

BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

5.1. NASLOVNA STRAN NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA

5

VRSTA NAČRTA

Načrt strojnih inštalacij in strojne opreme

INVESTITOR

UNIVERZA V LJUBLJANI

Fakulteta za pomorstvo in promet Portorož, Pot pomorščakov 4, 6320 Portorož

OBJEKT

Ureditev prostorov FPP - 1. faza

Prenova delovnih kabinetov in sanitarij z energetske sanacije južne fasade

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

projekt za izvedbo - PZI

ZA GRADNJO

Adaptacija

PROJEKTANT

BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana - Črnuče

Jernej Gnidovec, u.d.i.s.

Žig podjetja:

podpis

ODGOVORNI PROJEKTANT

Jernej Gnidovec, u.d.i.s.

IZS S-0376

Osebni žig:

podpis

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA

022015/1-S, Ljubljana, april 2015

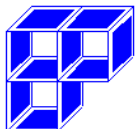
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

Osebni žig:

Borut Rebolj, u.d.i.a.

ZAPS 0173 A

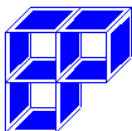
podpis



BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana
Podjetje za projektiranje in inženiring
Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana
E-mail: posta@biro-petkovski.si
Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

5.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME ŠT. 022015/1-S

5.1.	NASLOVNA STRAN NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ	1
5.2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME ŠT. 022015/1-S	2
5.3.	TEHNIČNO POROČILO	3
5.3.1.	OGREVANJE IN HLAJENJE	3
5.3.2.	VODOVODNA INŠTALACIJA	7
5.3.3.	PREZRAČEVANJE	11
5.3.4.	TEHNIČNI IZRAČUNI	13
5.3.5.	POPIS MATERIALA	37
5.3.6.	REKAPITULACIJA STROŠKOV	38
5.4.	RISBE	39

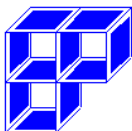


5.3. TEHNIČNO POROČILO

5.3.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

5.3.1.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

- Zakon o graditvi objektov - Ur.l. RS št. 110/2002
- Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o graditvi objektov - Ur.l. RS št. 126/2007
- Pravilnik o projektni dokumentaciji - Ur.l. RS št. 55/2008
- Pravilnik učinkoviti rabi energije v stavbah - Ur.l. RS, št. 52/2010
- Pravilniku o zvočni zaščiti stavb - Ur.l. RS, št. 14/1999
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili - Ur.l. RS, št. 36/2005
- Grelni sistemi v stavbah – Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
- SIST EN 12831:2004
- Grelni sistemi v stavbah – Projektiranje toplovodnih grelnih sistemov - SIST EN 12828:2004
- Smernica za izračun toplotnih obremenitev za hlajenje stavbe - VDI 2078:1996
- Smernica Požarna varnost pri načrtovanju vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav
- SZPV 407:2012
- Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij - 3. del: Tesnitve prebojev
- SIST EN 1366-3:2009
- Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah
- Ur. l. RS, št. 104/2009, 29/2010, 105/2010
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah - Ur.l. RS, št. 10/2012



5.3.1.2. OGREVANJE

Predmet obdelave načrta strojnih inštalacij je adaptacija delovnih kabinetov in sanitarij v 2. nadstropju FPP. Obstoječi prostori se bodo adaptirali in predvidena je sanacija celotne JZ fasade 2.nadstropja.

Prostori so že bili ogrevani z obstoječimi radiatorji in vezani na obstoječo kotlovnico v kleti objekta.

Projekt centralnega ogrevanja je izdelan na osnovi arhitekturnih podlog ter orientacije objekta po situaciji. Izračun transmisijskih izgub je izdelan po SIST EN 12831 upoštevana je minimalna zunanja temperatura -4°C . Prostori so ogrevani po veljavnih predpisih. Upoštevani so podatki za gradbene sestave objekta podani s strani investitorja. Temperaturni režim radiatorskega ogrevanja je $55/40^{\circ}\text{C}$.

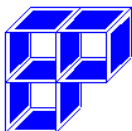
Predvideni so novi radiatorji v novi oblogi parapeta z razvodi pod radiatorji vezani na obstoječe dvizhne vode. Zaradi prenove (boljše izolacije in novih oken) se skupna toplotna moč sicer zmanjšuje, vendar bistveno ne vpliva na celoten sistem. Obstoječa kotlovnica in razvodi do obravnavanega 2. nadstropja ni predmet tega projekta.

Predvideni so novi panelni radiatorji opremljeni s termostatskimi radiatorskimi ventili in dislocirano termostatsko glavo - daljinski nastavljalnik (na parapetnem kanalu) z natančnostjo tipanja prostorske temperature $\pm 1^{\circ}\text{C}$, ter funkcijo protizmrzovalne zaščite. Radiatorji so nameščeni v parapetni oblogi pod okni (na mestih največjih izgub), predvideno montirani na prostostoječi konzoli, oziroma v zidni niši v sanitarijah in hodniku. Montirani so na višini cca 14 cm nad tlemi s spodnjimi sredinskimi priključki.

Razvode ogrevne vode vodene v parapetu se namesti z rahlim padcem, tako da je najvišja točka pri zadnjem radiatorju, kjer so predvidene odzračevalne pipice.

Razvode ogrevne vode vodene v parapetni oblogi se izvede s površinsko cinkanimi cevmi iz nelegiranega jekla E195 z materialom 1.0034 ter fitingi za zatiskanje (PRESS sistem) po EN 10305. Zahtevana tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 6. Potek razvodov ogrevne in hladilne vode ter odvoda kondenzata je potrebno prilagoditi ostalim obstoječim in novo predvidenim inštalacijam. Morebitna odstopanja je potrebno uskladiti pred izvedbo v dogovoru med izvajalcem, nadzorom, investitorjem ter arhitektom.

