

9`UWcfUh[ fUXVYbY`Zn]\_Y'hcd`chbY'nUý ]hY'nU  
cV^Y\_h

## Zdravstveni dom Moste

Q!æ` } ÁÁ æ^b } ÁÁ |æ` ÁK  
Ú!æq) á Á Á q \ [ çääáää } ^! \* á Á Á æçääQÄŠÜÜÁzÄHBEè Ä ^q áääÜÜVÁÖPÁÜUÁHĭJ€

Vsebina:

FÖ|æ[ !æÁ!æà^ } ^Áä á ^Á[ ] || ç ^Áæ æ^

2. Izkaz toplotnih karakteristik stavbe

X•^Áæç^ç^ÁÁ[ ] || ç äæ ää [ Á!æq) ä` Á ä [ Á ] [ | } b } ^

Òæ[ !æá á^|çÁJæ áá !^ç ä

Odgovorni projektant:

Datum: 25. februar 2010

## Podatki o projektu

Oznaka projekta:	ZDRAVSTVENI DOM MOSTE	
Ime projekta:	Zdravstveni dom Moste	
Številka projekta:		
Investitor:	ZDRAVSTVENI DOM Moste	
	Prvomajska ulica 5	
	1000 Ljubljana	
	Slovenija	
Naslov objekta:	Prvomajska ulica 5	
	1000 Ljubljana	
	Slovenija	
Naselje objekta:	Ljubljana	
X:		100500
Y:		461500
Sastavljeno iz:	UDMAT	
Parcelna številka:	171/2	
Namembnost objekta:	Stanovanjska stavba	
Etažnost:	K+P+1	
Vrsta objekta:	Urejanje in izboljšanje	
Klasifikacija konstrukcije:		
Odgovorni projektant:		
Identifikacijska številka:		
Podjetje:	Sasta d.o.o.	
Projektant:	Urejanje in izboljšanje	
Identifikacijska številka:	U	
Projektna temperatura:		-13,00 °C
Zunanja zimska:		0,67 °C
Zunanja letna:		19,00 °C
Notranja zimska:		20,00 °C
Notranja letna:		26,00 °C
Priloga 1: Opis objekta	Priloga 1: Opis objekta	
{ [ • q çK	{ [ • q çK	
Nova stavba:	Ne	
Ú[ ^} [ • q çK	Ú[ ^} [ • q çK	
Bruto ogrevana prostornina stavbe:		9.903,00 m³
Neto ogrevana prostornina stavbe:		3.301,00 m³
Neto uporabna površina stavbe:		3.301,00 m²
Celotna zunanja površina stavbe:		4.327,20 m²
Oblikovni faktor f0:		0,44 m <sup>-1</sup>
Temperaturni primanjkljaj:		3.300,00 Kdni
Ú[ ç] [ ^ } [ • q çK	Ú[ ç] [ ^ } [ • q çK	9,75 °C

## Podnebni podatki

Lastni podatki:

Ne

Začetek sezone: [ ] K

270 dan

Konec kurilne sezone:

135 dan

Začetek hladne sezone: [ ] K

135 dan

Konec hlajenja:

270 dan

Účinek [ ] K

Jan.	Feb.	Mar.	April	Maj	Junij	Julij	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
0,00	1,00	6,00	9,00	14,00	18,00	20,00	19,00	15,00	10,00	4,00	1,00

