

PINSS d.o.o. Nova Gorica

Projektiranje, inženiring, nadzor in strokovno svetovanje d.o.o.

Kromberk, Industrijska cesta 5, 5000 NOVA GORICA

tel.: +386 (05) 333 44 50, fax.: 333 44 52, E-mail: pinss@siol.net

ID za DDV: SI67308805; Matična št.: 5433240; Tr. račun: 04750-0000461383



Številčna oznaka in vrsta elaborata:	ELABORAT GRADBENE FIZIKE	E3
--------------------------------------	---------------------------------	-----------

Investitor:	Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana
Objekt:	Osnovna šola Savsko naselje
Vrsta projektne dokumentacije in njena številka:	PZI API 915/1449
Za gradnjo:	rekonstrukcija
Izdelovalec elaborata:	PINSS d.o.o. Kromberk, Industrijska cesta 5 5000 NOVA GORICA Samo Štrukelj, u.dis
Odgovorni izdelovalec elaborata:	Samo ŠTRUKELJ, u.dis, S-0033
Odgovorni vodja projekta:	Damjan BURCAR, u.dia, A-1276
Št. elaborata:	22-03-07-1
Št. izvoda:	A 1 2 3 4
Kraj in datum izdelave elaborata:	Nova Gorica, 05.2022

--

Mapa:	Št. projekta:	Št. elaborata:	Projektant:
E3	API 915/1449	22-03-07-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

2. KAZALO VSEBINE ELABORATA GRADBENE FIZIKE št. 22-03-07-1

1.	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU	1
2.	KAZALO VSEBINE ELABORATA GRADBENE FIZIKE št. 22-03-07-1	2
3.	TEHNIČNO POROČILO	3
3.1	UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI	3
3.1.1	Zakoni	3
3.1.2	Pravilniki in uredbe	3
3.1.3	Tehnične smernice	3
3.1.4	Standardi	3
3.2	OPIS OBJEKTA	5
3.2.1	Splošni podatki o objektu	5
3.3	UKREPI TOPLOTNE ZAŠČITE	6
3.3.1	Splošno	6
3.3.2	Toplotna zaščita	6
3.3.3	Prezračevanje šole	6
3.3.4	Prezračevanje telovadnic in bazena	6
3.3.5	Obnovljivi viri energije	6
3.4	TEHNIČNI IZRAČUN	6

Mapa:	Št. projekta:	Št. elaborata:	Projektant:
E3	API 915/1449	22-03-07-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 UPOŠTEVANI TEHNIČNI PREDPISI IN STANDARDI

3.1.1 Zakoni

- ✦ Gradbeni zakon (Ur. l. RS št. 61/17)
- ✦ Zakon o gradbenih proizvodih (Ur. l. RS št. 52/00, 110/02)
- ✦ Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (Ur. l. RS št. 17/11)
- ✦ Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 43/11)

3.1.2 Pravilniki in uredbe

- ✦ Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur. l. RS št. 55/08).
- ✦ Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS št. 52/10).
- ✦ Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS št. 42/02).
- ✦ Uredba o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Ur. l. RS št. 109/11)
- ✦ Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov (Ur. l. RS št. 54/10)
- ✦ Metodologija za izračun energetskih lastnosti stavbe (Ur. l. RS št. 77/09).