Cevne razvode ogrevne vode se izolira skladno z zahtevami Pravilnika o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10), ter Tehnične smernice TSG-1-004:2010. V neogrevanih



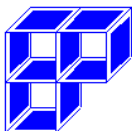
prostorih je potrebno vidno vodene cevne razvode ogrevne vode in armature z notranjim premerom do 100 mm zaščititi s toplotno izolacijo debeline, ki mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi, kadar toplotna prevodnost izolacije znaša manj ali enako 0,035W/mK, skladno s standardom SIST EN 12241. Pri cevnih razvodih in armaturah z notranjim premerom večjim od 100 mm, mora debelina toplotne izolacije znašati najmanj 100 mm. Polovična debelina izolacije je dovoljena pri vidno vodenih cevnih razvodih in armaturah, ki oddajajo toploto v ogrevane prostore, na prehodih cevnih razvodov in armatur skozi stene ali strop, pri križanju cevovodov, pri cevnih razdelilnikih ter na priključnih vodih grelnih teles do dolžine 8 metrov. Debelina toplotne izolacije vodenih v tlakah in stenah mora znašati najmanj 6 mm.

Na prehodih skozi meje požarnih celic in sektorjev je potrebno izdelati požarno odporne preboje skladno s smernico SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah.

Uporabljeni materiali morajo biti takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti delni hladni tlačni preizkus posameznih omrežij s hladnim vodnim tlakom 4,5 bar. Ob toplem zagonu sistema je potrebno zregulirati celoten sistem.

Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb in popisa materiala.



5.3.1.3. HLAJENJE

Predmet obdelave načrta strojnih inštalacij je adaptacija delovnih kabinetov in sanitarij v 2. nadstropju FPP.

Izračun letne transmisije je izdelan po VDI 2078. V izračunu je upoštevana konstantna temperatura hlajenih prostorov 26°C ter maksimalna zunanja temperatura 33°C.

Za vsak prostor posebej je predvidena notranja stenska enota multi split sistema. Predvideni sta dve zunanji enoti na dimniku nad streho objekta.

Odvodi kondenzata so predvideni iz PP cevi, premera ø32 in so vodeni horizontalno od dveh enot skupaj v steni do parapetne obloge in nato skupaj do sifona v sanitarijah.

Na prehodih skozi meje požarnih celic in sektorjev je potrebno izdelati požarno odporne preboje skladno s smernico SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah.

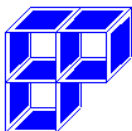
Cevne povezave split sistemov so bakrene, iz žarjenih bakrenih cevi. Cevi so toplotno izolirane s toplotno izolacijo z zaprto celično strukturo.

Uporabljeni materiali morajo biti takšne kvalitete, da ustrezajo protipožarnim zahtevam po prepovedi sproščanja toksičnih plinov v primeru gorenja.

Pri hladilnih sistemih mora biti debelina izolacije cevovodov, armatur in obešal izbrana tako, da na njihovi površini ne pride do kondenzacije vodne pare.

Po končani grobi montaži je potrebno izvesti delni hladni tlačni preizkus posameznih omrežij s hladnim vodnim tlakom 4,5 bar. Ob toplem zagonu sistema je potrebno zregulirati celoten sistem.

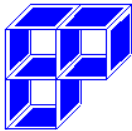
Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb in popisa materiala.



5.3.2. VODOVODNA INŠTALACIJA

5.3.2.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

- Pravilnik o projektni dokumentaciji UL RS 55/2008
- Oskrba z vodo SIST EN 805
- Specifikacije za napeljave za pitno vodo v stavbah SIST EN 806
- Kanalizacijski sistemi za stavbe in zemljišča DIN 1986
- Tehnični predpisi za pitno vodo DIN 1988
- Zaprte membranske posode za sanitarno vodo DIN 4807-5
- Težnostni kanalizacijski sistemi v stavbah SIST EN 12056
- Pravilnik o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004)
- Varovanje pitne vode pred onesnaževanjem v napeljavah in splošne zahteve za varovala proti onesnaževanju zaradi povratnega toka (SIST EN 1717)
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005).
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/2006, 41/2008)
- Pravilnik o katastrih gospodarske javne infrastrukture javnih služb varstva okolja 28/2011
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 41/2008)
- Smernica SZPV 408 Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004: 2010 Učinkovita raba energije



5.3.2.2. NOTRANJA VODOVODNA INŠTALACIJA

Predmet obdelave načrta strojnih inštalacij je adaptacija sanitarij v 2. nadstropju FPP.

Izdelani načrt zajema interno instalacijo hladne in tople vode za vse sanitarne predmete, predvidene v arhitekturni podlogi. V objektu so predvideni sledeči sanitarni elementi:

- WC
- pisoar
- umivalnik

Vsi sanitarni elementi so predvideni standardne kvalitete. Predvideni so konzolni WC – ji s podometnimi kotlički. Pred vsakim iztokom hladne in tople vode so montirani podometni ali kotni regulirni ventili. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

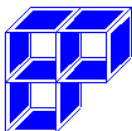
Predvidena je vezava na obstoječo interno instalacijo v tlaku pred sanitarijami. Predviden je zaporni ventil v zidni niši v čistilih pred vezavo sanitarnih elementov.

Pod stropom čistil je predviden tudi električni tlačni bojler za pripravo sanitarne tople vode v sanitarijah.

Predvidena je adaptacija obstoječih sanitarij, zato ni bistvene spremembe glede na porabo vode.

