

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA:

NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME »5«

INVESTITOR:

REPUBLIKA SLOVENIJA Ministrstvo za delo, družino

Socialne zadeve in enake možnosti

Kotnikova 28, LJUBLJANA

OBJEKT:

PRIZIDAVA SKLADIŠČA K DOMU ZA OSTARELE GROSUPLJE

11300 – stanovanjske stavbe za posebne namene/dom za ostarele

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Projekt za izvedbo (PZI)

prizidava

PROJEKTANT:

REM PROJEKT d.o.o.

Podvin 102, Žalec

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Maksimiljan Rozman

u.d.i.s.

S – 0082

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

REM-260/2017

Podvin, avgust 2017

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Tomaž Jelovšek,

univ.dipl.inž.arh.,

ZAPS 1100 A

**2.0 KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ IN
STROJNE OPREME »5«**
Številka načrta REM-260/2017

1.	Naslovna stran načrta
2.	Kazalo vsebine načrta
3.	Tehnično poročilo 1. Tehnično poročilo z izračuni
4.	Risbe 1. Tloris kleti – ogrevanje, prezračevanje, menjava oljnih cistern

TEHNIČNO POROČILO

OGREVANJE

Objekt se nahaja v kraju Grosuplje za katerega znaša zunanja računsko temperatura - 13 °C. Transmisijske izgube toplote objekta so izračunane po SIST 12831 ob upoštevanju zunanje temperature - 13 °C in dodatkov za nočno prekinitev kurjenja.

Notranje temperature prostorov so vzete standardno in so v označene v zbiru toplote in toplotnih dobitkov.

Zbir toplote novih ogrevanih prostorov in prehodnostni koeficienti so priložen v projektu. Pri določitvi prehodnostnih koeficientov se je upošteval Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS 52/2010.

Projektirani so naslednji načini ogrevanja:

- radiatorsko ogrevalni sistem z nazivnim maksimalnim temperaturnim režimom obratovanja 55/45 °C v

RADIATORSKO OGREVANJE

Kot grelna telesa so predvideni jekleni panelni Vogel&Noot. Po želji investitorja se lahko vgradijo tudi drugi tipi radiatorjev, ki so po moči enakovredni predvidenim. Radiatorji so opremljeni z termostatskimi glavami, na zgornjem delu radiatorjev pa se namestijo odzračevalne pipice. Radiatorji so v osnovi belo barvani in pritrjeni na steno z tipskimi nosilci.

VIR OGREVANJE

Novi radiatorji se priključijo na obstoječ razvod ogrevanja, ki se oskrbuje iz obstoječe oljne kotlovnice.

UPORABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

16. člen pravilnika o Učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS 52/2010 zahteva energijsko učinkovitost stavbe če je poleg upoštevanja zahtev 7. člena, najmanj 25 % celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi zagotovljeno z uporabo obnovljivih virov energije v stavbi.

Izpolnjevanje zahteve:

2 člen pravilnika 1 odstavek - Ta pravilnik se uporablja pri gradnji novih stavb in rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v najmanj 25 odstotkov površine toplotnega ovoja, če je to tehnično izvedljivo.

CEVNI RAZVOD

Ogrevanje

Razvod ogrevanje dvocevnim sistemom izveden iz cevi iz Alumplast materiala vodenih v tleh za radiatorje.

Izolacija

Cevni razvod se izolira s poliuretansko mehko peno z zaprto celično strukturo na površini. Izolacijo predvidim debeline 19 mm za cevi premera do vključno DN 40, nad tem premerom pa debeline 32 mm . Spoji so dodatno prelepljeni s PVC trakovi debeline 3 mm.

Splošni napotki in zaključek

Podpiranje cevododa

Za obešanje naj se uporabijo objemke z za preprečitev toplotnih mostov ARMAFLEX tip M, za razvod samo ogrevanje pa naj se uporabijo objemke z gumijasto oblogo tipa MUPRO DAMMGUPLAST.

Maksimalne dopustne razdalje med podporami za dano cev.

