

5.1 Naslovna stran

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME, št. 30/2011

INVESTITOR:

OBČINA KOČEVJE, LJUBLJANSKA CESTA 26, 1330 KOČEVJE

OBJEKT:

PREUREDITEV DELA SREDNJE ŠOLE V KOČEVJU ZA POTREBE VRTCA**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:**

P Z I - Projekt za izvedbo

ZA GRADNJO:

Rekonstrukcija, Novogradnja

PROJEKTANT:PINOS s.p.,
Šumberška 31, 1230 Domžale

podpis odgovorne osebe in žig:

ODGOVORNI PROJEKTANT:

JOŽE OBERWALDER, univ.dipl.ing.str, S-0686

osebni žig, podpis:

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

ZVONKA KOROŠAC, univ.dipl.inž.arh., ZAPS- 0910 A osebni žig, podpis:

5.2

Kazalo vsebine načrta

V S E B I N A
SPLOŠNI DEL

- Rekapitulacija stroškov

TEHNIČNI DEL

Projektna naloga

A1/ OGREVANJE IN PREZRAČEVANJE

1. Tehnično poročilo

2. Tehnični izračuni in kontrole

B1/ TOPLOTNA POSTAJA

1. Tehnično poročilo

2. Tehnični izračuni in kontrole

B2/ INTERNI VODOVOD

1. Tehnično poročilo

2. Tehnični izračuni

NAČRTI:

TOPLOTNA POSTAJA

Shema toplotne postaje-bojler

list G SK

PREZRAČEVANJE

Tloris pritličja

list PP

NOTRANJI VODOVOD

Tloris pritličja

list VP

OGREVANJE

Tloris pritličja

list GP

DETAJLI
POPIS MATERIALA IN DEL

5.3	Tehnično poročilo
-----	-------------------

- **OCENA STROŠKOV**

A1/ Ogrevanje	8.000,00
prezračevanje	18.500,00
B1/ Toplotna postaja	15.000,00
B2/ Interni vodovod	22.000,00

S K U P A J	EUR:	63.500,00
--------------------	-------------	------------------

OPOMBI:

Cene so projektantske in informativne za srednji cenovni razred.

Točne cene bo dobil investitor na podlagi ponudb izvajalcev.

Opomba: brez gradbenih in elektro del!

- **PROJEKTNA NALOGA**

Za investitorja OBČINA KOČEVJE, LJUBLJANSKA CESTA 26, 1330 KOČEVJE, je potrebno izdelati načrt strojnih napeljav, naprav in opreme za izvedbo, za **PREUREDITEV DELA SREDNJE ŠOLE V KOČEVJU ZA POTREBE VRTCA**, ki ga sestavljajo naslednji načrti:

- **centralno ogrevanje in prezračevanje**
- **toplotna postaja**
- **interna vodovodna napeljava**

Objekt je obstoječa gradnja in ima pritličje in nadstropje. V pritličju je toplotna postaja, v drugih etažah so šolski prostori.

Projekt ogrevanja naj radiatorsko ogrevanje s panelnimi radiatorji RADEL.

Projekt interne vodovodne napeljave obsega rekonstrukcijo vodovodne napeljave in kanalizacije v vrtcu, ki se jih prenovi.

Priprava tople sanitarne vode je z bojlerjem, ki je v prostoru za vozičke.

Projekt prezračevanja sanitarij zajema prisilno prezračevanje s prezračevalno napravo z vračanjem odpadne toplote zraka.

Projekt bo izdelan v skladu z vsemi veljavnimi predpisi in standardi.

Toplotno postajo bo treba najbrž povečati za cca. 50 kW.

Narediti bo potrebno nov vodovodni priključek, ki se bo navezal na zunanji hidrant.

A1/ OGREVANJE IN PREZRAČEVANJE

1. TEHNIČNO POROČILO

1.1 Ogrevanje

RADIATORSKO OGREVANJE

Osnovno ogrevanje je izvedeno kot dvocevno. Kot grelna telesa pri radiatorskem ogrevanju, so predvideni panelni jekleni radiatorji (tip 11, 22 in 33), nameščeni na konzolah 7-10 cm od tal. Opremljeni bodo s termostatskimi ventili, v vodilnem prostoru, kjer je nameščeno tipalo sobne temperature se termostatskih ventilov ne namesti, ampak se namestijo ventili z ročno regulacijo pretoka.

