

5.1

NASLOVNA STRAN

5. – STROJNE NAPELJAVE IN STROJNA OPREMA

OGREVANJE - TOPLOTNA POSTAJA

INVESTITOR:

OBČINA ILIRSKA BISTRICA, Bazoviška cesta 14, ILIRSKA BISTRICA

OBJEKT:

**DOM NA VIDMU
TOPLOTNA POSTAJA**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

PZI

ZA GRADNJO:

REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT:

MAPA d.o.o., Tovarniška 2a, AJDOVŠČINA

ODGOVORNI PROJEKTANT

PAVEL PAVLIČ, univ.dipl.inž.str. IZS S-0302

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

VILJEM FABČIČ, u.d.i.a. ZAPS 0050 A

ŠT. NAČRTA	KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA	ŠT. IZVODA
020/17	Ajdovščina, avgust 2017	1 2 3 4 5 6 7 8 A

**5.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNE INŠTALACIJE IN STROJNE
OPREME - 020/17**

- 5.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA
- 5.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA
- 5.3 TEHNIČNO POROČILO
 - 5.3.1 PROJEKTNA NALOGA
 - 5.3.2 SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV
 - 5.3.3 TEHNIČNO POROČILO
 - 5.3.4 TEHNIČNI IZRAČUNI
 - 5.3.5 PROJEKTNA OCENA INVESTICIJE
 - 5.3.6 POPIS MATERIALA IN DEL
- 5.4 RISBE

OGREVANJE

- | | | |
|-----|-----------------------|-------|
| 1.1 | Tloris pritličja | 1:50 |
| 1.2 | Tloris nadstropja | 1:100 |
| 1.3 | Tloris II. nadstropja | 1:50 |
| 1.4 | Shema ogrevanja | |

5.3 TEHNIČNO POROČILO

Za projektiran objekt **DOM NA VIDMU** je potrebno predvideti novo toplotno postajo za potrebe UE, ZRSZ in CSD. Nova toplotna postaja je predvidena v II. nadstropju in se z grelno vodo napaja iz obstoječe kotlovnice.

Načrt STROJNIH NAPELJAV In STROJNE OPREME je narejen v skladu z dostavljeno projektno nalogo, ki je priložena.

PROJEKTNNA NALOGA

1. DOLOČITEV OBSEGA DEL

Projektant naj predvidi novo toplotno postajo v II. nadstropju v prostoru obstoječih prezračevalnih naprav.

Obstoječe prezračevalne naprave investitor ne potrebuje in se predvidi odstranitev, razen enega odvodnega ventilatorja, ki je namenjen odvodu od kuhinjske nape.

Toplotna postaja naj obsega tri grelna kroga :

- UE 34.800 W
- ZRSZ 10.060 W
- CSD 22.950 W
- rezerva cca 20 kW

Obstoječi razvod grelna vode iz kotlovnice za potrebe prezračevalnih naprav naj se uporabi za novo toplotno postajo.

V kotlovnici naj se predvidi novo transportno črpalko za vse porabnike grelna vode.

Mešalni krog za posameznega porabnika grelna vode je že predviden v posameznih načrtih.

Radiatorsko ogrevanje za UE je obdelano v načrtu 006/16

Radiatorsko ogrevanje za ZRSZ je obdelano v načrtu 010/16

radiatorsko ogrevanje za CSD je obdelano v v načrtu 011/16

Vse načrte je izdelala družba Mapa d.o.o. v letu 2016.

Za rekonstrukcijo kotlovnice bo investitor naročil ločen načrt.

Za investitorja:

SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV PRI PROJEKTIRANJU ZA

Datum izdelave načrta: maj 2016

Investitor: **OBČINA ILIRSKA BISTRICA, Bazoviška cesta 14, ILIRSKA BISTRICA**

Objekt: **DOM NA VIDMU – TOPLOTNA POSTAJA**

Lokacija: **ILIRSKA BISTRICA**

Vrsta proj. dok.: **PROJEKT ZA IZVEDBO**

Vrsta načrta: **STROJNE NAPELJAVE**
- **ogrevanje**

Št. načrta: **020/17**

Družba Mapa d.o.o., ki je izdelala zgoraj navedeno projektno dokumentacijo izjavlja, da projektna dokumentacija vsebuje vse sestavne dele, ki jih zahtevajo spodaj navedeni predpisi zahtevajo.