Premer cevi	Max. razmak med podporami
DN 15 21,3 x 2	1,5 m
DN 20 26,9 x 2,3	1,7 m
DN 25 33,7 x 2,6	1,9 m
DN 32 42,4 x 2,6	2,5 m
DN 40 48,3 x 2,6	2,6 m
DN 50 60,3 x 2,9	2,9 m
DN 65 76,1 x 2,9	3,9 m
DN 80 88,9 x 3,2	4,1 m
DN 100 114,3 x 3,6	4,7 m
DN 200 219,1 x 5,9	7,0 m

Tlačni preizkus vodnega dela

Po končani montaži, vendar še pred temeljnim barvanjem, je potrebno izvesti tlačni preizkus celotnega sistema s hladnim vodnim tlakom 5 bar v trajanju 2 ure in o uspešnosti preiskusa sestaviti zapisnik.

Preizkus na tesnost ali glavni preizkus, se opravi po končani montaži kompletnega cevododa, kjer se kontrolira celotni cevovod komplet z armaturo in priključki.

Pri tesnostnem preizkusu se vsi zvari in spojna mesta vizualno kontrolirajo na tesnost.

Tlačni in tesnostni preizkus se opravi še pred barvanjem ali pred zalitjem cevi.

Odzračevanje in padci cevododov

Ogrevanje

Odzračuje se na posameznih konvektorjih, radiatorjih in klimatu.

PREZRAČEVANJE

SKLADIŠČA

Za prezračevanje se vgradijo lokalni ventilatorji z rekuperacijo. Predvidi se tip:

LOKALNI VENTILATOR REKUPERATOR
VORTICE VORT HRW 20 MONO
35 m³/h,
230V, 18W

KADILNICA

Za pokrivanje ventilacijskih izgub in prezračevanje prostorov se V skladišču 1 vgradi klimatska naprava za dovod in odvod svežega zraka.

V skladu s pravilnikom o pogoji, ki jih mora izpolnjevati kadilnica Ur. l. 80/2007 znaša količina svežega zraka 125 m³/h na kadilca. V skladu z dogovorom z investitorjem vzamemo 4 osebe v kadilnici.

V klima komori se zunanji sveži zrak najprej filtrira, delno segreje ali ohladi preko toplotnega menjalnika in nato segreje na končno vpihovalo temperaturo 22 °C na kanalskem električnem grelniku .

Razvod kondicioniranega zraka se vrši preko kanalske mreže dovodnih in odvodnih kanalov vgrajeni pod strop.

Maksimalna dovoljena višina hrupa znaša 40 dB(A) na višini 1,7 m od končnega tlaka, kar z vgradnjo dušilcem in z razvodom zraka po kanalski mreži dosežemo.

Napravo sestavljajo sledeče sekcije:

- ventilatorska dovodna enota
- toplotni menjalnik
- elektro grelnik zraka
- ventilatorska odvodna enota
- filter zraka
- kompletna elektroomarica z avtomatiko

Vsa potrebna avtomatika se dobavlja s klimatom.

Lastnosti naprave:

**Kompaktna klimatska naprava za dovod in odvod zraka
v izoliranem ohišju:**

notranja izvedba

vertikalna izvedba

ploščni menjalnik toplote z visokim izkoristkom

dovodni in odvodni ventilator z zvezno regulacijo pretoka

dovod filter F7

odvod filter F7

max. dimenzije klimatske naprave: dolžina 1020 mm, širina
490 mm, višina 1145 mm, masa 95 kg

izkoristek ploščnega menjalnika toplote je 87%

Ventilator dovod:

$Q_{dov} = 460 \text{ m}^3/\text{h}$

Ventilator odvod:

$Q_{odv} = 460 \text{ m}^3/\text{h}$

$p_{ext \text{ na celotne sistem}} = 200 \text{ Pa}$

Nazivna moč naprave: 177 W

Naziven tok naprave: 1,8 A / 230 V

Ustreza klimatska naprava ponudnika KONFOVENT:
DOMEKT CF 700V.