Razvodno omrežje je izdelano iz bakrenih cevi po DIN 1787.

Odzračevanje sistema je predvideno z odzračevalno pipico na kotlu, odzračevalno pipico na posameznih razdelilnih in zbiralnih elementov v posameznih nadstropjih ter z odzračevalnimi pipicami na radiatorjih.

Pri izvedbi instalacije je treba upoštevati naslednje:

- zaradi odzračevanja oz. izpraznjevanja sistema morajo biti vsi cevovodi nagnjeni proti izpustom;
- prehodi skozi zid morajo biti izvedeni s prehodnimi patronami;
- celotno omrežje se po montaži preizkusi s hladnim vodnim tlakom 4 bar v trajanju najmanj 10 minut;
- cevovode je treba po uspešnem tlačnem preizkusu izprazniti in očistiti;

1.2 Prezračevanje

prezračevanje sanitarij in garderob, igralnic je prisilno s prezračevalno napravo

Obseg dobave

V obseg dobave so odvisno od tipa naprave vključeni:

- 1 x FG, prezračevalna naprava s križnotočnim ploščnim prenosnikom toplote
- 2 x radialna ventilatorja z naprej zakrivljenimi lopaticami (vgrajena)
- 2 x kompaktna panelna filtra F5 (vgrajena)
- 1 x vgrajen zračni grelnik
- 1 x daljinska upravljalna enota s signalnim kablom (opcijsko skupaj z regulacijo)
- 1 x prenosnik toplote „direktni uparjalnik“ (opcijsko glede na tip)
- 1 x hladilnik „hladna voda“ (opcijsko glede na tip)
- 1 x navodila za montažo in uporabo

1.2.1. Opis proizvoda in delovanja

Prezračevalna naprava ruck FG je z vgrajenim križnotočnim ploščnim prenosnikom toplote za optimalno vračanje odpadne toplote. Naprava vsebuje dva panelna filtra tipa F5, dva radialna ventilatorja z naprej zakrivljenimi lopaticami, žaluziji zunanjega in zavrženega zraka s pogonoma, toplovodni dogrelnik zraka in opcijsko vključeno regulacijo. Opcijsko sta lahko vgrajena tudi hladilnik ali direktni uparjalnik. Visokokvalitetno ohišje sestavljajo paneli iz pločevine brez okvirov z gladkimi notranjimi in zunanji stenami. Ohišje je izolirano s 40 mm mineralne volne. Ohišje je brez toplotnih mostov. Pogon ventilatorjev je z napetostno krmiljenimi 230 V motorji.

Podrobnejši podatki:

Ohišje brez profilov izdelano iz pocinkane jeklene pločevine, brez toplotnih mostov.

Izvlačljiv križnotočni ploščni prenosnik toplote

Toplovodni dogrelnik.

Izvlačljiv panelni filter F5 z veliko površino

Žaluziji za vtočni in odtočni zrak s pogonom.

Kompletno vgrajena regulacija, v celoti ožičena in pripravljena za delovanje (opcija). Vgrajeno glavno / servisno stikalo. Zunanja upravljalna enota s signalnim kablom. (opcijsko). Opcijski hladilnik ali direktni uparjalnik.

Maksimalna temperatura: 55 °C (glej Tehnični podatki). Zaščitni razred: pri pravilno izvedenem zračnem in električnem priključku, IP 43 (glej stikalni načrt).

2. TEHNIČNI IZRAČUNI IN KONTROLE

2.1. PREHODNOSTNI KOEFICIENTI "k" ($W/m^2 \times ^\circ K$) SE NAHAJAJOV ARHIVSKEM IZVODU!

2.2. TRANSMISIJSKI IZRAČUN ZA LETNO IN ZIMSKO TRANSMISIJO SE NAHAJA V ARHIVU PROJEKTANTA.

III. klimatska cona $T_{min} = -18^\circ C$ Obratovanje I. Odprta lega.

Transmisijjski izračun se nahaja v arhivu projektanta.