3.1.3 Tehnične smernice

- ✦ TSG-1-004:2010 Tehnična smernica - Učinkovita raba energije

3.1.4 Standardi

- ✦ SIST-TP CEN/TR 15615 Razlaga splošne povezave med različnimi standardi CEN in Direktivo o energetski učinkovitosti stavb (EPBD) - Krovni dokument
- ✦ SIST EN 15217 Energijske karakteristike stavb - Metode za izražanje karakteristik energije in za certificiranje energije v stavbah
- ✦ SIST EN 15603 Energijske karakteristike stavb - Splošna raba energije in opredelitev potreb po energiji
- ✦ SIST EN 15316-1 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 1. del: Splošno
- ✦ SIST EN 15316-2-1 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 2-1. del: Emisija sistemov za ogrevanje prostora
- ✦ SIST EN 15316-3-1 Grelni sistemi v stavbah - Metoda izračuna energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 3-1. del: Hišni sistemi in značilnosti potreb za toplo vodo (zahteve porabe)
- ✦ SIST EN 15316-3-2 Grelni sistemi v stavbah - Metoda izračuna energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 3-2. del: Hišni razvod tople vode
- ✦ SIST EN 15316-3-3 Grelni sistemi v stavbah - Metoda izračuna energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 3-3. del: Hišna proizvodnja tople vode
- ✦ SIST EN 15316-4-1 Ogrevalni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-1. del: Sistemi za ogrevanje prostora, zgorevalni sistemi
- ✦ SIST EN 15316-4-2 Ogrevalni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-2. del: Sistemi za ogrevanje prostora, toplotni črpalni sistemi
- ✦ SIST EN 15316-4-3 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-3. del: Sistemi za ogrevanje prostora, toplotni sončni sistemi
- ✦ SIST EN 15316-4-4 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-4. del: Sistemi za ogrevanje prostora, lastnosti in kakovost CHP elektrike in toplote
- ✦ SIST EN 15316-4-5 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-5. del: Sistemi za ogrevanje prostora, lastnosti in kakovost daljinskega ogrevanja in velikih sistemov
- ✦ SIST EN 15316-4-6 Grelni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-6. del: Sistemi za gretje prostora, fotonapetostni sistemi
- ✦ SIST EN 15316-4-7 Ogrevalni sistemi v stavbah - Metoda za preračun energijskih zahtev in učinkovitosti sistema - 4-7. del: Proizvodnja toplote za ogrevanje prostorov, sistemi za zgorevanje biomase
- ✦ SIST EN 15242 Prezračevanje stavb - Računske metode za določitev zračnih tokov v stavbah, vključno z infiltracijo
- ✦ SIST EN 15241 Prezračevanje stavb - Računske metode za energijske izgube zaradi prezračevanja in infiltracije v poslovnih stavbah

Mapa:	Št. projekta:	Št. elaborata:	Projektant:
E3	API 915/1449	22-03-07-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

- ✦ SIST EN 13779 Prezračevanje nestanovanjskih stavb - Zahtevane lastnosti za prezračevalne naprave in klimatizirne sisteme
- ✦ SIST EN 15243 Prezračevanje stavb – Izračun sobne temperature ter obremenitve in energije stavb s sobnim klimatizirnim sistemom
- ✦ SIST EN ISO 13790 Toplotne značilnosti stavb - Računanje potrebne energije za gretje in hlajenje prostora (ISO 13790:2008)
- ✦ SIST EN 15255 Toplotne značilnosti stavb - Natančen preračun obremenitve ohlajevanja prostora - Splošna merila in validacija postopka
- ✦ SIST EN 15265 Toplotne značilnosti stavb - Računanje porabljene energije za segrevanje in hlajenje prostora z dinamično metodo - Splošna merila in validacija postopka
- ✦ SIST EN ISO 13791 Toplotne značilnosti stavb - Izračun notranje temperature prostorov poleti brez mehanskega hlajenja - Splošna merila in validacija postopka (ISO 13791:2004)
- ✦ SIST EN ISO 13792 Toplotne značilnosti stavb - Izračun notranje temperature prostorov poleti brez mehanskega hlajenja – Poenostavljena metoda (ISO 13792:2005)
- ✦ SIST EN 15193 Energijske značilnosti stavb - Energijske zahteve za osvetlitev
- ✦ SIST EN 15232 Grelni sistemi v stavbah - Vpliv avtomatizacije stavb in izvršnih elementov ter upravljanja stavb
- ✦ SIST EN 15377-1 Ogrevalni sistemi v stavbah - Načrtovanje vodnih sistemov za ogrevanje in hlajenje, vgrajenih v konstrukcijo - 1. del: Določevanje načrtovane izhodne toplotne in hladilne moči površine
- ✦ SIST EN 15377-3 Grelni sistemi v stavbah - Načrtovanje vodnih sistemov za ogrevanje in hlajenje, vgrajenih v gradbeno konstrukcijo - 3. del: Optimizacija rabe obnovljivih energijskih virov
- ✦ oSIST prEN 15377-2 Heating systems in buildings - Design of embedded water based surface heating and cooling systems - Part 2: Design, dimensioning and installation
- ✦ SIST EN 15459 Grelni sistemi v stavbah - Postopek ekonomskega vrednotenja stavbnih energijskih sistemov
- ✦ SIST EN 15251 Merila notranjega okolja za načrtovanje in ocenjevanje toplotnih lastnosti stavb z upoštevanjem notranje kakovosti zraka, toplotnega okolja, svetlobe in hrupa
- ✦ SIST EN ISO 10456 Gradbeni materiali in proizvodi - Higrotermalne lastnosti - Tabelirane računske vrednosti in postopki za določevanje nazivnih in računskih vrednosti toplotnih vrednosti (ISO 10456:2007)
- ✦ SIST ISO 9836 Standardi za lastnosti stavb - Definicija in računanje indikatorjev površine in prostornine
- ✦ SIST EN ISO 14683 Toplotni mostovi v stavbah - Linearna toplotna prehodnost - Poenostavljena metoda in privzete vrednosti (ISO 14683:2007)
- ✦ SIST EN ISO 6946 Gradbene komponente in gradbeni elementi - Toplotna upornost in toplotna prehodnost - Računska metoda (ISO 6946:2007)
- ✦ SIST EN ISO 10211 Toplotni mostovi v stavbah - Toplotni tokovi in površinske temperature - Podrobni izračuni (ISO 10211:2007)
- ✦ SIST EN ISO 13789 Toplotne značilnosti stavb - Toplotni koeficienti pri prenosu toplote in prezračevanja - Računska metoda (ISO 13789:2007)
- ✦ SIST ISO 9972 Toplotna izolacija - Določanje tesnosti stavb - Metoda vzdrževanja nadtlaka z ventilatorjem
- ✦ SIST EN 12207 Okna in vrata - Prepustnost zraka na pripirah - Klasifikacija
- ✦ SIST EN 13829 Toplotne značilnosti stavb - Ugotavljanje tesnosti obodnih konstrukcij - Metoda tlačne razlike z uporabo ventilatorja (ISO 9972:1996, modificiran)
- ✦ SIST EN ISO 12241 Toplotna izolacija za opremo stavb in industrijske inštalacije - Pravila za računanje (ISO 12241:2008)
- ✦ SIST EN 14511-1 Klimatske naprave, enote za tekočinsko hlajenje in toplotne črpalke z električnimi kompresorji za segrevanje in hlajenje prostora – 1. del: Pojmi in definicije
- ✦ oSIST prEN 14511-4 Klimatske naprave, enote za tekočinsko hlajenje in toplotne črpalke z električnimi kompresorji za segrevanje in hlajenje prostora - 4. del: Zahteve
- ✦ SIST EN 779 Particulate air filters for general ventilation - Determination of the filtration performance
- ✦ SIST EN 1886 Prezračevanje stavb - Centralne enote - Mehanske lastnosti in merilni postopki
- ✦ SIST EN 806 Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah - 1. del: Splošno

