PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

4.1 - NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**UREDITEV STROJNIH INŠTALACIJ (OGREVANJE IN HLAJENJE) FURS, LJUBLJANSKA CESTA 10, KOČEVJE**
kratek opis gradnje		**V stavbi FURS Kočevje se menjajo konvektorji, radiatorji in zračna zavesa na vhodu ter komplet inštalacije ogrevanja do toplotne postaje v kleti za ogrevanje in do zunanjega hladilnega agregata za hlajenje.** **Naročnik: Ministrstvo za javno upravo, Tržaška cesta 21, 1000 Ljubljana**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**114/25**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta		**4.1 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta		**PZI 165/25-S**
datum izdelave		**DECEMBER 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**PRO-MARK, Marko KAMENŠEK s.p.**
naslov		**Linhartova ulica 9, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Marko KAMENŠEK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		PRO-MARK Marko Kamenšek s.p. Linhartova ulica 9 3250 Rogaška Slatina
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**
identifikacijska številka		**S-1147**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		MARKO KAMENŠEK univ. dipl. inž. str. IZS S-1147

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIŠTVA ŠT. 4 PZI 165/25-S

1.NASLOVNA STRAN NAČRTA 1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIŠTVA ŠT. 4 PZI 165/25-S 2
3. IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID 3
4. TEHNIČNO POROČILO 4
4.1. Projektna naloga 4
4.1.1. Ogrevanje in hlajenje 4
4.2. Tehnični opis objekta 5
4.2.1. Ogrevanje in hlajenje 5
5. TEHNIČNE RISBE 10

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PRO-MARK, Marko KAMENŠEK s.p.**
naslov	**Linhartova ulica 9, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marko KAMENŠEK**

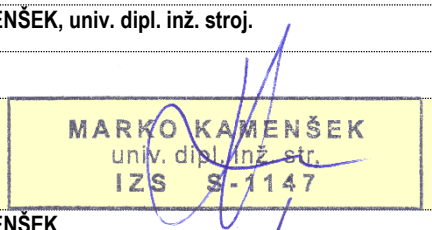
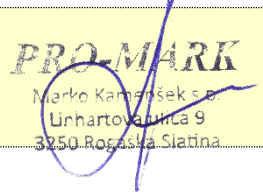
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**4 Načrt s področja strojništva**
naziv načrta	**4.1 NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta	**PZI 165/25-S**
datum izdelave	**DECEMBER 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Marko KAMENŠEK, univ. dipl. inž. stroj.**
identifikacijska številka	**S-1147**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**Marko KAMENŠEK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

4. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Projektna naloga

Za objekt: ureditev strojnih inštalacij (ogrevanje in hlajenje) FURS, Ljubljanska cesta 10, Kočevje, na lokaciji Ljubljanska cesta 10, Kočevje, je potrebno izdelati projekt vrste PZI za fazo strojnih inštalacij v obsegu:

- ogrevanje in hlajenje

Za eventuelne spremembe, dopolnila oz. odstopanja od projektne dokumentacije mora izvajalec del pridobiti pismeno soglasje projektne organizacije, ki je ta projekt izdelala, soglasje naročnika in nadzornega organa.

4.1.1. Ogrevanje in hlajenje

- parapetni konvektorji in radiatorji ter zračna zavesa na vhodu se zamenjajo z novimi ekvivalentno po ogrevalni in hladilni moči, zato detajlen transmisijski izračun in izračun toplotnih dobitkov ni potreben
- parapetni konvektorji z ohišjem so s štiricevnim sistemom, ločeno ogrevanje in hlajenje
- namesto enega radiatorja se vgradi konvektor, da ima prostor možnost hlajenja
- v prostor kopirnice, ki se do sedaj ni ogreval, se vgradi radiator
- zračna zavesa je priključena na posebno ogrevalno vejo in ima samo funkcijo ogrevanja, hlajenja pa ne
- notranje temperature posameznih pisarniških prostorov so v ogrevalni sezoni predvidene na 21°C, pomožnih pa na 20°C ali manj
- priprava ogrevalnega medija je preko obstoječe toplotne postaje, režima 90/70°C
- konvektorji in radiatorji se dimenzionirajo pri režimu 65/55°C
- priprava hladilnega medija je preko obstoječega hladilnega agregata AERMEC tip AN 2607 HA s toplotno črpalko 50kW, režima 7/12°C
- notranje temperature posameznih pisarniških prostorov so v poletni sezoni predviden na 25°C
- zamenjajo se komplet bakrene cevi ogrevanja in hlajenja z novimi nerjavnimi kovinskimi cevmi spajanimi s stiskanjem
- glavni horizontalni razvod cevi poteka v spuščenem stropu pritličja in potem so povezovalne cevi do konvektorjev in radiatorjev vertikalno navzdol za pritličje ob stenah skrite v parapetnih kanalih in v nadstropje skozi betonsko ploščo
- ogrevalne cevi se menjajo do toplotne postaje v kleti, ostala oprema ostane
- hladilne cevi se menjajo do zunanjega hladilnega agregata, hladilni agregat ostane
- razvodi kondenza ostanejo obstoječi, prilagodijo se le pri konvektorjih