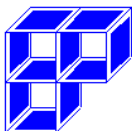
Razvodi vodeni pod v dvojnem stropu ali v jašku naj se izvedejo iz nerjavečega materiala 1.4401 po DVGW W 534 (press sistem) skupaj z vsemi fitingi, tesnilnim, in pritrdilnim materialom. Cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988. Ostali razvod hladne in tople vode ter cirkulacije vodene v tlaku in v stenah naj se izvede iz večplastnih cevi. Večplastne cevi morajo ustrezati standardu DIN 1988 (maksimalni tlak 10 bar, obratovalna temperatura 70 °C, kratkotrajno 95°C). Materiali za izvedbo vodovoda morajo biti skladni z zahteve Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005) ter SIST EN 12502 Protikorozijska zaščita kovin. Tlačna stopnja armatur in cevovodov je PN 10.

Cevi razvoda tople in hladne vode vodene v tlaku in stenah so izolirane s toplotno izolacijo Armacell Armaflex XG debeline 13 mm. Vse cevi hladne vode vodene pod stropom ogrevanih prostorov in v jaških so izolirane s toplotno izolacijo Armacell Armaflex XG debeline 13 mm. Izolacija je elastična in odporna od -50°C do +105 °C. - koeficient toplotne prevodnosti $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/mK}$ (EN 8497) - koeficient odpora difuzije vodne pare $\mu \geq 7.000$ (EN 12086, EN 13469 za cevi 25 – 40 mm in plošče



32 – 40 mm) oziroma $\mu \geq 10.000$ (EN 12086, EN 13469 za cevi 6 – 19 mm in plošče 6 – 25 mm). Debelina toplotne izolacije za razvode tople vode vodene pod stropom ali v jaških mora biti najmanj enaka notranjemu premeru cevi pri toplotni prevodnosti izolacije 0,035 W/(mK) pri temperaturi 50°C po SIST ISO 8794. Pri ceveh in armaturah z notranjim premerom, večjim od 100 mm, mora biti debelina toplotne izolacije najmanj 100 mm.

Po zaključni kompletaciji je potrebno celotno omrežje izprati, izvesti klorni šok, ponovno izprati ter urediti armature na potrebne iztočne tlake. Po končani grobi montaži mora biti omrežje tlačno preizkušeno s hladnim vodnim tlakom 12 bar. Pred uporabo je potrebno izvesti analizo o sanitarni neoporečnosti pitne vode ter pridobiti pozitivno mnenje .



5.3.2.3. NOTRANJA KANALIZACIJA

Predvidena je tudi vezava na obstoječo vertikalno kanalizacijo. Predviden je novi razvod od sanitarnih elementov v tlaku 2. nadstropja do obstoječe vertikale.

Odtoki od sanitarnih elementov do vertikal so iz PP cevi. Horizontalni razvod fekalne kanalizacije je položen v padcu 2%.

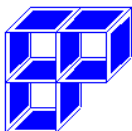
Po končani grobi montaži mora biti opravljen preizkus tesnosti fekalne kanalizacije sestavljen iz pregleda dokumentacije in preizkusa ter izdaja pisnega poročila po opravljenem preizkusu. Preizkus se izvede z vodo po SIST EN 1610.

5.3.2.4. OPOMBE

- vsi cevovodi pitne vode morajo biti dezinficirani
- vse inštalacije morajo biti izvedene po veljavnih montažnih predpisih
- vsi zidovi v katerih je vgrajena vodovodna inštalacija morajo biti dovolj debeli (12 cm)
- vsi zaporni ventili in regulacijski elementi morajo biti lahko dostopni
- montaža posameznih elementov in naprav mora biti izvedena po navodilih in montažnih načrtih proizvajalcev opreme
- cevovodi za toplo vodo ne smejo biti zazidani fiksno, da lahko dilatirajo
- Preboji skozi meje požarnih celic in sektorjev morajo biti izdelani po SIST EN 1366-3 skupaj z označbo prebojev ter izdelavo tehnične dokumentacije z dokumentiranjem vseh prebojev.

5.3.2.5. NOTRANJA HIDRANTNA MREŽA

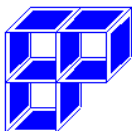
V neposredni bližini obravnavanih prostorih je že obstoječ hidrant, zato ni predmet I.faze.



5.3.3. PREZRAČEVANJE

5.3.3.1. UPORABLJENI PREDPISI, STANDARDI IN NORMATIVI

- Zakon o graditvi objektov s spremembami
 - Ur.l. RS št. 102/2004, 14/2005, 126/2007, 108/2009, 57/2012
- Pravilnik o projektni dokumentaciji
 - Ur.l. RS št. 55/2008
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
 - Ur.l. RS, št. 52/2010
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb
 - Ur.l. RS št. 42/2002, 105/2002
- Prezračevanje in klimatizacija
 - DIN 1946
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih
 - Ur.l. RS št. 56/1999, 39/2005
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah
 - Ur.l. RS, št. 52/2010
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004: 2010 Učinkovita raba energije
 - Ur.l. RS, št. 52/2010
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah
 - Ur.l. RS, št. 10/2012
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah
 - Ur.l. RS št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007, 12/2013
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-001: 2010 Požarna varnost v stavbah
 - Ur.l. RS, št. 52/2010



5.3.3.2. PREZRAČEVANJE PROSTOROV

Predmet obdelave načrta strojnih inštalacij je adaptacija sanitarij v 2. nadstropju FPP.

Sanitarije imajo predviden lasten odvod zraka, ki poteka preko ventilatorja na fasado 2. nadstropja.

Dovod zraka v sanitarije je predviden preko rešetk v vratih in pod spodrezanimi vrati.