ZAKLJUČEK

Kanali za razvod zraka so iz pocinkane jeklene pločevine debeline po SIST EN 1505. Spajani so s kotnimi profili oziroma S spoji. Spoji morajo biti tesnjeni. V vseh večjih kolenih so obvezne vodilne - usmerjevalne lopatice. Del kanalov je spiro okrogle izvede po SIST EN 1506.

Notranja površina kanalov mora biti ravna, gladka, prosta brez kakšnih ovir, ki bi povzročila dodatne zračni upor.

Kanalska mreža se mora izvesti v zračno neprepustni izvedbi. Dovoljena prepostnost kalan znaša 5% količine zraka pri max. tlaku v kanalu.

Spajanje kanalov se vrši s prirobnicami z vložnimi gumami med prirobnice debeline 3 mm. Kanalska mreža mora biti med seboj sestavljena tako, da je možno na določenim mestih razstavljiva veza z vijaki in kotnini profili, ki se točkasto privarijo na pločevino. V kanalih mora biti preprečena vibracija in zvijanje kanalov.

Kolena 90 ° izvede s usmerjevalnimi lopaticami po sledeči tabeli:

D	št. Lopatic
• do 315 mm	0
• od 316-500 mm	1
• od 501 do 1000 mm	2
• nad 1001 mm	3

Redukcijski elementi morajo imeti nagibni kot 30 °, oz pri večjih kotih vgradnjo usmerjevalnih lopatic.

V kanalske odcepe je potrebno vgraditi regulacijske žaluzije z ročnim mahanizmom nastavitve in fiksiranje položaja. Žaluzje morajo biti protismerne in pocinkane. Po izvršeni regulaciji je potrebno ročico v danem položaju utrditi in zaščititi pred premikanjem.

Vsi elementi za pritrditve (vijaki, matice, podložke, profili) morajo biti pocinkani.

Kanali se obešajo na betonsko konstrukcijo tako, da je prepreči gibanje v horizontalni in vertikalni smeri.

Med različnimi požarnimi sektorji se vgradijo med kanalsko mrežo proti požarne lopute vodene od požarne centrale. Na kanalih je potrebno positi demontaže odprtine za posluževanje loput.

Pred končanjem del kanale očistiti in preprihati. Po puščanjem v pogon se izvrši meritev količin in regulacija pretoka, ter merjene hrupa.

Toplotna izolacija kanalov:

Izolira se sveži zrak in odpadni zrak z izolacijo debeline 13 mm.

IZKAZ ENERGIJSKIH KARAKTERISTIK PREZRAČEVANJA STAVBE

Objekt:	PRIZIDAVA SKLADIŠČA K DOMU ZA OSTARELE
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE
Ulica, naselje:	Ob Grosupeljščici 28
Kraj:	1290 Grosuplje
Katastrska(e) občina(e):	
Parcelna(e) številka(e):	
Namembnost (stanovanjska, poslovna ...):	POSLOVNA DEJAVNOST
Etažnost (klet, pritličje, etaža, mansarda ...):	Klet

Celotna zunanja površina stavbe A (m ²) (samo za klimatizirane stavbe)	A = m ²
Prezračevana / klimatizirana prostornina stavbe V _p (m ³)	V _p = m ³
Prezračevalni faktor f ₀ = A/V _p (m ⁻¹) (samo za klimatizirane stavbe)	f ₀ = A/V _p = m ⁻¹
Neto uporabna površina stavbe A _u (m ²) (samo za klimatizirane stavbe)	A _u = m ²

Predvideno število ljudi v prezračevanem/klimatiziranem delu stavbe	N = 120__ ljudi
---	-----------------

Projektirane naprave in sistemi – raba energije						
Električna energija						
Tip naprave	Prezračevana prostornina (m ³)	Priključna moč (kW)	Predvideni letni čas obratovanja (h)		Predvidena letna raba električne energije (kWh/a)	
DOMEKT CF 700V.	460	0,177	600		106,2	
Skupaj	$\Sigma = 460$	$\Sigma = 0,177$			$\Sigma = 106,2$	
Toplota in hlad						
Tip naprave	Priključna moč prenosnika toplote (kW)		Predvideni letni čas obratovanja prenosnika toplote (h)		Predvidena letna raba energije. (kWh/a)	
	Grelnik	Hladilnik				
			Grelnik	Hladilnik	Toplota	Hlad
Skupaj	$\Sigma =$	$\Sigma =$			$\Sigma =$	$\Sigma =$