1. Zakon o graditvi objektov (U.L. RS 126/07).
2. Zakon o varstvu pred požarom (U.L. RS št. 71/93, 87/01, 110/02, 105/2006).
3. Zakon o meroslovju (uradno prečiščeno besedilo) /ZMer-1-UPB1/(Ur.l. RS, št. 26/2005).
4. Zakon o standardizaciji (Ur.l. RS št. 59/99).
5. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS št. 52/10).
6. Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS 41/04).
7. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (U.l. RS 105/05).

Odgovorni projektant
Pavel Pavlič, univ.dipl.ing.str.

5.3.3 TEHNIČNO POROČILO

V skladu s projektno nalogo so strojne napeljave in oprema v tem načrtu obdelana toplotna postaja za potrebe UE, ZRSZ in CSD.

V skladu s projektno nalogo se upošteva obstoječe stanje in nove zahteve.

V načrtih 006/16, 010/16 in 011/16 je predvidena priključitev radiatorskega ogrevanja v obstoječi kotlovnici.

Zaradi težav pri vodenju posameznih razvodov skozi že izdelane prostore se je sprejelo odločitev, da se za vse tri porabnike grelnе vode radiatorskega ogrevanja izdela nova toplotna postaja in uporabi obstoječi razvod grelnе vode za prezračevalne naprave, ki se jih ne potrebuje.

Lokacija toplotne postaje je strojnica v II. nadstropju ob prostorih UE.

V toplotni postaji so črpalka, motorni mešalni ventil in pripadajoča armatura ter pripadajoča avtomatika, ki so že bili predvidena v načrtih 006/16, 010/16 in 011/16.

V tem načrtu so vsi mešalni krogi združeni v isti prostor (nova toplotna postaja) in uporabi se že obstoječi razvod, ki je bil namenjen grelcem prezračevalnih naprav. Predviden je tudi razvod do radiatorskih razvodov UE, ZRSZ in CSD, ki so obdelani v načrtih 006/16, 010/16 in 011/16.

Omenjena rešitev je obdelana v tlorisih objekta funkcionalni shemi. V popisu materiala in cel so samo dela in material, ki še ni zajet v osnovnih načrtih.

VAROVANJE SISTEMA TOPLOVODNEGA OGREVANJA

Ni predmet tega načrta.

Vsi elementi ogrevanja morajo biti višje tlačne stopnje NP 6, kot je predviden tlak odpiranja varnostnih ventilov, oziroma višji od tlačnega preizkusa, sicer jih je pri izvedbi tlačnega preizkusa izločiti iz sistema.

IZOLACIJA IN ZAŠČITA TOPLOVODNIH CEVOVODOV

Zunanje dele cevovodov se izolira z izolacijo iz žlebakov iz polivretanske pene in prekrije z vodotesno aluminjasto prekrivno pločevino.

ODZRAČEVANJE

Instalacijo centralne kurjave radiatorskega ogrevanja se odzračuje v najvišji točki preko odzračevalnih lončkov.

AVTOMATIKA

Radiatorsko ogrevanje je urejeno preko pripadajočega regulatorja, motorne mešalne pipe, temperaturnih tipal in črpalke glede na zunanjo temperaturo. Radiatorsko ogrevanje v posameznem prostoru se vključuje ali izključuje s pomočjo termostatskih ventilov.

TLAČNI PREIZKUS TOPLOVODNIH CEVOVODOV

Po končani montaži cevi posameznih tokokrogov se opravi tlačni preizkus za vsak tokokrog posebej. Preizkusi se s hladno vodo $t=12^{\circ}\text{C}$ na tlak $p=400\text{ kPa}$. Po uspešnem preizkusu se sestavi zapisnik, ki ga podpiše nadzorni organ, nakar se cevi zaščitijo pred korozijo in prepleska ter toplotno izolira. Po končanem preizkusu se mora vsa voda iz instalacije izprazniti ali pa predvideti, da bo sistem obratoval.