## Gcb bc'gYj Ub'Y

Pri [ ] K

Nakl.	Usm.	Januar	Feb.	Mar.	April	Maj	Junij	Julij	Avg.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
75,00	J	1,51	2,38	2,77	2,97	2,95	2,88	3,10	3,22	2,94	2,09	1,24	1,07
90,00	J	1,40	2,13	2,33	2,33	2,13	2,03	2,15	2,41	2,40	1,82	1,13	1,00
15,00	JZ	1,11	2,02	2,97	4,08	4,80	5,12	5,39	4,78	3,51	2,06	1,07	0,80
30,00	JZ	1,26	2,23	3,07	3,98	4,55	4,81	5,10	4,65	3,53	2,13	1,12	0,88
45,00	JZ	1,35	2,33	3,04	3,74	4,15	4,35	4,63	4,34	3,41	2,13	1,13	0,92
60,00	JZ	1,37	2,31	2,88	3,37	3,62	3,76	4,01	3,86	3,15	2,03	1,10	0,92
75,00	JZ	1,33	2,18	2,60	2,90	2,99	3,08	3,27	3,26	2,77	1,86	1,03	0,88
90,00	JZ	1,22	1,94	2,20	2,35	2,32	2,36	2,49	2,57	2,28	1,60	0,91	0,80
15,00	Z	0,92	1,74	2,69	3,85	4,63	5,02	5,24	4,55	3,24	1,84	0,93	0,67
30,00	Z	0,91	1,70	2,57	3,58	4,24	4,63	4,83	4,23	3,03	1,73	0,87	0,64
45,00	Z	0,88	1,64	2,40	3,24	3,79	4,14	4,32	3,82	2,76	1,60	0,80	0,60
60,00	Z	0,84	1,54	2,17	2,87	3,29	3,61	3,76	3,36	2,45	1,43	0,73	0,56
75,00	Z	0,76	1,38	1,91	2,47	2,78	3,04	3,15	2,86	2,11	1,24	0,63	0,50
90,00	Z	0,67	1,21	1,61	2,04	2,25	2,45	2,54	2,33	1,74	1,04	0,54	0,43
15,00	SZ	0,70	1,39	2,35	3,59	4,44	4,89	5,05	4,27	2,92	1,59	0,78	0,53
30,00	SZ	0,54	1,08	1,92	3,05	3,84	4,32	4,43	3,65	2,41	1,27	0,62	0,42
45,00	SZ	0,44	0,87	1,56	2,52	3,17	3,64	3,67	2,99	1,94	1,02	0,52	0,35
60,00	SZ	0,38	0,74	1,30	2,09	2,57	2,98	2,97	2,43	1,59	0,85	0,45	0,31
75,00	SZ	0,33	0,63	1,09	1,74	2,09	2,43	2,41	1,99	1,31	0,72	0,39	0,27
90,00	SZ	0,28	0,54	0,90	1,43	1,69	1,95	1,93	1,61	1,08	0,60	0,34	0,23
0,00	SZ	0,92	1,73	2,76	4,05	4,89	5,27	5,47	4,74	3,35	1,91	0,98	0,70
15,00	S	0,58	1,19	2,16	3,47	4,38	4,82	4,95	4,13	2,75	1,46	0,71	0,46
30,00	S	0,43	0,69	1,50	2,79	3,71	4,18	4,23	3,36	2,05	0,98	0,54	0,38
45,00	S	0,39	0,61	0,95	2,03	2,89	3,40	3,34	2,46	1,30	0,79	0,49	0,34
60,00	S	0,34	0,55	0,85	1,42	1,99	2,51	2,33	1,54	1,05	0,70	0,43	0,30
75,00	S	0,30	0,48	0,74	1,21	1,46	1,76	1,59	1,24	0,92	0,62	0,38	0,26
90,00	S	0,26	0,41	0,63	1,03	1,20	1,42	1,27	1,04	0,79	0,53	0,32	0,23

15,00	SV	0,65	1,28	2,26	3,56	4,46	4,84	4,99	4,21	2,84	1,54	0,78	0,52
30,00	SV	0,49	0,94	1,78	3,00	3,87	4,23	4,30	3,54	2,28	1,20	0,62	0,41
45,00	SV	0,41	0,73	1,41	2,46	3,22	3,52	3,53	2,85	1,80	0,96	0,52	0,35
60,00	SV	0,35	0,61	1,16	2,02	2,63	2,86	2,81	2,29	1,44	0,81	0,46	0,31
75,00	SV	0,31	0,52	0,97	1,67	2,12	2,31	2,23	1,84	1,18	0,69	0,40	0,27
90,00	SV	0,26	0,44	0,81	1,36	1,70	1,84	1,74	1,47	0,97	0,59	0,34	0,23
15,00	V	0,83	1,56	2,56	3,81	4,65	4,96	5,15	4,46	3,12	1,77	0,92	0,65
30,00	V	0,75	1,41	2,35	3,50	4,29	4,52	4,69	4,09	2,84	1,61	0,85	0,61
45,00	V	0,69	1,28	2,13	3,15	3,86	4,01	4,17	3,65	2,53	1,44	0,78	0,56
60,00	V	0,62	1,13	1,88	2,78	3,38	3,47	3,59	3,18	2,20	1,27	0,71	0,51
75,00	V	0,54	0,96	1,62	2,38	2,85	2,90	2,98	2,67	1,86	1,09	0,62	0,46
90,00	V	0,47	0,80	1,34	1,95	2,30	2,32	2,36	2,15	1,51	0,91	0,53	0,39
15,00	JV	1,03	1,87	2,88	4,04	4,82	5,08	5,33	4,72	3,42	2,01	1,06	0,79
30,00	JV	1,11	1,96	2,89	3,92	4,58	4,74	5,01	4,55	3,38	2,04	1,11	0,85
45,00	JV	1,15	1,97	2,81	3,67	4,20	4,26	4,54	4,21	3,21	2,00	1,12	0,88
60,00	JV	1,13	1,88	2,60	3,29	3,69	3,67	3,92	3,72	2,92	1,87	1,09	0,87
75,00	JV	1,06	1,72	2,31	2,83	3,07	2,99	3,20	3,12	2,54	1,68	1,01	0,83
90,00	JV	0,94	1,47	1,91	2,28	2,39	2,29	2,43	2,45	2,06	1,42	0,90	0,75
15,00	J	1,16	2,08	3,04	4,15	4,87	5,14	5,41	4,84	3,58	2,13	1,13	0,85
30,00	J	1,35	2,33	3,20	4,09	4,65	4,81	5,13	4,74	3,66	2,27	1,23	0,97
45,00	J	1,48	2,48	3,21	3,88	4,25	4,32	4,64	4,43	3,58	2,31	1,29	1,06
60,00	J	1,54	2,49	3,06	3,50	3,66	3,65	3,94	3,92	3,34	2,25	1,29	1,09