Dovoljeni nivo hrupa s strani prezračevalnih in klimatskih naprav ter hitrosti gibanja zraka v prostorih so usklajene z DIN 1946, 2. del (1.94) in VDI smernicami 2082. Klimatska naprava, ventilator in kanalski razvodi so usklajeni še z zahtevami Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. RS, št. 42/02).

Na vsakem elementu je možna nastavitev količine odsesovanega zraka.

Kanali za razvod zraka bodo speljani v dvojnih stropovih ter izdelani iz pocinkane pločevine po veljavnih predpisih. Debeline sten kanalov, šivi kanalov in prirobniški spoji naj se izvedejo iz pocinkane pločevine po standardu DIN 24190/1 - debelina stene kanala in oblika šivov po DIN 24190/3 - oblika kanalov in prirobnic.

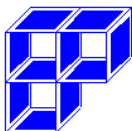
Vsi kanali so pri prehodu skozi stene ustrezno protihrupno izolirani, da se hrup skozi gradbeno konstrukcijo ne prenaša v ostale prostore.

Prezračevalni sistem je projektiran in mora biti izveden tako, da pri normalnem vzdrževanju racionalno in nemoteno deluje ves čas uporabe in da je omogočen lahek dostop za čiščenje, vzdrževanje in popravila tega sistema.

Sistem sme biti predan v upravljanje le osebu, ki je strokovno usposobljeno v zvezi z uporabo, obratovanjem in vzdrževanjem sistema. Pri prevzemu sistema je treba pregledati celoten sistem glede na njegovo delovanje in vzdrževanje in druge pomembne okoliščine v prisotnosti investitorja oziroma lastnika. Od vgradnje dalje mora upravljavec voditi knjigo delovanja, servisiranja in vzdrževanja prezračevalnega sistema oziroma naprave z navedbo časovnih intervalov in odgovornih oseb.

Prezračevalni sistemi in komponente za vtočni zrak morajo obratovati in biti vzdrževani tako, da so zahteve za higieno in čistočo zraka neprestano dosežene skladno z zahtevanimi oziroma načrtovanimi vrednostmi ter predpisi.

Vse ostalo je razvidno iz priloženih risb.



5.3.4. TEHNIČNI IZRAČUNI

5.3.4.1. OGREVANJE IN HLAJENJE

5.3.4.1.1. IZRAČUN KOEFICIENTOV PREHODA TOPLOTE

Koeficienti prehoda toplote so povzeti iz elaborata gradbene fizike podane s strani arhitekta.

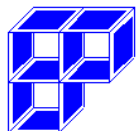
Označba	Vrsta	Ra (m²K/W)		Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
ZZ	Zunanja stena	0,04		0,13	0,215
Material sloja	d (m)	Ro (kg/m³)	D*Ro (kg/m²)	L (W/mK)	R (m²K/W)
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0250	900,00	22,50	0,210	0,119
URSA TWF 1	0,0750	16,00	1,20	0,040	1,875
Betoni s kamnitimi agregati	0,1200	2500,00	300,00	2,330	0,052
Mineralna in steklena volna	0,1000	300,00	30,00	0,041	2,439
Jeklo	0,0030	7800,00	23,40	53,500	0,000

Označba	Vrsta	Ra (m²K/W)		Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
O	Okno	0,00		0,00	1,300

Označba	Vrsta	Ra (m²K/W)		Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
S	Strop	0,13		0,13	0,134
Material sloja	d (m)	Ro (kg/m³)	D*Ro (kg/m²)	L (W/mK)	R (m²K/W)
URSA SF 35	0,2500	22,00	5,50	0,035	7,143
Mavčno-kartonske plošče do 15mm	0,0150	900,00	13,50	0,210	0,071

Označba	Vrsta	Ra (m²K/W)		Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
SK	Okno	0,00		0,00	2,900

Označba	Vrsta	Ra (m²K/W)		Ri (m²K/W)	k (W/m²K)
ZP	Zunanja stena	0,04		0,13	0,383
Material sloja	d (m)	Ro (kg/m³)	D*Ro (kg/m²)	L (W/mK)	R (m²K/W)
Jeklo	0,0030	7800,00	23,40	53,500	0,000
Mineralna in stekle	0,1000	300,00	30,00	0,041	2,439
Jeklo	0,0030	7800,00	23,40	53,500	0,000

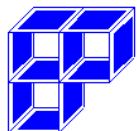
**5.3.4.1.2. IZRAČUN TOPLOTNIH IZGUB**

NADSTROPJE		Prostor:				1 N2.1-HODNIK S STOPN.															
Dolžina (m)		75,22				T (m)		5,00													
Širina (m)		1,00				Gw		1,00													
Površina (m²)		75,22				f g1		1,45													
Višina (m)		2,51				Število odprtín		3													
Volumen (m³)		188,80				e i		0,03													
Površina (m²)		533,06				f vi		1,00													
Višina nad tlemi (m)		0,00				V ex (m³/h)		0,00													
Theta int, i (°C)		18				V su (m³/h)		0,00													
Theta e (°C)		-4				V su,i (m³/h)		0,00													
f RH		0,00				n min (1/h)		0,50													
Korekcijski faktor - fh,i		1,00																			
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	4,44	0,87	3,86		3,86	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,829	18
O	okolici	hor.	3	0,95	1,54	1,46	-	4,38	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,694	125
ZP	okolici	hor.	1	4,44	1,70	7,55	+	3,17	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,214	26
SK	okolici	hor.	1	1,00	1,00	1,00	-	1,00	0,00	0,00	0,00	2,900	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,900	63
S	okolici	hor.	1	75.22	1,00	75.22	+	74.22	0,00	0,00	0,00	0.134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.930	218

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	452
Phi V,min (W)	94	Phi V,i (W)	706
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	1158
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	15
Phi/V (W/m³)	6		