2.3. Sestav toplote

vrtc kočevje									
Prostor	tu	Qn	Qi	Radiator	Št. čl.	Fakt. msk.	Št.	Qi (rad)	
	(C)	(W)	(W)					(W)	
3. igralnica	23	3933	4710	RADEL 22/600/1200			1	1	2355
				RADEL 22/600/1200			1	1	2355
skupni prostor za otroke	23	3178	3633	RADEL 22/400/2600			1	1	3633
razdelilna kuhinja	20	1208	1614	RADEL 22/400/1100			1	1	1614
garderoba2	20	238	824	RADEL 22/600/400			1	1	824
WC	20	97	824	RADEL 22/600/400			1	1	824
2. igralnica	23	3933	4710	RADEL 22/600/1200			1	1	2355
				RADEL 22/600/1200			1	1	2355
1. igralnica	23	4087	4948	RADEL 22/600/1200			1	1	2474
				RADEL 22/600/1200			1	1	2474
skupni prostro za str. delavce	20	3605	8200	RADEL 33/600/1400			1	1	4100
				RADEL 33/600/1400			1	1	4100
vetrolov1	15	738	1300	RADEL 22/900/400			1	1	1300
vetrolov2	15	460	1300	RADEL 22/900/400			1	1	1300
hodnik3	23	1171	1359	RADEL 22/900/500			1	1	1359

22648 33422

33422

2.4. DIMENZIONIRANJE KANALSKE MREŽE-dovod, odvod, strešni ventilator:

dovod																	
w const																	
Temperatura zraka (°C)																	
20																	
Gostota zraka RO (kg/m3)																	
1,1945																	
Din. visk. ETA (Pa x 10e-6)																	
18,2796																	
Kin. visk. NI (m2/s x 10e-6)																	
15,3026																	
Padeč tlaka v kanalu (Pa)																	
68,2																	
ZŠ	V	I	Material	tip	D/a	b	A	De	s	K	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)
(m3/h)	(m)	(m)		(OP)	(mm)	(mm)	(m2)	(mm)	(mm)	(mm)		(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
1	263	11,0	Jekleni lim	P	200	200	0,04	200	0,50	0,15	0,20	1,83	0,263	2,90	0,40	3,30	3,30
2	526	4,6	Jekleni lim	P	200	200	0,04	200	0,50	0,15	0,30	3,65	0,921	4,23	2,39	6,62	9,92
3	1163	14,3	Jekleni lim	P	350	200	0,07	255	0,62	0,15	1,50	4,62	1,051	15,03	19,12	34,16	44,07
4	2213	7,0	Jekleni lim	P	430	300	0,13	353	0,62	0,15	0,30	4,77	0,741	5,19	4,08	9,27	53,34
5	2499	3,5	Jekleni lim	P	600	300	0,18	400	0,62	0,15	1,50	3,86	0,429	1,50	13,35	14,85	68,19

Specifikacija materiala:

Material	Masa (kg)
Jekleni lim	196,8
Kanali (Pa)	68,2
Izstopna rešetka (Pa)	50,0
Vstopna rešetka (Pa)	50,0

OBJEKT: Preureditev dela srednje šole v Kočevju za potrebe vrtca-PZI

Dušilec zvoka (Pa)	30,0
Komora (Pa)	0,0
Definiraj ventilator	
Skupni padec tlaka (Pa)	198,2
Eksterni padec tlaka (Pa)	198,2
Pretok zraka (m ³ /h)	2499