### Energenti projekta

Energent	Enota	Kurilna vrednost [kW/enota]	Emisija CO2 [kg/enota]	Cena [€/enota]	Faktor pretvorbe [-]
daljinska toplota	kWh	0,3300	0,33	0,05	1,00
elektrika	kWh	0,5300	0,53	0,17	2,15

# Konstrukcije projekta

Konstrukcija: **Z01 - fasada**

Zunanja temperatura [°C]: -5,00 Zunanja vlažnost [%]: 90,00

Notranja temperatura [°C]: 20,00 Notranja vlažnost [%]: 65,00

Smer toplotnega toka: Horizontalno Dodatna upornost: 0,00

Debelina [cm]: 41,30

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m³]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	$\sum \frac{X_i}{\mu_{e,i}}$	X [%]	X max [%]
Podaljšana apnena malta 1700	3,00	Da	1.700,00	15,00	0,85	1.050,00	2,40	5,40
Mrežasta in votla opeka 1400	36,00	Da	1.400,00	6,00	0,61	920,00	2,20	5,00
Podaljšana apnena malta 1800	2,00	Da	1.800,00	20,00	0,87	1.050,00	2,70	5,70
Mineralni zariban omet 2,0	0,30	Da	1.600,00	20,00	0,87	1.050,00	2,70	5,70

$Q_{\text{kon}} = 1,050 \text{ W/m}^2$

$V_{\text{kon}} = 1,050 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

**Toplotna prehodnost ne ustreza zahtevam pravilnika**

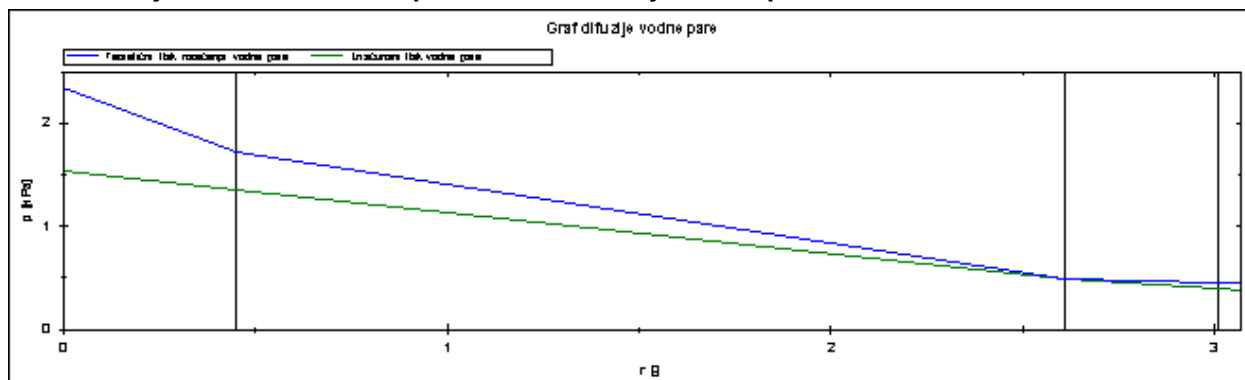
$Q_{\text{kon}} = 1,050 \text{ W/m}^2$

Do kondenzacije pride v plasti 2: Mrežasta in votla opeka 1400 (36,000 cm)