NADSTROPJE		Prostor:		2 N2.2-SANITARIJE M.	
Dolžina (m)		5,89		T (m)	5,00
Širina (m)		1,00		Gw	1,00
Površina (m²)		5,89		f g1	1,45
Višina (m)		2,51		Število odprtín	2
Volumen (m³)		14,78		e i	0,03
Površina (m²)		46,37		f vi	1,00

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

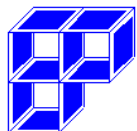
15

Višina nad tlemi (m)					0,00	V ex (m³/h)					0,00													
Theta int, i (°C)					18	V su (m³/h)					0,00													
Theta e (°C)					-4	V su,i (m³/h)					0,00													
f RH					0,00	n min (1/h)					0,50													
Korekcijski faktor - fh,i					1,00																			
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)			
O	okolici	hor.	1	0,70	2,10	1,47	-	1,47	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,911	42			
ZP	okolici	hor.	1	1,46	2,46	3,59	+	2,12	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,813	17			
ZP	okolici	hor.	1	0,20	2,46	0,49		0,49	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,189	4			
ZP	okolici	hor.	1	0,52	0,87	0,45		0,45	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,173	3			
O	okolici	hor.	1	0,52	1,54	0,80	-	0,80	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,040	22			
ZP	okolici	hor.	1	0,65	1,70	1,11	+	0,31	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,117	2			
S	okolici	hor.	1	5,83	1,00	5,83		5,83	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,780	17			

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	110
Phi V,min (W)	7	Phi V,i (W)	55
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	165
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	28
Phi/V (W/m³)	11		

NADSTROPJE				Prostor:		3 N2.3-SANITARIJE Ž.															
Dolžina (m)				6,05		T (m)							5,00								
Širina (m)				1,00		Gw							1,00								
Površina (m²)				6,05		f g1							1,45								
Višina (m)				2,51		Število odprtín							2								
Volumen (m³)				15,19		e i							0,03								
Površina (m²)				47,49		f vi							1,00								
Višina nad tlemi (m)				0,00		V ex (m³/h)							0,00								
Theta int, i (°C)				18		V su (m³/h)							0,00								
Theta e (°C)				-4		V su,i (m³/h)							0,00								
f RH				0,00		n min (1/h)							0,50								
Korekcijski faktor - fh,i				1,00																	
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

16

ZZ	okolici	hor.	1	2,04	0,87	1,77		1,77	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,380	8
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	41
O	okolici	hor.	1	0,52	1,54	0,80	-	0,80	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,040	22
ZP	okolici	hor.	1	2,04	1,70	3,47	+	1,21	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,463	10
S	okolici	hor.	1	6,01	1,00	6,01	+	6,01	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,804	17

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	100
Phi V,min (W)	8	Phi V,i (W)	57
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	157
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	26
Phi/V (W/m³)	10		

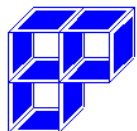
NADSTROPJE**Prostor:****4 N2.6-KABINET 1**

Dolžina (m)	7,66	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,66	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,23	e i	0,03
Površina (m²)	58,79	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	2,17	0,87	1,89		1,89	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,406	9
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	2,17	1,70	3,69	+	0,77	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,295	7
S	okolici	hor.	1	7,61	1,00	7,61		7,61	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,018	24

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	132
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

17

Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	210
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		

NADSTROPJE **Prostor:** **5 N2.7-KABINET 2**

Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

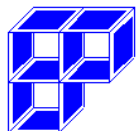
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	1,94	0,87	1,69		1,69	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,363	8
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	1,94	1,70	3,30	+	0,38	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,145	3
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	127
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	205
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		

NADSTROPJE **Prostor:** **6 N2.8-KABINET 3**

Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

18

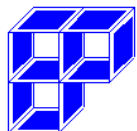
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45																		
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2																		
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03																		
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00																		
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00																		
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00																		
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00																		
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50																		
Korekcijski faktor - fh,i	1,00																				
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	2,37	0,87	2,06		2,06	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,443	10
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	2,37	1,70	4,03	+	1,11	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,425	10
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	136
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	214
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	28
Phi/V (W/m³)	11		

NADSTROPJE**Prostor:****7 N2.9-KABINET 4**

Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

19

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	2,37	0,87	2,06		2,06	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,443	10
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	2,37	1,70	4,03	+	1,11	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,425	10
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	136
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	214
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	28
Phi/V (W/m³)	11		

NADSTROPJE

Prostor:

8 N2.10-KABINET 5

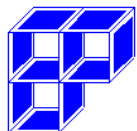
Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50

Korekcijski faktor - fh,i

1,00

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	1,94	0,87	1,69		1,69	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,363	8
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	1,94	1,70	3,30	+	0,38	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,145	3
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

20

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	127
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	205
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		

NADSTROPJE **Prostor:** **9 N2.11-KABINET 6**

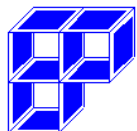
Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	1,94	0,87	1,69		1,69	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,363	8
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	1,94	1,70	3,30	+	0,38	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,145	3
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	127
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	205
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		

NADSTROPJE **Prostor:** **10 N2.12-KABINET 7**



BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

21

Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	2,37	0,87	2,06		2,06	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,443	10
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	2,37	1,70	4,03	+	1,11	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,425	10
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24

Rezultati za prostor

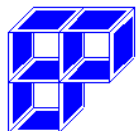
Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	136
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	214
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	28
Phi/V (W/m³)	11		

NADSTROPJE

Prostor:

11 N2.13-KABINET 8

Dolžina (m)	7,57	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,57	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,00	e i	0,03
Površina (m²)	58,16	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