OPOZORILA IN NAVODILA

Montažna dela se morajo izvajati strokovno in tehnološko pravilno ter uporabljati material iz popisa oziroma drugega enakovrednega. Vse spremembe, ki jih je naročil investitor ali nadzorni organ morajo biti pisno vpisane v dnevnik oz. zapisnik. Izvajalec mora dela izvajati točno po tehnični dokumentaciji. V kolikor bo od te odstopal brez vednosti nadzornega organa ali investitorja nosi vso materialno škodo glede funkcionalnosti naprave. Kontrolirati se mora delovanje vseh ventilov, termostатов. Pri nizkih zunanjih temperaturah, ko živo srebro v termometru pade pod 273 K (0°C) se mora občasno kuriti centralno kurjavo, čeprav ne potrebujemo toplote v objektu, Za daljšo odsotnost velja, da je potrebno instalacijo izprazniti. Pri tem moramo paziti, da objekta ne podhladimo, ker je v primeru, da pride do le-tega možno, da nam voda v ceveh in radiatorjih zmrzne ter poškoduje napeljavo centralne kurjave in omrežje sanitarne vode. Enkrat letno je potrebno opraviti servis na napravah. Servis lahko opravi samo pooblaščen serviser.

GRADITEV, NADZOR IN TEHNIČNI PREGLED

Graditev objekta poteka v kombinaciji izvedbe vseh načrtov in dovoljenj, ki jih je investitor pridobil.

Investitor je v skladu z zakonom o graditvi objektov dolžan izbrati nadzornika za posamezna področja, ki skrbi za kvaliteto izvedbe, preverja skladnost izvedbe z načrtom in dovoljuje spremembe v skladu s soglasjem projektanta ter poskrbi za pripravo tehnične dokumentacije (izjave, navodila, zapisnike preizkusov, zagonov, PID ...).

Investitor je dolžan na tehnični pregled dostaviti PID in ostalo tehnično dokumentacijo z navodili za obratovanje in vzdrževanje posameznih naprav in sistemov. Tehnično dokumentacijo naroči pooblaščen družbi.

5.3.4 TEHNIČNI IZRAČUNI

5.3.4.1 TRASMISIJSKI IZRAČUN

SO sestavni del osnovnih načrtov.

5.3.4.2 REKAPITULACIJA TOPLOTE POSAMEZNEGA PORABNIKA GRELNE VODE

		Q
		W
1	UE	34800
2	ZRSZ	10060
3	CSD	22950
	SKUPAJ	67810

IZBIRA ČRPALKE

20 °C

Q	Qs	D- cevi	stena	w-izr.	V	dol.	lam	dp-lam	psi	dp- psi	dod.upor	suma up.
(W)	(W)	(mm)	(mm)	(m/s)	(l/h)	(m)	(-)	(Pa)	(-)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
67810	67810	48,3	2,6	0,57	2976	60	0,04	8769	36	5669		14439
0	67810	48,3	2,6	0,57	2976	1	0,04	146	20	3150		3296
	67810				2976							17734

IZBERE SE ČRPALKO

ALPHA2 25-80 130 - 98649753

PRETOK	2,976	m3/h
PADEC TLAKA	17734	Pa
EL.MOČ	39	W
NAPETOST	230	V

5.3.5 SKUPNA REKAPITULACIJA STROJNE INSTALACIJE

I	TOPLOTNA POSTAJA			EUR	
	SKUPAJ			EUR	

1. V oceno ni zajeta gradbena pomoč instalaterjem pri notranjih instalacijah.
2. V oceno niso zajeta elektro instalacijska dela.
3. Pri vseh elementih je upoštevan spojni in tesnilni material.
4. Projektantska ocena ne zajema DDV.