$Q_{\text{kon}} = 1,050 \text{ W/m}^2$

$Q_{\text{kon}} = 1,050 \text{ W/m}^2$

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



Konstrukcija: **ST01 - Strop**

Zunanja temperatura [°C]: -5,00 Zunanja vlažnost [%]: 90,00  
 Notranja temperatura [°C]: 20,00 Notranja vlažnost [%]: 65,00  
 Smer toplotnega toka: Navzgor Dodatna upornost: 0,00  
 Debelina [cm]: 24,00

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m³]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	$\mu$ [m²s/g]	X [%]	X max [%]
Podaljšana apnena malta 1700	2,00	Da	1.700,00	15,00	0,85	1.050,00	2,40	5,40
Betoni s kamnitimi agregati 2400	12,00	Da	2.400,00	60,00	2,04	960,00	2,10	3,80
Kamena volna 30	10,00	Da	30,00	1,00	0,04	840,00	12,50	25,00

$Q_{\text{kon}} = \frac{1}{R_{\text{kon}}} \cdot \Delta T$

$V_{\text{kon}} = \frac{1}{R_{\text{kon}}} \cdot \Delta T \cdot \mu$

**Toplotna prehodnost ne ustreza zahtevam pravilnika**

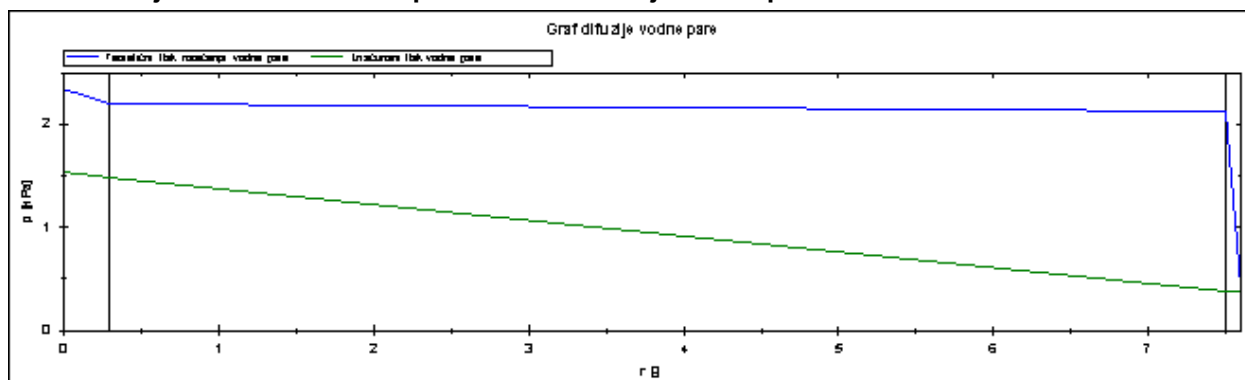
$Q_{\text{kon}} = \frac{1}{R_{\text{kon}}} \cdot \Delta T$

V konstrukciji ne pride do kondenzacije

$Q_{\text{kon}} = \frac{1}{R_{\text{kon}}} \cdot \Delta T$

$\mu = \frac{1}{R_{\text{kon}}} \cdot \Delta T$

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



Konstrukcija: **TL01 - Tla**

Zunanja temperatura [°C]: -5,00 Zunanja vlažnost [%]: 90,00

Notranja temperatura [°C]: 20,00 Notranja vlažnost [%]: 65,00

Smer toplotnega toka: Navzdol Dodatna upornost: 0,00

Debelina [cm]: 27,30

Plasti konstrukcije:

Material	Debelina [cm]	Upoštevaj	Gostota [kg/m³]	Difuzijska upornost [1/m]	Toplotna prevodnost [W/mK]	Uj^8ää } æ ç ]    æ ZD* Sá	X [%]	X max [%]
Linolej	0,30	Da	1.200,00	500,00	0,19	1.880,00	0,00	0,00
Cementni estrih	5,00	Da	2.200,00	30,00	1,40	1.050,00	2,10	3,80
Steklena volna 30	5,00	Da	30,00	1,00	0,03	840,00	12,50	25,00
X^ ]  æ ç æ àã { ^} •\ æ @i! [ ä [  æäæ	1,00	Da	1.100,00	14.000,00	0,19	1.460,00	0,00	0,00
Betoni s kamnitimi agregati 2200	16,00	Da	2.200,00	30,00	1,51	960,00	2,10	3,80