Mapa:	Št. projekta:	Št. elaborata:	Projektant:
E3	API 915/1449	22-03-07-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

3.2 OPIS OBJEKTA

3.2.1 Splošni podatki o objektu

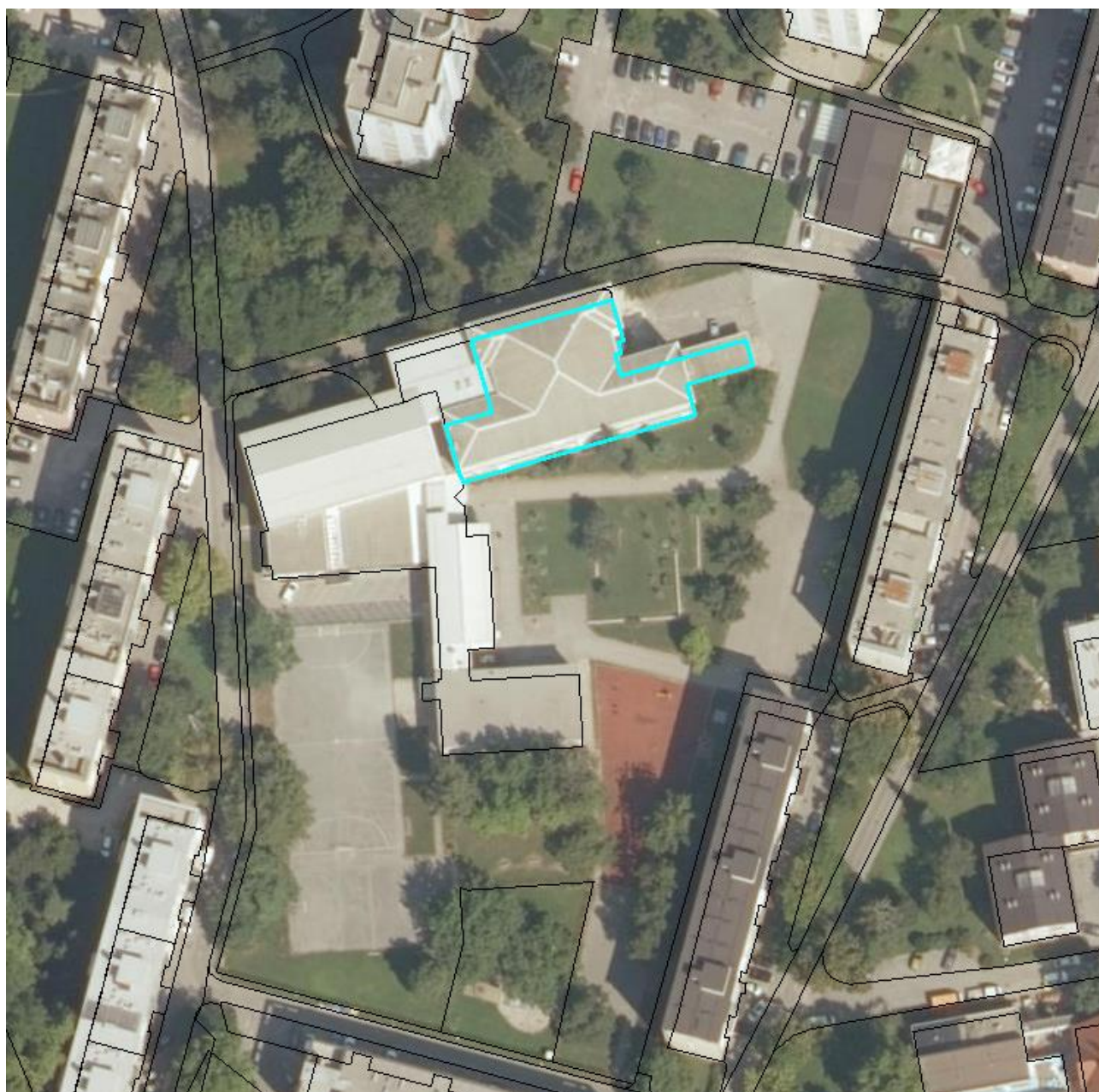
Elaborat je izdelan na podlagi tehnične smernice TSG-1-004:2010.