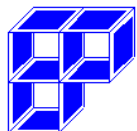
22

f RH					0,00	n min (1/h)					0,50											
Korekcijski faktor - fh,i					1,00																	
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)	
ZZ	okolici	hor.	1	2,37	0,87	2,06		2,06	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,443	10	
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45	
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45	
ZP	okolici	hor.	1	2,37	1,70	4,03	+	1,11	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,425	10	
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24	

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	136
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	214
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	28
Phi/V (W/m³)	11		

NADSTROPJE				Prostor:		12 N2.14-KABINET 9																
Dolžina (m)				7,57		T (m)		5,00														
Širina (m)				1,00		Gw		1,00														
Površina (m²)				7,57		f g1		1,45														
Višina (m)				2,51		Število odprtín		2														
Volumen (m³)				19,00		e i		0,03														
Površina (m²)				58,16		f vi		1,00														
Višina nad tlemi (m)				0,00		V ex (m³/h)		0,00														
Theta int, i (°C)				20		V su (m³/h)		0,00														
Theta e (°C)				-4		V su,i (m³/h)		0,00														
f RH				0,00		n min (1/h)		0,50														
Korekcijski faktor - fh,i				1,00																		
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)	
ZZ	okolici	hor.	1	1,94	0,87	1,69		1,69	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,363	8	
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45	
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45	
ZP	okolici	hor.	1	1,94	1,70	3,30	+	0,38	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,145	3	
S	okolici	hor.	1	7,53	1,00	7,53		7,53	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,007	24	

**Rezultati za prostor**

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	127
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	205
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		

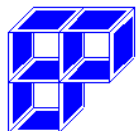
NADSTROPJE Prostor: **13 N2.15-KABINET 10**

Dolžina (m)	7,66	T (m)	5,00
Širina (m)	1,00	Gw	1,00
Površina (m²)	7,66	f g1	1,45
Višina (m)	2,51	Število odprtín	2
Volumen (m³)	19,23	e i	0,03
Površina (m²)	58,79	f vi	1,00
Višina nad tlemi (m)	0,00	V ex (m³/h)	0,00
Theta int, i (°C)	20	V su (m³/h)	0,00
Theta e (°C)	-4	V su,i (m³/h)	0,00
f RH	0,00	n min (1/h)	0,50
Korekcijski faktor - fh,i	1,00		

OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	2,17	0,87	1,89		1,89	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,406	9
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
O	okolici	hor.	1	0,95	1,54	1,46	-	1,46	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,898	45
ZP	okolici	hor.	1	2,17	1,70	3,69	+	0,77	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,295	7
S	okolici	hor.	1	7,61	1,00	7,61		7,61	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,018	24

Rezultati za prostor

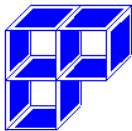
Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	132
Phi V,min (W)	10	Phi V,i (W)	78
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	210
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	27
Phi/V (W/m³)	10		



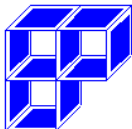
NADSTROPJE		Prostor:				14 N2.16-PREDAVALNICA															
Dolžina (m)		51,87				T (m)		5,00													
Širina (m)		1,00				Gw		1,00													
Površina (m²)		51,87				f g1		1,45													
Višina (m)		2,51				Število odprtín		8													
Volumen (m³)		130,19				e i		0,03													
Površina (m²)		369,15				f vi		1,00													
Višina nad tlemi (m)		0,00				V ex (m³/h)		0,00													
Theta int, i (°C)		20				V su (m³/h)		0,00													
Theta e (°C)		-4				V su,i (m³/h)		0,00													
f RH		0,00				n min (1/h)		0,50													
Korekcijski faktor - fh,i		1,00																			
OZ	Stena proti	SS	Št.	Dol. (m)	V/Š (m)	A (m²)	O	A' (m²)	P	B'	Z	U	Ueq	Theta u/as (°C)	ek	bu	fij	fg2	TM	H T,i (W/K)	Phi T,i (W)
ZZ	okolici	hor.	1	9,10	0,87	7,92		7,92	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,701	40
O	okolici	hor.	4	0,95	1,54	1,46	-	5,84	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,592	182
O	okolici	hor.	4	0,95	1,54	1,46	-	5,84	0,00	0,00	0,00	1,300	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,592	182
ZP	okolici	hor.	1	9,10	1,70	15,47	+	3,79	0,00	0,00	0,00	0,383	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,453	34
ZZ	okolici	hor.	1	6,14	2,30	14,12		14,12	0,00	0,00	0,00	0,215	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,033	72
S	okolici	hor.	1	52.34	1,00	52.34		52.34	0,00	0,00	0,00	0,134	0,00	-4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,003	168

Rezultati za prostor

Phi V,inf (W)	0	Phi T,i (W)	680
Phi V,min (W)	65	Phi V,i (W)	531
Phi V,mech,inf	0	Phi V,mech (W)	0
Phi V,su (W)	0	Phi (W)	1211
Phi RH (W)	0	Phi/A (W/m²)	23
Phi/V (W/m³)	9		

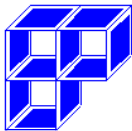
**5.3.4.1.3. REKAPITULACIJA POTREBNE TOPLOTE**

NADSTROPJE					
Prostor	A (m²)	tn (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
N2.1-HODNIK S STOPN.	75	18	1158	452	706
N2.2-SANITARIJE M.	5	18	165	110	55
N2.3-SANITARIJE Ž.	6	18	157	100	57
N2.6-KABINET 1	7	20	210	132	78
N2.7-KABINET 2	7	20	205	127	78
N2.8-KABINET 3	7	20	214	136	78
N2.9-KABINET 4	7	20	214	136	78
N2.10-KABINET 5	7	20	205	127	78
N2.11-KABINET 6	7	20	205	127	78
N2.12-KABINET 7	7	20	214	136	78
N2.13-KABINET 8	7	20	214	136	78
N2.14-KABINET 9	7	20	205	127	78
N2.15-KABINET 10	7	20	210	132	78
N2.16-PREDAVALNICA	51	20	1211	680	531
Skupno: NADSTROPJE			4787	2658	2129
Skupno:			4787	2658	2129