odvod																		
w const																		
Temperatura zraka (°C)																		
20																		
Gostota zraka RO (kg/m ³)																		
1,1945																		
Din. visk. ETA (Pa x 10e-6)																		
18,2796																		
Kin. visk. NI (m ² /s x 10e-6)																		
15,3026																		
Padec tlaka v kanalu (Pa)																		
97,8																		
ZŠ	V	I	Material	tip	D/a	b	A	De	s	K	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)	
(m ³ /h)	(m)	(m)		(OP)	(mm)	(mm)	(m ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	
1	276	12,0	Jekleni lim	P	130	130	0,02	130	0,50	0,15	0,20	4,54	2,378	28,5	4	2,46	31,00	31,00
2	552	3,2	Jekleni lim	P	200	200	0,04	200	0,50	0,15	0,20	3,83	1,006	3,22	1,75	4,97	35,97	35,97
3	828	4,5	Jekleni lim	P	240	200	0,05	218	0,50	0,15	1,50	4,79	1,364	6,14	20,56	26,69	62,67	62,67
4	1202	12,0	Jekleni lim	P	350	200	0,07	255	0,62	0,15	1,10	4,77	1,116	13,3	9	14,95	28,34	91,01
5	1488	3,0	Jekleni lim	P	450	200	0,09	277	0,62	0,15	0,20	4,59	0,935	2,80	2,52	5,32	96,33	96,33
6	1538	2,5	Jekleni lim	P	600	300	0,18	400	0,62	0,15	0,30	2,37	0,175	0,44	1,01	1,44	97,77	97,77

Specifikacija materiala:

Material	Masa (kg)
Jekleni lim	148,3
Kanali (Pa)	97,8
Izstopna rešetka (Pa)	50,0
Vstopna rešetka (Pa)	50,0
Dušilec zvoka (Pa)	30,0
Komora (Pa)	0,0
Definiraj ventilator	
Skupni padec tlaka (Pa)	227,8
Eksterni padec tlaka (Pa)	227,8
Pretok zraka (m ³ /h)	1538

strešni ventilator																	
w const																	
Temperatura zraka (°C)																	
20																	
Gostota zraka RO (kg/m ³)																	
1,1945																	
Din. visk. ETA (Pa x 10e-6)																	
18,2796																	
Kin. visk. NI (m ² /s x 10e-6)																	
15,3026																	
Padec tlaka v kanalu (Pa)																	
34,6																	
ZŠ	V	I	Material	tip	D/a	b	A	De	s	K	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)
(m ³ /h)	(m)	(m)		(OP)	(mm)	(mm)	(m ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
1	1000	2,8	Jekleni lim	P	300	150	0,05	200	0,50	0,15	0,50	6,17	2,443	6,84	11,37	18,21	18,21
2	1100	12,5	Jekleni lim	P	350	200	0,07	255	0,62	0,15	0,40	4,37	0,948	11,85	4,56	16,41	34,62

Specifikacija materiala:

Material	Masa (kg)
Jekleni lim	73,4
Kanali (Pa)	34,6
Komora (Pa)	0,0
Definiraj ventilator	
Skupni padec tlaka (Pa)	34,6
Eksterni padec tlaka (Pa)	34,6
Pretok zraka (m ³ /h)	1100

Dimenzioniranje cevi:

ogrevanje												
Temp. potisne vode (°C)	85	Gostota vode (kg/m ³)	976,0									
Temp. povratne vode (°C)	65	Viskoznost vode (m ² /s x 10 ⁶)	0,390									
Srednja temperatura (°C)	75	Specifična toplota vode (kJ/kg K)	4,201									
Temperaturna razlika (K)	20	Skupni padec tlaka za vejo (Pa)	9931,0									
ZŠ	Q	M	L	DN	Cev	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)
	(W)	(kg/h)	(m)		(mm)		(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
1	33500	1435	120	32	35 x 1 - Cu	8,8	0,48	74,6	8950,9	979,7	9930,6	9931,0

Cevovod (kPa) = 9,9

Definiraj črpalko

Skupni padec tlaka (kPa) 9,9

 Pretok črpalke (m³/h) 1,5

bojler												
Temp. potisne vode (°C)	85	Gostota vode (kg/m ³)	976,0									
Temp. povratne vode (°C)	65	Viskoznost vode (m ² /s x 10 ⁶)	0,390									
Srednja temperatura (°C)	75	Specifična toplota vode (kJ/kg K)	4,201									
Temperaturna razlika (K)	20	Skupni padec tlaka za vejo (Pa)	10529,0									
ZŠ	Q	M	L	DN	Cev	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)
	(W)	(kg/h)	(m)		(mm)		(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
1	50000	2142	150	40	42 x 1 - Cu	12,5	0,49	60,6	9092,5	1436,1	10528,6	10529,0