Kategorija objekta skladno z Uredbo o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Ur. l. RS št. 109/11):

⊕ CC-SI 12630 - Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Katastrska občina (k.o): 2636 Bežigrad

Parcela: 1696, 1697/1 in 1700



Slika 1 - Lokacija objekta

Mapa:	Št. projekta:	Št. elaborata:	Projektant:
E3	API 915/1449	22-03-07-1	PINSS d.o.o. Nova Gorica

3.3 UKREPI TOPLOTNE ZAŠČITE

3.3.1 Splošno

Stavba ni skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS št. 52/10 - PURES).

Skladno s PURES člen 2 odstavek (1) je odstopanje, za rekonstruiranje objektov, dopustno v kolikor to ni tehničnih izvedljivo.

Razlogi za odstopanje od PURES so:

- ⊕ Tehnična neizvedljivost toplotne zaščite tal, ker predstavlja prevelik poseg v konstrukcijo.
- ⊕ Mehansko prezračevanje z rekuperacijo toplote, objekta šole, ni predvideno iz ekonomskih razlogov.

3.3.2 Toplotna zaščita

Izvedba toplotne zaščite objekta je predviden za celoten zunanji ovoj objekta.

Zunanji ovoj zajema izvedbo ukrepov skladno s priloženimi izračuni in zajema:

- ⊕ Toplotna zaščita vseh zunanjih sten.
- ⊕ Stavbno pohoštvo (okna, zunanja vrata...).
- ⊕ Toplotna zaščita strehe (podstrešja).
- ⊕ Toplotna zaščita tal proti zemlji (tlaka proti neogrevani kleti).

3.3.3 Prezračevanje šole

Predvideno je naravno prezračevanje šole pri čemer je upoštevana minimalna izmenjava zraka $0,5^{h^{-1}}$.

3.3.4 Prezračevanje telovadnic in bazena

Telovadnice in bazeni imajo predvideno mehansko prezračevanje.

Naprava za prezračevanje (klimat) mora imeti vgrajen rekuperatorjem toplote, ki mora imeti izkoristek min. 80% skladno s TSG-1-004:2010.

3.3.5 Obnovljivi viri energije

Najmanj 25% celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi se mora zagotoviti z uporabo obnovljivih virov energije v stavbi.

Energijska učinkovitost stavbe je dosežena z deležem končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo tople vode pridobljenem iz:

- ⊕ je stavba najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz sistema energijsko učinkovitega daljinskega ogrevanja oziroma hlajenja.

