>TM</sub> (%)
1	CPŠ -Balvani	30	
2	CPŠ -Velika dvorana	30	
3	CPŠ -Skupni prostori	30	

**Tesnost ovoja stavbe**

Načrtovano		$n_{50}$ (h <sup>-1</sup> )	
Izračunano			
#	Naziv cone	$n_{50}$ (h <sup>-1</sup> )	$w_{50}$ (h <sup>-1</sup> )
1	CPŠ -Balvani	1	
2	CPŠ -Velika dvorana	0,6	
3	CPŠ -Skupni prostori	1	

**Specifični koeficient transmisijskih toplotnih izgub stavbe/cone**

$X_{H'_{tr}}$ (-)	$H'_{tr}$ (W/m <sup>2</sup> K)	$H'_{tr,dov}$ (W/m <sup>2</sup> K)	
0,900	0,199	0,358	

#	Naziv cone	$H'_{tr,zn}$ (W/m <sup>2</sup> K)
1	CPŠ -Balvani	0,186
2	CPŠ -Velika dvorana	0,204
3	CPŠ -Skupni prostori	0,208

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

$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
3052,2	2239,3

#	Naziv cone	$H_{tr}$ (W/K)	$H_{ve}$ (W/K)
1	CPŠ -Balvani	924,0	615,7
2	CPŠ -Velika dvorana	1461,3	1019,2
3	CPŠ -Skupni prostori	666,8	604,4

**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 <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
317462	308	59,1	0,1

#	Naziv cone	$Q'_{H,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{C,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	CPŠ -Balvani	54,5	0,0
2	CPŠ -Velika dvorana	86,9	0,0
3	CPŠ -Skupni prostori	35,9	0,2

$H_{nd}$ (-)	$H_{nd,dov}$ (-)	Ustreza	$C_{nd}$ (-)	$C_{nd,dov}$ (-)	Ustreza
0,61	0,80	DA	0,89	0,80	Se ne preverja

#### Potrebna toplota/normirana toplota za TSV

$Q_{W,nd}$ (kWh/an)	$Q'_{W,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
175	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{W,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	CPŠ -Balvani	0,1

#### Potrebna energija/normirana energija za navlaževanje in razvlaževanje

$Q_{HU,nd}$ (kWh/(an))	$Q_{DHU,nd}$ (kWh/(an))	$Q'_{HU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
27247	0	5,1	0,0

#	Naziv cone	$Q'_{HU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))	$Q'_{DHU,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	CPŠ -Balvani	4,1	0,0
2	CPŠ -Velika dvorana	7,5	0,0
3	CPŠ -Skupni prostori	3,6	0,0

#### Potrebna energija za razsvetljavo\*

\*Informativna raba električne energije za razsvetljavo

$Q_L$ (kWh/an)	$Q'_{L,nd}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
16737	3,1

#	Naziv cone	$Q'_{L,nd,zn}$ (kWh/(m <sup>2</sup> an))
1	CPŠ -Balvani	3,1
2	CPŠ -Velika dvorana	3,1
3	CPŠ -Skupni prostori	3,1