Cevovod (kPa) = 10,5

Toplotni izmenjevalnik (kPa) 15,0

Definiraj črpalko

Skupni padec tlaka (kPa) 25,5

 Pretok črpalke (m³/h) 2,2

napajanje klimata												
Temp. potisne vode (°C)	85	Gostota vode (kg/m ³)	976,0									
Temp. povratne vode (°C)	65	Viskoznost vode (m ² /s x 10 ⁶)	0,390									
Srednja temperatura (°C)	75	Specifična toplota vode (kJ/kg K)	4,201									
Temperaturna razlika (K)	20	Skupni padec tlaka za vejo (Pa)	1368,0									
ZŠ	Q	M	L	DN	Cev	Zeta	w	R	R*L	Z	R*L+Z	sum(R*L+Z)
	(W)	(kg/h)	(m)		(mm)		(m/s)	(Pa/m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
1	15000	643	12	25	28 x 1 - Cu	12	0,34	56,1	673,2	695,1	1368,3	1368,0

Cevovod (kPa) = 1,4

Definiraj črpalko

Skupni padec tlaka (kPa) 1,4

 Pretok črpalke (m³/h) 0,7

Delovanje:

Ko ne bo potrebe po delovanju nape v funkcijo odvoda iznad štedilnika bo odvodni ventilator deloval v eni izmed nižjih hitrosti. Delno bo zaprta loputa v odvodnem kanalu iz napa in loputa za dovod zraka v kuhinjo (koliko bodo lopute zaprte bomo nastavili ob zagonu). Prezračevalna naprava bo delovala z manjšim dovodom.

Ko se bo vključil odvod iz nape v funkcijo odvoda iznad štedilnika se bodo vrtljaji odvodnega strešnega ventilatorja povečali, odprli se bosta obe loputi in dovod zraka skozi prezračevalno napravo se bo povečal za 600 m³/h.

Nastavitve avtomatike se bodo naredile pri zagonu sistema. Prosim, da v popis dodaš posebno pozicijo - Programiranje avtomatike v prezračevalni napravi in avtomatike za sinhronizacijo dovoda in odvoda iz kuhinje.

B2/ INTERNI VODOVOD

1. TEHNIČNO POROČILO

Projekt vodovodne instalacije je izdelan na podlagi arhitektonsko-gradbenih podlog in veljavnih predpisov.

Projekt obsega instalacijo hladne in tople vode, pripravo tople vode, vertikalno kanalizacijo ter vse sanitarne elemente.

Notranje vodovodno omrežje se izdelava iz pocinkanih navojnih cevi po DIN 2440 in se ga ustrezno izolira:

-cevi hladne in tople vode, vodene v tleh in zidu se izolira z ustreznimi Kaimann penastimi žlebaki;

-cevi tople vode in cirkulacije, se izolira skladno s Pravilnikom o racionalni rabi energije. Razvod se vodi v tleh in stenah objekta.

Priprava tople vode je centralna z akumulacijskim indirektno ogrevanim bojlerjem volumna 500 litrov (zajeto v popisu toplotne postaje), za cirkulacijo tople vode je predvidena posebna obtočna črpalka.

Kanalizacija zbira in odvaja odpadno vodo od posameznih elementov v horizontalno kanalizacijo, ki je obdelana v gradbenem delu projekta.

Kanalizacija je predvidena iz PVC kanalizacijskih cevi in fazonskih kosov na obojke, tesnjenih z gumijastimi tesnili, ki se podaljša min. 0,5 m nad streho v odduh.

Splošno

Vsa instalacija vodovoda in kanalizacije mora biti položena s padcem proti izpušnim mestom.

Vsi sanitarni elementi morajo biti opremljeni s protismradnimi zaporami in zapornimi ventili pred iztoki.