Projektna skupna količina zraka	Vtočni zrak (m ³ /h)	Odtočni zrak (m ³ /h)
Tip naprave DOMEKT CF 700V. Tip naprave	460	460
Skupaj	Σ =460	Σ =460

Predvidena izmenjave zraka n (h ⁻¹) v prostornini V _p	n = _____ h ⁻¹
Izkoristek sistema za pridobitev odpadne toplote η Tip naprave Tip naprave	η = _____ % η = _____ % η = _____ %
Projektna celotna priključna moč prezračevalnih naprav	Q = _____ 0,177 _____ kW
Projektna letna poraba energije za prezračevanje celotne stavbe	Q = _____ 106,44 _____ kWh/a

Projektivno podjetje:	REM PROJEKT d.o.o. Podvin 102, 3310 Žalec	Odgovorni projektant:	ROZMAN MAKSIMILJAN
Ident. št.:		Ident. št.:	S-0082
Št. projekta:	REM-260/2017	Podpis:	
Kraj:	CELJE	Datum:	19.06.2017



MENJAVA OLJNIH CISTEN

Obstoječe oljne cisterne se odstranijo iz objekta. Pri čemer se najprej izpraznijo, razrežejo na manjše dele in iznosijo iz objekta. Pri razrezu je potrebno najeti gasilsko stražo.

Predvidi se komplet novih jeklenih dvoplaščnih cistern prozvid SCHÜTZ TIT-ST 1000 l. Vgradita se 1 skupina cistern po 8 cistern. Skupino cistern je potrebno sestaviti po navodilih dobavitelja.

Vsaka skupina ima na njej skupni polnilni priključek DN 50. IZ vsake skupine vodimo odzračevalni vod v skupni fasadni odzračevalni priključek, ki se konča z odzračevalno kapo.

Iz vsake skupine cistern se vodi odzračevalni vod v novo instalacijo Cu 22, ki se priključi na obstoječi vod na gorilnike kotlov.

Opis opreme:

Kos	Tip	Opis
16	4019466	SCHÜTZ TIT-ST cisterna v cisterni za olje 1000 litrov iz jekla in HDPE, s pokazateljem razlitja olja v prostor med cisternama dolžina x širina x višina brez cevi: 1.135 x 727 x 1.600 mm višina s cevmi: 1.750 mm masa: 81 kg
2	A za TIT-ST	Osnovni montažni pribor A za TIT-ST vsebuje: polnilni in odzračevalni vod, osnovna sesalna enota s pokazateljem mejne napolnjenosti in plavajočim sesalnim košem, merilnik nivoja olja
10	B za TIT-ST	Razširitveni montažni pribor B za TIT-ST vsebuje: polnilni in odzračevalni vod, razširitvena sesalna enota s plavajočim sesalnim košem, merilnik nivoja olja, distančnik
2	CDL za TIT-ST	Montažni pribor za povezavo vrst CDL za TIT-ST vsebuje: polnilni in odzračevalni vod, 2x razširitvena sesalna enota s plavajočim sesalnim košem, 2x merilnik nivoja olja, distančnik
2	S-paket	Posebni sesalni paket za porabo olja od 20 - 60 L/h
223		
NEKONVENCIONALNA DODATNA OPREMA:		
Kos	Tip	Opis
2	4025956	SCHÜTZ VARISTOP TIT-K & TIT-ST za 8 cistern Paket za varovanje pred prenapolnitvijo vsake cisterne, s čimer se zmanjšajo zahtevane min. dimenzije prostora postavitve cistern. Vsebuje centralno prikazno enoto in sonde. LED kontrolka prikazuje, kateri rezervoar ni popolnoma napolnjen.