3.4 TEHNIČNI IZRAČUN

PODATKI O PROJEKTU

Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

Stavba	22-03-07-1 OŠ Savsko naselje
Investitor Naziv oz. fizična oseba, naslov	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Lokacija stavbe (kraj, naselje, ulica)	- , -
Katastrska(e) občina(e)	BEŽIGRAD
Parcelna(e) številka(e)	1696, 1697/1 in 1700
Koordinate lokacije stavbe (Y, X)	Y: 463266 X: 102342
Namembnost: (stanovanjska, poslovna, ...)	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
Etažnost:	P+N1+N2

Naziv: Šola A
znanstvenoraziskovalno delo

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in

Bruto ogrevana prostornina	9868,07 m ³		
Neto ogrevana prostornina	7419,65 m ³		
Neto uporabna površina	2119,9 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,33 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,134		
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	4 W/m ²	poleti	4 W/m ²
Način gradnje	Srednjetežka gradnja (ro zunanjega zidu >= 600 kg/m ²)		686,85 MJ/K

Vlažnost zraka	65 %		
Prezračevanje	Naravno		
Izmenjava zraka pozimi	0,5 h ⁻¹	poleti	0,5 h ⁻¹
Prezračevanje zraka pozimi	3710 m ³ /h	poleti	3710 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa			
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljenih več fasad		
Izkoristek vračanja toplote			

Naziv: Sredina B
znanstvenoraziskovalno delo

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in

Bruto ogrevana prostornina	2313,81 m ³		
Neto ogrevana prostornina	1850,99 m ³		
Neto uporabna površina	595,07 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,33 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,134		
Povprečna letna temperatura T _L	9,9 °C		
Zunanja zimska projektna temperatura	-13 °C		
Temperaturi primankljaj za ogrevanje (Kdan/a)	3300 Kdan/a		
Temperaturi 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 zunanje zidu >= 600 kg/m ²)		192,8 MJ/K
Vlažnost zraka	65 %		
Prezračevanje	Naravno		
Izmenjava zraka pozimi	0,5 h ⁻¹	poleti	0,5 h ⁻¹
Prezračevanje zraka pozimi	925 m ³ /h	poleti	925 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa			
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljenih več fasad		
Izkoristek vračanja toplote			

Naziv: Telovadnica C
znanstvenoraziskovalno delo

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in

Bruto ogrevana prostornina	7101,96 m ³		
Neto ogrevana prostornina	5901,93 m ³		
Neto uporabna površina	1337,72 m ²		
Faktor oblike f _o (za stavbo)	0,33 m ⁻¹		
Razmerje med površino oken in površino toplotnega ovoja z (za stavbo)	0,134		
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	4 W/m ²	poleti	4 W/m ²
Način gradnje	Srednjetežka gradnja (ro zunanje zidu >= 600 kg/m ²)		433,42 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	3233 m ³ /h	poleti	3233 m ³ /h
Število izmenjav pri 50 Pa	2 h ⁻¹		
Lega	Mesto		
Zavetrovanost fasad	Vetru izpostavljena ena fasada		
Izkoristek vračanja toplote	83		

SPISEK KONSTRUKCIJ

Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

Cona

1263001 Stavbe za

KNAUFINSULATION

Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
	F1		
	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
	F1		
	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
	F1		
	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Naziv konstrukcije Toplotna prehodnost	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
	F1		
	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500

KNAUFINSULATION

Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	T1	Tip konstrukcije	Strop proti neogrevanemu prostoru
Toplotna prehodnost	0,154 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 (2500)	19	2,33	2500
Bitum.trak 5mm+alu.fol. 0.2mm	0,52	0,19	1000
XPS	24	0,039	80

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	F1	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	F1	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	F1	Tip konstrukcije	Zunanja stena
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		Ustreza

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Poševna streha nad ogrevanim podstrešjem Difuzija vodne pare Ustreza
Naziv konstrukcije	S1	
Toplotna prehodnost	0,101 W/m ² K Ustreza	

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Mavčno.kart.plošče-do 15mm	1,5	0,21	900
Aluminijska folija - 0.20mm	0,02	203	2700
Aluminijska folija - 0.10mm	0,01	203	2700
kamena volna DP-10	24	0,035	100
Jeklena pločevina	0,1	58,5	7800
kamena volna DP-10	10	0,035	100
Jeklena pločevina	0,12	58,5	7800

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Zunanja stena Difuzija vodne pare Ustreza
Naziv konstrukcije	F1	
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K Ustreza	

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Zunanja stena Difuzija vodne pare Ustreza
Naziv konstrukcije	F1	
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K Ustreza	