Po končani montaži se vso vodovodno instalacijo preizkusi na tesnost s tlakom 12 bar ter o preizkusu izdelava zapisnik, ki se ga predloži pri tehničnem pregledu.

Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se vso vodovodno instalacijo izpere, dezinficira v skladu s predpisi ter izdelava atest o higijenski neoporečnosti, ki se ga prav tako predloži pri tehničnem pregledu.

2. TEHNIČNI IZRAČUNI

2.1 Izračun količin potrošne vode

Vršni pretok mrzle vode znaša za objekt skupaj: $V_R = 6,09$ l/s, Glej "Tabela porabnikov", po DIN 1988, tabelle 12, znaša $V_S = 3,50$ l/s oz. 12,6 m³/h. Ustreza skupna dovodna cev za vrtec DN 50, $w = 1,78$ m/s, $dp = 10$ kPa, $L = 12$ m. Po tarifnem sistemu (Ur.list RS št.47/94) ustreza **vodomerna garnitura DN 50/20**, $Q_n = 15$ m³/h, $Q_{max} = -$ m³/h

2.2 Tlačne izgube

-interno omrežje	1,00 bar
-tlak iztoka	1,00 bar
-višinska razlika	0,60 bar
-padec tlaka v vodomeru	0,25 bar
Skupaj	2,85 bar

Minimalni tlak na vhodu v vodomerni jašek naj znaša 3,0 bar.

Razpoloživi tlak na priključku, po podatkih upravljalca lokalnega vodovoda, znaša - bar. Razpoložljivi tlak za dimenzioniranje interne napeljave (uz predpostavljeni min. tlak v omrežju) $dp = 2,75 - 2,0 = 0,75$ bar. Tlačne izgube v internem znašajo 0,70 bar oz. manjše od razpoložljivega tlaka kar je ustrežno.

2.3 Dimenzioniranje vodovodne instalacije

Cevi so dimenzionirane na osnovi vršnega pretoka posameznih odsekov po DIN1988.

2.4. IZRAČUN VRŠNEGA PRETOKA-OBJEKT A

Vršni pretok V_S :

Šole pri $\Sigma V_R > 1,5$ l/s
in $\Sigma V_R \leq 20$ l/s
$V_S = 3,50205$ l/s

Šole pri $\Sigma V_R > 1,5$ l/s
in $\Sigma V_R \leq 20$ l/s
$V_S = 1,54632$ l/s

2.5. TABELA PORABNIKOV

tlak p_{minFI} bar		Mešan a voda	Samo hladna		Tabela za izračun V_S				
			V_R hladna l/s	V_R topla l/s	V_R l/s	Število elemento v	V_R hladna l/s	V_R topla l/s	
1,2	Iztočni ventil								
1,0	Tlačni splakovalnik DN 15	-	-	0,70	4	2,8	-		
1,0	Pomivalni stroj DN 15	-	-	0,15	1	0,15	-		
1,0	Pralni stroj DN 15	-	-	0,25		0	-		
1,0	Mešalna baterija za								
1,0	Tuš DN 15	0,15	0,15	-		0	0		
1,0	Kad DN 15	0,15	0,15	-		0	0		
1,0	Kuhinjsko korito DN 15	0,07	0,07	-	8	0,56	0,56		
1,0	Umivalnik DN 15	0,07	0,07	-	15	1,05	1,05		
1,0	Bide DN 15	0,07	0,07	-		0	0		
1,0	Mešalna baterija DN 20	0,30	0,30	-		0	0		
0,5	Kotliček za WC DN 15	-	-	0,13	11	1,43	-		
1,0	Električni bojler DN 15	-	-	0,10	1	0,1	-		
Skupaj					40	6,09	1,61		

Skupaj za določitev vodovodnega števca: $V_S = 3,50$ l/s = 12,60 m³/h.

Po pravilniku za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema (UL RS št. 52/99), ustreza kombinirani vodomerni 50/20, na katerega se priključi vrtec.

Opis bojlerja:

VISSMANN Vitocell-V 100 (tip CVA)

V pokončnem položaju z ogrevanjem sanitarne vode. Za ogrevanje sanitarne vode v povezavi s kotli. Zgrajena v skladu z DIN 4 753. Meets AAnforderungen DVGW delovni list W 551. Za ogrevalne sisteme z DIN 4751.