5.3.6 POPIS MATERIALA IN DEL

II	OGREVANJE		
1.0.	Priključitev na obstoječo napeljavo ogrevanja DN 50, navojni priključek iz črnih jeklenih cevi za varjenje za dovod in povratek.	kos	1
1.1.	Obtočna črpalka za transport tople vode, pretok 2,976 m ³ /h in razpoložljivi tlak 40 kPa. Frekvenčno vodena na konstantni tlak. Primerna ALPHA2 25-80 130. Proizvod GRUNDFOS	kos	1
1.2.	Termometer od 0 do 100°C	kos	2
1.3.	Tedenski programator za vklop črpalke	kos	1
2.0.	Toplotni števec za kapaciteto 3,0 m ³ /h z navojnim priključkom DN 50 komplet z vodomrom, računska enota z displejem in temperaturnimi tipali na dovodu in povratku.	kos	1
3.0.	KROGLIČNI VENTILI		
3.1.	Navojni krogelna pipa DN 40	kos	6,00
3.2.	Izpustni ventil DN 15	kos	2
4.0.	REGULACIJSKI VENTILI		
4.1.	Navojni regulacijski ventil DN 40	kos	1,00
5.0.	NEPOVRATNE LOPUTE		
5.1.	Navojna nepovratna loputa DN 50 NP 4	kos	1,00
6.0.	DUŠILNE LOPUTE		
6.1.	Navojna dušilna loputa DN 40 NP 4	kos	1,00
7.0.	Hidravlična kretnica za toplotno moč 60 kW, sistema 70/50°C, za pretok 2,9 m ³ /h, z navojnimi priključki 4 x DN 50.	kos	1,00
8.0.	CEVOVODI ZA OGREVANJE	...	
8.1.	Cevovodi iz ogljikovega jekla vključno s fazoni in cevnimi pritrdili, spoji izdelani s stiskanjem DN 50	m	54

9.0.	IZOLACIJA ZA OGREVANJE		
9.1.	Toplotna izolacija cevovodov izvedena iz gibkih cevi iz sintetičnega kavčuka debeline 50 mm, Prekrito z aluminjasto pločevino , za cev DN 50.	m	54
10.0.	Avtomatski odzračevalnik, s plovcem iz plastike, okrov iz medi, PN 16, z navojnim priključkom vključno z varilno obojko, R 3/8	kos	2,00
11.0.	Odzračevalna posoda iz jeklene cevi iz celega, DIN 2448, zun. premer 88,9 mm, vključno z odzračevalno cevjo in ventilom DN 10, volumen posode je 1 l.	kos	2
12.0.	Konstrukcija iz profilnega jekla za podpore in obešala, vključno s pritrdilnim materialom, z osnovnim premazom.	kg	160
13.0.	Pleskanje cevovodov, konzol , dvakrat z osnovnim premazom po predhodnem čiščenju.	m2	10
14.0.	Pleskanje cevovodov, konzol , Dvakrat z lakom odpornim proti visoki temperaturi.	m2	2
15.0.	Tlačni preizkus tesnjenja notranjega cevovoda z vodo, preizkusni tlak = 1,3 kratni delovni tlak, vključno s potrebnimi čepi ter njihovo odstranitvijo po tlačnem preizkusu.	pš	1
16.0.	Zaščitna rešetka za vgradnjo v v zid premera 150 mm izdelana iz nerjaveče pločevine	kos	3
17.0.	Izdelava požarnih prehodov cevi skozi požarni zid v velikosti do 50x25 cm, komplet z atestom materiala, potrdilom o ustreznosti izvajalca in izjavo o izvedbi po navodilih proizvajalca materialov.	kos	3
18.0.	Shema vezav z navodili za obratovanje, na papirju, zaščitena s steklom, vložena v okvir in pritrjena na steno.	kos	1
19.0.	Zidarska pomoč monterjem, vrtanje lukenj in krpanje po prehodu napeljave	%	1,00

20.0.	Izdelava navodil za vzdrževanje in uporabo	kos	1,00
21.0.	Šolanje osebja - uporabnika	kos	1,00
22.0.	PID dokumentacija v treh izvodih	kos	1
23.0.	Splošni, manipulativni, zavarovalni in transportni stroški.	%	3
24.0.	Pripravljalna in zaključna dela za vse opisane storitve.	pš	1
SKUPAJ			