Q!æ~ } Á ] || ç ^ Á !^ @ ä } [ • ä

V[ ] || ç æ !^ @ ä } [ • Á ! : [ ] ^ Á [ ] • d~ \ 8æ Á Á Æ € | Á ð S Á Á Á^ ä Á ä Á [ ç [ | b } ^ Á Æ Á Á Á ð S

**Toplotna prehodnost ne 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. [°]	S[ c Ža	Faktor osen. [-]
OK001 S - AJM 5000, Ug = 1,2 W/m²K	S	45	1,30	1,20	1,20	0,58	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
OK001 V - AJM 5000, Ug = 1,2 W/m²K	V	45	1,30	1,20	1,20	0,58	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
OK001 J - AJM 5000, Ug = 1,2 W/m²K	J	45	1,30	1,20	1,20	0,58	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
OK001 Z - AJM 5000, Ug = 1,2 W/m²K	Z	45	1,30	1,20	1,20	0,58	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
VR01 J - AJM 4000, Ug = 1,4 W/m²K	J	45	1,47	1,40	1,30	0,63	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
VR01 V - AJM 4000, Ug = 1,4 W/m²K	V	45	1,47	1,40	1,30	0,63	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00
VR01 Z - AJM 4000, Ug = 1,4 W/m²K	Z	45	1,47	1,40	1,30	0,63	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	1,00

## Cone

Cona:	CONA1 - Privzeta cona
Nprekinjeno delovanje:	Ne
Tip znižanja temperature ob koncu tedna:	Ob znižanju temperature ogrevanja
Višina:	9,00 m
Dolžina:	62,00 m
Širina:	25,00 m
Ni ogrevana:	Ne
Notranja temperatura:	21,00 °C
Bruto ogrevana prostornina:	9.903,00 m <sup>3</sup>
Neto ogrevana prostornina:	3.301,00 m <sup>3</sup>
Uporabna površina:	3.301,00 m <sup>2</sup>
Toplotne obremenitve za gretje:	4,65 W/m <sup>3</sup>
Toplotne obremenitve za hlajenje:	0,00 W/m <sup>3</sup>
Energent za ogrevanje:	elektrika
Energent za hlajenje:	elektrika

## Ovoj stavbe

### Neprozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
Z01	Sever	S, 90,00	159,00	193,46
Z01	Jug	J, 90,00	151,00	183,72
Z01	Vzhod	S, 90,00	590,00	717,85
Z01	Zahod	S, 90,00	392,00	476,95
ST01		S, 0,00	1.100,00	385,43

### Prozorni elementi

Šifra elementa	Opis elementa	Orientacija, naklon	Površina elementa (m <sup>2</sup> )	Toplotne izgube [W/K]
OK001 J	J	J, 90,00	95,50	124,15
OK001 S	S	S, 90,00	91,00	118,30
OK001 V	V	V, 90,00	203,00	263,90
OK001 Z	Z	Z, 90,00	221,00	287,30
VR01 J	J	J, 90,00	3,00	4,41
VR01 V	V	V, 90,00	23,00	33,81
VR01 Z	Z	Z, 90,00	3,00	4,41

## Toplotne izgube skozi tla

### Tla na terenu

Ni tal na terenu

### Tla, dvignjena nad teren

Ni tal, dvignjenih nad teren

### Ogrevane kleti

## Klet

Letne emisije CO<sub>2</sub>: 190.402,49 kg

Letne emisije CO<sub>2</sub> na enoto uporabne površine stavbe: 57,68 kg/m<sup>2</sup>a

Letne emisije CO<sub>2</sub> na enoto ogrevane prostornine stavbe: 19,23 kg/m<sup>3</sup>a

#### Energenti

Energent	Enota	Srednja vrednost	Emisija CO <sub>2</sub> [kg/leto]	Cena [€/enota]	Strošek [€/leto]
daljinska toplota	kWh	0,00	0,00	0,05	0,00
elektrika	kWh	359.249,98	190.402,49	0,17	61.072,50

#### Komentar:

Ni komentarja

Začetek projekta: 23. februar 2010

#### Podatki o elaboratu:

U: } a a [ i [ a k

ZDRAVSTVENI DOM MOSTE

Izdellovalec elaborata / izkaza:

Ua a a i a a

Št. projekta:

Projektivno podjetje:

Sasta d.o.o.

#### Odgovorni projektant:

Ident. št.:

Podpis odgovornega projektanta:

Datum:

23. februar 2010