Perm. Temperature vtoka ogrevalne vode do 160 ° C. Za pitno vodo temperature do 95 ° C.

Dovoljen obratovalni nadtlak:

- Ogrevalne vode do 25 bar
- Na strani sanitarne vode do 10 bar.

Celice bojlerja in grelec iz jekla (material St37-2) so zaščiteni z emajliranjem Ceraprotect dvoslojne in magnezijeve anode. Izvedba C po DIN 1988-2, s sprednjim čiščenjem in pregledom z odpiranjem. Bojler sanitarne vode s strani izoliran s trdo poliuretansko peno (brez CFC) - toplotna izolacija. Ohišje iz jeklene pločevine prevlečene z epoksi smolo, barve vitosrebrna.

Kapaciteta: 500 ltr

Na splošno dimenzije z

Izolacija:

dolžina: 748 mm

širina: 827 mm

višina: 1980 mm

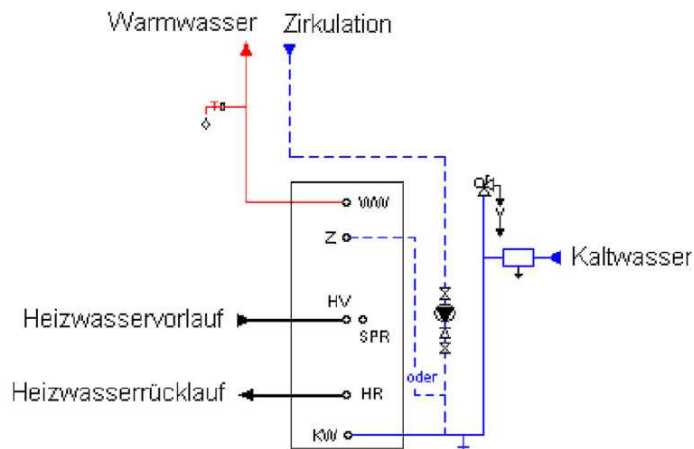
Diagonal višina ene celice: Teža z izolacijo: 218 kg

Dostava:

Bojler sanitarne vode s prigrajeno toplotno izolacijo, magnezijeva zaščitna anoda, nastavljive noge, termometer žep uvarjen, za senzor temperature ali termostat.

Naročniška številka: 3003596

HIDRAVLICNA SHEMA:



- E : Izpraznjevanje
- EL : Odzračevanje
- HR : Povratek tople vode
- HV : Dovod tople vode
- KW : Hladna voda
- SPR : Termostat
- WW : Topla voda



Z : Cirkulacija

Dimenzioniranje bojlerja

Osnovni podatki

temperatura hladne vode: 10 ° C

povratek tople vode: 50 ° C

dovod tople vode: 70 ° C

temperaturna razlika: Optimizirano

razpoložljiva moč kotla: Vseeno

Izbira metode izračuna:

Metoda izračuna: Komerzialno delovanje

Porabniki:

24 x umivalnik s toplo vodo

Tople vode: 1069 litrov (45 ° C) na zahtevano obdobje od 2,0 h

Ustrezne zahteve za izračun rezultatov sanitarne vode:

Kazalec uspešnosti: Zahtevano potrebno zmogljivostno število: $N = 7,27$

Napajalne zahteve:

bojler-toplotni izmenjevalnik: 1 x Vitocell V100 500l

zmogljivostno število: 8,6 (rezerva: 19%)

Potrebna zahtevana toplotna moč: 31,9 kW (16 K temperaturna razlika, pretok 1,7 m³ / h, padec tlaka 77 mbar)

Opomba:

Na podlagi parametrov, ki jih podrobneje določimo, priznanih pravil tehnike in praktične izkušnje kažejo, izračunavanje je še vedno s programom: Edis konfiguracija bojlerja.

Termostat na bojlerju naj bo nastavljen na 35 st. C, zaradi otrok 1. starostne skupine, to je do 3 let starosti!