5.3.4.1.4. DIMENZIONIRANJE RADIATORJEV

NADSTROPJE					
Prostor	A (m ²)	tn (°C)	Qn (W)	Qg i	
N2.1-HODNIK S STOPN.	75	18	1158	1080	K22 600/900
N2.2-SANITARIJE M.	5	18	165	260	VHV-M11* 718/500
N2.3-SANITARIJE Ž.	6	18	157	260	K11 500/600
N2.6-KABINET 1	7	20	210	540	K22 500/800
N2.7-KABINET 2	7	20	205	540	K22 500/800
N2.8-KABINET 3	7	20	214	540	K22 500/800
N2.9-KABINET 4	7	20	214	540	K22 500/800
N2.10-KABINET 5	7	20	205	540	K22 500/800
N2.11-KABINET 6	7	20	205	540	K22 500/800
N2.12-KABINET 7	7	20	214	540	K22 500/800
N2.13-KABINET 8	7	20	214	540	K22 500/800
N2.14-KABINET 9	7	20	205	540	K22 500/800
N2.15-KABINET 10	7	20	210	540	K22 500/800
N2.16-PREDAVALNICA	51	20	1211	700	K22 500/1000
				700	K22 500/1000
				700	K22 500/1000
				700	K22 500/1000



5.3.4.1.5. SESTAV POTREBNE TOPLOTE ZA OGREVANJE OBRAVNAVANIH PROSTOROV

Transmisijske izgube obravnavanega dela objekta **4.787 W**

Skupna potrebna toplota z upoštevanjem 10% izgub v ceveh znaša:

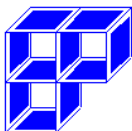
Radiatorsko ogrevanje	10.390 W
-----------------------	-----------------

SKUPAJ	10.390 W
---------------	-----------------

Predvidena je zamenjava vseh radiatorjev z novimi po delovnih kabinetih in sanitarijah (1. faza). Predvidena je tudi zamenjava radiatorja na hodniku in zaradi novega parapeta radiatorji v predavalnici.

Vsi prostori so že bili ogrevani preko obstoječih radiatorjev.

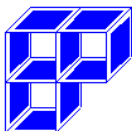
Predvidena je vezava na obstoječe priključke in ni bistvenih sprememb moči za obstoječo kotlovnico.

**5.3.4.1.6. IZRAČUN TOPLOTNIH DOBITKOV**

1 NADSTROPJE				4 N2.6-KABINET 1								
Tip prostora	M - srednje			a (m)	7,66							
Orientacija	nor. - normalno			b (m)	1,00							
Tip sevanja	Skupno			c (m)	2,51							
Datum	23. Julij			V (m³)	19,23							
T				4,30	O (m²)	58,79						
					Ap (m)	7,66						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-45	-42	-29	-14	4	18	32	45
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-43	-36	-19	45	380	421	474	589
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	63	61	57	47	37	21	5	-6	-12	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	952	911	315	159	61	21	5	-6	-12	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 952 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE				5 N2.7-KABINET 2								
Tip prostora	M - srednje			a (m)	7,57							
Orientacija	nor. - normalno			b (m)	1,00							
Tip sevanja	Skupno			c (m)	2,51							
Datum	23. Julij			V (m³)	19,00							
T				4,30	O (m²)	58,16						
					Ap (m)	7,57						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-46	-43	-30	-15	4	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-44	-37	-20	44	380	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	55	47	36	19	5	-6	-12	-20
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	313	159	60	19	5	-6	-12	-20

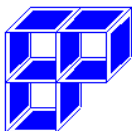
Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**6 N2.8-KABINET 3**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,00
T	4,30	O (m²)	58,16
		Ap (m)	7,57

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-30	-35	-41	-44	-44	-42	-29	-14	5	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-30	-35	-41	-44	-42	-36	-19	45	381	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	56	48	37	20	6	-5	-11	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	314	160	61	20	6	-5	-11	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

**1 NADSTROPJE****7 N2.9-KABINET 4**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,00
T	4,30	O (m²)	58,16
		Ap (m)	7,57

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-30	-35	-41	-44	-44	-42	-29	-14	5	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-30	-35	-41	-44	-42	-36	-19	45	381	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

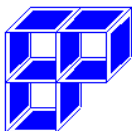
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	56	48	37	20	6	-5	-11	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	314	160	61	20	6	-5	-11	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**8 N2.10-KABINET 5**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,00
T	4,30	O (m²)	58,16
		Ap (m)	7,57

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-46	-43	-30	-15	4	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-44	-37	-20	44	380	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	55	47	36	19	5	-6	-12	-20
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	313	159	60	19	5	-6	-12	-20

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**9 N2.11-KABINET 6**

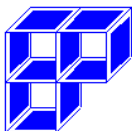
Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,00
T	4,30	O (m²)	58,16
		Ap (m)	7,57

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-46	-43	-30	-15	4	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-44	-37	-20	44	380	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	55	47	36	19	5	-6	-12	-20
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	313	159	60	19	5	-6	-12	-20

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**10 N2.12-KABINET 7**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00