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130

Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850
-------------------------	-----	-----	------

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
Naziv konstrukcije	F1		
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Zunanja stena Ustreza
Naziv konstrukcije	F1		
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
Apnena malta	8	0,81	1600
Lepilna malta za kameno volno	0,4	0,9	1420
kamena volna FKD d = 20-40 mm	16	0,039	130
Plemenita fasadna malta	0,6	0,7	1850

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Strop proti neogrevanemu prostoru Ustreza
Naziv konstrukcije	T1		
Toplotna prehodnost	0,154 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Betoni s kam. agregati (2500)	19	2,33	2500
Bitum.trak 5mm+alu.fol. 0.2mm	0,52	0,19	1000
XPS	24	0,039	80

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije Difuzija vodne pare	Tla na terenu
Naziv konstrukcije	T0-NI		
Toplotna prehodnost	0,544 W/m ² K Ne ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Parket	2	0,21	750

Cementni estrih	7	1,4	2200
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	T0	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,202 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Parket	2	0,21	750
Cementni estrih	7	1,4	2200
XPS	10	0,04	80
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	T0	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,22 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Parket	2	0,21	750
Cementni estrih	7	1,4	2200
XPS	10	0,04	80
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	T0-NI	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Toplotna prehodnost	0,569 W/m ² K	Difuzija vodne pare	
	Ne ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Parket	2	0,21	750
Cementni estrih	7	1,4	2200
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo		
Naziv konstrukcije	T0-NI - Mala telovadnica	Tip konstrukcije	Tla v vkopani kleti

Toplotna prehodnost	0,44 W/m ² K Ne ustreza	Difuzija vodne pare
---------------------	---------------------------------------	---------------------

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Parket	2	0,21	700
Cementni estrih	7	1,4	2200
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Naziv konstrukcije	T0	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,183 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Keramične ploščice	1	0,87	1700
Cementni estrih	8	1,4	2200
XPS	10	0,04	80
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Stene vkopane kleti
Naziv konstrukcije	F0 - Mala telovadnica	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,297 W/m ² K Ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Apnena malta	2	0,81	1600
Betoni s kam. agregati (2500)	30	2,33	2500
EPS	10	0,04	30
Bitumen	1	0,17	1100
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Cona	1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	Tip konstrukcije	Tla na terenu
Naziv konstrukcije	T0-NI - Bazen	Difuzija vodne pare	
Toplotna prehodnost	0,396 W/m ² K Ne ustreza		

Sloji v konstrukciji	d [cm]	topl. prevodnost [W/mK]	gostota [kg/m ³]
Keramične ploščice	1	0,87	1700
Cementni estrih	8	1,4	2200
Bitumen	1	0,17	1100
Betoni s kam. agregati (2500)	10	2,33	2500
Gramoz, suh	20	0,81	1700

Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

Naziv cone: Šola A	Namembnost: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
--------------------	--

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	Zunanja stena	293,89		0,22	Ustreza	1					64,76
F1	Zunanja stena	244,82		0,22	Ustreza	1					53,95
F1	Zunanja stena	310,15		0,22	Ustreza	1					68,35
F1	Zunanja stena	97,63		0,22	Ustreza	1					21,51
T1	Strop proti neogrevanemu prostoru	783,18		0,15	Ustreza	1					121
T0-NI	Tla na terenu	221,22		0,54		1					120,35
T0	Tla na terenu	535,59		0,2		1					108,34
OZ	W 0,75	169,55	61,04	0,82		1	S	90	0,4	0,08	139,03
OZ	W 0,75	62,07	22,35	0,82		1	V	90	0,4	0,08	50,9
OZ	W 0,75	262,35	94,45	0,82		1	J	90	0,4	0,08	215,13

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		

Naziv cone: Sredina B	Namembnost: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
-----------------------	--

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	Zunanja stena	68,23		0,22	Ustreza	1					15,04

KNAUFINSULATION

F1	Zunanja stena	3,04	0,22	Ustreza	1	0,67
F1	Zunanja stena	97,02	0,22	Ustreza	1	21,38
S1	Poševna streha nad ogrevanim podstrešjem	214,62	0,1	Ustreza	1	21,62
T0	Tla na terenu	162,38	0,22		1	35,78
T0-NI	Tla na terenu	60,58	0,57		1	34,44
OZ	W 0,75	55,58	20,01	0,82	1 S	45,58
OZ	W 0,75	11,02	3,97	0,82	1 J	9,04