**BIRO PETKOVSKI, d.o.o., Ljubljana**

Podjetje za projektiranje in inženiring

Brnčičeva 25, 1231 Ljubljana

E-mail: posta@biro-petkovski.si

Tel.: 01/563-60-40, fax: 563-60-48

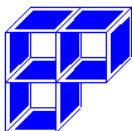
32

Tip sevanja	Skupno			c (m)	2,51							
Datum	23. Julij			V (m³)	19,00							
T	4,30			O (m²)	58,16							
				Ap (m)	7,57							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-30	-35	-41	-44	-44	-42	-29	-14	5	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-30	-35	-41	-44	-42	-36	-19	45	381	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	56	48	37	20	6	-5	-11	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	314	160	61	20	6	-5	-11	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**11 N2.13-KABINET 8**

Tip prostora	M - srednje			a (m)	7,57							
Orientacija	nor. - normalno			b (m)	1,00							
Tip sevanja	Skupno			c (m)	2,51							
Datum	23. Julij			V (m³)	19,00							
T	4,30			O (m²)	58,16							
				Ap (m)	7,57							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-30	-35	-41	-44	-44	-42	-29	-14	5	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-30	-35	-41	-44	-42	-36	-19	45	381	421	474	588
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26



Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	56	48	37	20	6	-5	-11	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	314	160	61	20	6	-5	-11	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

1 NADSTROPJE**12 N2.14-KABINET 9**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,57
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,00
T		O (m²)	58,16
		Ap (m)	7,57

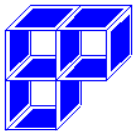
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-46	-43	-30	-15	4	18	32	44
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-44	-37	-20	44	380	421	474	588

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	62	61	55	47	36	19	5	-6	-12	-20
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	951	911	313	159	60	19	5	-6	-12	-20

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 951 (W) v 15 ure.

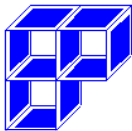
1 NADSTROPJE**13 N2.15-KABINET 10**

Tip prostora	M - srednje	a (m)	7,66
Orientacija	nor. - normalno	b (m)	1,00
Tip sevanja	Skupno	c (m)	2,51
Datum	23. Julij	V (m³)	19,23
T		O (m²)	58,79



	Ap (m)				7,66							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	18,30	17,60	16,90	16,30	16,20	17,50	20,10	22,80	25,60	27,70	29,20	30,60
Osebe (W)	0	0	0	0	0	0	0	5	85	87	90	92
Razsvetljava (W)	0	0	0	0	0	0	0	13	123	129	134	140
Stroji in naprave (W)	0	0	0	0	0	0	0	27	150	165	176	186
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	-32	-36	-42	-45	-45	-42	-29	-14	4	18	32	45
Sevanje (W)	0	0	0	0	2	6	10	14	18	22	42	126
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	-32	-36	-42	-45	-43	-36	-19	45	380	421	474	589
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Notr. temp (°C)	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Zun. Temp. (°C)	31,60	32,40	32,90	33,00	32,40	31,50	30,00	27,50	24,90	23,20	22,00	20,90
Osebe (W)	95	95	97	98	0	0	0	0	0	0	0	0
Razsvetljava (W)	144	148	150	153	0	0	0	0	0	0	0	0
Stroji in naprave (W)	194	204	212	219	0	0	0	0	0	0	0	0
Prehod materiala skozi prostor (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sos. prostori (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostalo (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transmisija (W)	54	60	63	61	57	47	37	21	5	-6	-12	-18
Sevanje (W)	262	382	430	380	258	112	24	0	0	0	0	0
Vpihovanje (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupno (W)	749	889	952	911	315	159	61	21	5	-6	-12	-18

Dnevni maksimum za 23. Julij vrednosti 952 (W) v 15 ure.



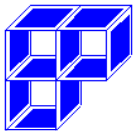
5.3.4.2. VODOVODNA INŠTALACIJA

5.3.4.2.1. IZRAČUN PORABE VODE

Predvidena je vezava na obstoječo interno instalacijo v tlaku pred sanitarijami.

Pod stropom čistil je predviden tudi električni tlačni bojler za pripravo sanitarne tople vode v sanitarijah.

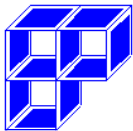
Predvidena je adaptacija obstoječih sanitarij, zato ni bistvene spremembe glede na porabo vode za celotni objekt.



5.3.4.3. PREZRAČEVANJE

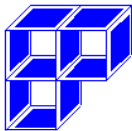
5.3.4.3.1. TABELA PREZRAČEVANJA

Glej naslednje strani.



5.3.5. POPIS MATERIALA

Glej naslednje strani!



5.3.6. REKAPITULACIJA STROŠKOV

1. Ogrevanje	8.400,00 €
2. Hlajenje	19.100,00 €
3. Vodovodna inštalacija	8.100,00 €
4. Prezračevanje	1.510,00 €
SKUPAJ	37.110,00 €

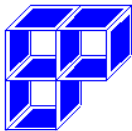
Cene ne vključujejo DDV!

Ocena stroškov je projektantska in informativna.

Točne cene bo investitor dobil na podlagi zbranih ponudb izvajalcev in dobaviteljev opreme, oziroma ob sklenitvi pogodbe z izvajalcem.

Vsi dobavljeni materiali in naprave morajo biti opremljeni z a-testi oziroma ustreznimi certifikati.

Za vse pozicije v popisu materiala se šteje dobava in montaža.



5.4. RISBE

OGREVANJE IN HLAJENJE

tloris 2. nadstropja M 1:50	list 1
tloris strehe M 1:50	list 2
prerez parapeta M 1:20	list 3
shema dvižnih vodov – radiatorsko ogrevanje M 1:x	list 4

VODOVOD, VERTIKALNA KANALIZACIJA, KOMPRIMIRAN ZRAK

tloris 2. nadstropja M 1:50	list 1
shema dvižnih vodov – vodovod M 1:x	list 2

PREZRAČEVANJE

tloris 2. nadstropja M 1:50	list 1
-----------------------------	--------