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		

Naziv cone: Telovadnica C	Namembnost: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
---------------------------	--

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	Zunanja stena	153,76		0,22	Ustreza	1					33,88
F1	Zunanja stena	71,2		0,22	Ustreza	1					15,69
F1	Zunanja stena	171,57		0,22	Ustreza	1					37,81
F1	Zunanja stena	186,06		0,22	Ustreza	1					41
T1	Strop proti neogrevanemu prostoru	862,06		0,15	Ustreza	1					133,18
T0-NI - Mala telovadnica	Tla v vkopani kleti	164,76		0,44		1					72,47
T0	Tla na terenu	349,04		0,18		1					63,87
F0 - Mala telovadnica	Stene vkopane kleti	134,67		0,3		1					40,03
T0-NI - Bazen	Tla na terenu	337,32		0,4		1					133,48
OZ	W 0,75	161,42	58,11	0,82		1	S	90	0,4	0,08	132,36
OZ	W 0,75	3,84	1,38	0,82		1	V	90	0,4	0,08	3,15
OZ	W 0,75	112,76	40,59	0,82		1	J	90	0,4	0,08	92,46
OZ	W 0,75	14,02	5,05	0,82		1	Z	90	0,4	0,08	11,5



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: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

Naziv: Šola A

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Ogrevanje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube	17845	14583	11897	8223	2056				411	8498	13158	16145	92816
Prezrač. izgube	19707	16105	13138	9082	2270				454	9384	14531	17830	102502
Dobitki not. virov	6309	5698	6309	6105	3053				611	6309	6105	6309	46807
Dobitki sončnega sevanja	4911	6846	8964	9785	4886				926	6955	4140	3620	51034
Učinkovitost dobitkov	1,00	1,00	0,99	0,90	0,54				0,56	0,96	1,00	1,00	
Toplota za grejte (Q _{NH})	26335	18161	9982	2934	34				8	5129	17451	24049	104083

Naziv: Sredina B

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Ogrevanje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube	3498	2859	2332	1612	403				81	1666	2579	3165	18194
Prezrač. izgube	4916	4018	3278	2266	566				113	2341	3625	4448	25571
Dobitki not. virov	1771	1600	1771	1714	857				171	1771	1714	1771	13139
Dobitki sončnega sevanja	332	467	680	894	487				76	550	328	263	4077
Učinkovitost dobitkov	1,00	1,00	1,00	0,99	0,71				0,76	1,00	1,00	1,00	
Toplota za grejte (Q _{NH})	6312	4810	3160	1304	20				6	1697	4162	5579	27050

Naziv: Telovadnica C

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Ogrevanje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube	15221	12439	10148	7014	1754				351	7248	11223	13772	79170
Prezrač. izgube	5428	4436	3619	2501	625				125	2585	4002	4911	28233
Dobitki not. virov	3981	3596	3981	3853	1926				385	3981	3853	3981	29537
Dobitki sončnega sevanja	2351	3294	4389	5017	2560				462	3441	2040	1746	25301
Učinkovitost dobitkov	1,00	1,00	0,99	0,92	0,53				0,56	0,97	1,00	1,00	
Toplota za grejte (Q _{NH})	14317	9988	5461	1386	7				2	2624	9334	12956	56075



Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

Naziv: Šola A

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Hlajenje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube					4824	6579	5099	5948	8141				30591
Prezrač. izgube					5328	7265	5631	6569	8991				33784
Dobitki not. virov					3256	6105	6309	6309	5495				27474
Dobitki sončnega sevanja					821	1558	1629	1657	1312				6977
Učinkovitost dobitkov					0,40	0,55	0,71	0,62	0,40				
Hlad za hlajenje (Q_{NC})					5	65	302	144	8				524

Naziv: Sredina B

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Hlajenje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube					946	1290	999	1166	1596				5997
Prezrač. izgube					1329	1812	1405	1639	2243				8428
Dobitki not. virov					914	1714	1771	1771	1542				7712
Dobitki sončnega sevanja					82	172	166	148	107				675
Učinkovitost dobitkov					0,44	0,60	0,77	0,67	0,43				
Hlad za hlajenje (Q_{NC})					1	13	75	28	1				118

Naziv: Telovadnica C

Vrsta: 1263001 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo

Hlajenje	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj kWh/a
Trans. izgube					4115	5612	4349	5074	6944				26094
Prezrač. izgube					4645	6335	4909	5728	7839				29456
Dobitki not. virov					2055	3853	3981	3981	3467				17337
Dobitki sončnega sevanja					430	851	866	845	655				3648
Učinkovitost dobitkov					0,28	0,39	0,51	0,44	0,28				
Hlad za hlajenje (Q_{NC})					3	22	81	41	4				151



Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

ENERGIJSKA UČINKOVITOST STAVBE

Toplota	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
Qf,h - dovedena toplota za ogrevanje	47200	32705	17683	4318	0	0	0	0	0	8272	30610	42571	183360
Qf,w - dovedena toplota za toplo vodo	6359	5743	6359	6154	6426	0	0	0	0	6359	6154	6359	49911
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe	53559	38449	24042	10472	6426	0	0	0	0	14631	36763	48930	233271
Qove - toplota iz OVE v Qf	53559	38449	24042	10472	6426	0	0	0	0	14631	36763	48930	233271

Električna energija	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
W _{h+aux} + W _{w+aux} - potrebna el. energija za ogrevanje in toplo vodo	572	414	267	125	67	64	66	66	64	168	397	524	2796
W _{c+aux} - potrebna električna energija za hlajenje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W _{v+aux} - potrebna električna energija za prezračevanje	5654	5107	5654	5472	2736	0	0	0	547	5654	5472	5654	41952
W _{light} - potrebna električna energija za razsvetljavo													
W _f - potrebna električna energija za delovanje stavbe	6226	5522	5921	5597	2803	64	66	66	612	5823	5869	6179	133907

KAZALNIKI ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI STAVBE		Ustreznost
H't - koeficient specifičnih transmisijskih izgub	W/m ² K	0,367 DA
H't dovoljeno	W/m ² K	0,467
QNH - potrebna toplota za ogrevanje stavbe	kWh/a	187208
QNH/Ve	kWh/m ³ a	9,7 NE
QNH/Ve dovoljeno	kWh/m ³ a	6,2
Qf - toplota in hlad za delovanje stavbe	kWh/a	233271
Wf - potrebna električna energija za delovanje stavbe	kWh/a	133907



Qp - potrebna primarna energija za delovanje stavbe	kWh/a	568039	
Qp/Au	kWh/m²a	140,2	DA
Qp/Au dovoljeno	kWh/m²a	173,9	
f _{OVE} - delež obnovljivih virov energije	%	64	DA
letni izpust CO2	kg/a	147951	

Ogrevana površina	m²	4053	m²
Hlajena površina	m²	0	m²
Notranji dobitki pozimi	W/m²	4	W/m²
Specifična moč svetilk	W/m²	11	W/m²

TABELARIČNI IZPIS ENERGIJSKIH LASTNOSTI STAVBE

Projekt: 22-03-07-1 OŠ Savsko naselje

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	159276		134349		
L2	Prehod toplote	346484		134349		
L3	Potrebna energija	187208		0		56100

Toplotne izgube sistema in pomožna energija [kWh/a]

		C1	C2	C3	C4	C5
		Ogrevanje	Hlajenje	Topla voda	Prezračevanje	Razsvetljava
L4	Električna energija	2013	0	783	41952	89159
L5	Toplotne izgube	54538	0	18608		
L6	Vrnjene toplotne izgube	47178	0	14226		
L7	V razvodni sistem oddana toplota	182533	0	49911		

Proizvedena energija [kWh/a]

	Vrsta generatorja	Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje			
	Sistem oskrbe	Ogrevanje + topla voda			
L8	Oddaja toplote	232443			
L9	Pomožna energija	0			
L10	Toplotne izgube gen.	827			
L11	Vrnjena toplota	0			
L12	Vnesena energija	233271			
L13	Proizvodnja elektrike	0			
L14	Energent	Daljinsko ogrevanje			

Kazalniki - primarna energija

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	233271	133907				
2	Faktor pretvorbe	1	2,5				
3	Primarna energija	233271	334768	568039			

Kazalniki - emisije CO₂

		C1	C2	C3	C4	C5	C6
		dovedena energija					
		Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje	Električna energija	skupaj			
1	Dovedena energija	233271	133907				
2	Specifične emisije	0,33	0,53				
3	Emisije CO ₂ (kg)	76979	70971	147950			

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: 187208 Topla voda: 56100 Hlajenje: 793	Toplota: 73147 Hlad: 0 Elektrika: 2796 Pomožna toplota: - Pomožen hlad: - Razsvetljava: 89159 Prezračevanje: 41952	Elektrika: 133907 Energetsko učinkovito daljinsko ogrevanje: 233271	Primarna energija: 568039 Emisije CO ₂ : 147950
		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: 233271	