Kočevje, december 2025

4.2. Tehnični opis objekta

4.2.1. Ogrevanje in hlajenje

4.2.1.1. Splošno

- notranje temperature posameznih pisarniških prostorov se v ogrevalni sezoni predvidijo na 21°C, pomožnih pa na 20°C ali manj
- priprava ogrevnega medija je preko obstoječe toplotne postaje, režima 90/70°C
- konvektorji in radiatorji se dimenzionirajo pri režimu 65/55°C
- priprava hladilnega medija je preko obstoječega hladilnega agregata, režima 7/12°C
- notranje temperature posameznih pisarniških prostorov so v poletni sezoni projektirane na 25°C
- uporabljeni veljavni standardi, normativi in priporočila za projektiranje
- upoštevana navodila in priporočila izdelovalcev projektirane opreme

Podatki glede ogrevanja za Kočevje:

Začetek kurilne sezone (dan)	250	07.09
Konec kurillne sezone (dan)	150	30.05
Temperaturni primanjkljaj (K-dan)		3.700
Projektna temperatura (°C)		-16
Povprečna letna temperatura (°C)		8,6
Letna energija sončnega obsevanja (kWh/m²)		1.084

4.2.1.2. Menjava konvektorjev

Ventilatorski konvektorji so predvideni v štiricevni izvedbi, z ventilatorjem z EC motorjem. Velikost/moč konvektorjev je določena v režimu ogrevanja na nižjo oz. v režimu hlajenja na srednjo hitrost. V režimu hlajenja so tako konvektorji dimenzionirani na srednjo hitrost delovanja. Opremljeni bodo z banjico za zbiranje kondenzata, tlačno neodvisnim omejevalnikom pretoka in zapornimi pipami. Imeli bodo vgrajene termostate
Obstoječi parapetni konvektorji, ki jih je potrebno zamenjati so od firme Aermec tipa FCH, ki jih ne proizvajajo več. Zamenjava za njih so parapetni konvektorji isto firme Aermec tipa FCZ. Konvektorji se zamenjajo ekvivalentno po ogrevalni in hladilni moči.
Skupna ogrevalna moč konvektorjev in radiatorjev pri režimu 65/55°C je 77kW, ki realno ne bo nikoli potrebna, ker je ogrevalna moč konvektorjev velika in prilagojena hladilni moči.
Skupna hladilna moč konvektorjev pri režimu 7/12°C je 67kW, ki realno ne bo nikoli potrebna, ker ni nikoli potrebe po hlajenja celotnega objekta istočasno.

Hladilni agregat AERMEC tip AN 2607 HA s toplotno črpalko 50kW, režima 7/12°C ostane obstoječ.

Podatki o predvidenih novih konvektorjih:

Ventilatorski konvektor 4-cevni s prisilno konvekcijo za **vertikalno vidno namestitev z okrasno masko z nastavljivimi vpihovalnimi lamelami**, za **štiricevni sistem** obratovanja.

- EUROVENT certificiran, ustreza ISO in CE predpisom.
- Vsak ventilatorski konvektor je testiran v tovarni, konstrukcija omogoča enostavno servisiranje ter dostop do filtra, kadi za kondenz, toplotnega prenosnika, ventilatorja, motorja in krmiljenja.

- Nosilno ohišje iz kvalitetne pocinkane jeklene pločevine, z delno zunanjo termično in zvočno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline 5 mm. Opremljeno za priklop ozemljitve.
- Okrasna maska, sestavljena iz ustrezno ukrivljene plošče iz pocinkane jeklene pločevine, obarvane zunaj in znotraj s prašnim nanosom epoxy barve RAL 9002, z notranje strani nalepljeno termično in zvočno izolacijo iz sintetičnega kavčuka z zaprto celično strukturo debeline 5 mm. **Masko nadalje sestavljata še rešetki iz umetne mase, sesalna nameščena čelno spodaj in vpihovalna zgoraj, na kateri se da nastavljati smer pihanja preko ročno nastavljivih lamel**.
- Toplotni prenosnik (osnovni - 3 redni) izdelan iz aluminijastih lamel, tesno nameščenih na bakrenih ceveh. Najvišja dovoljena temepratura medija je 80°C, priklop vode je 3/4" - ženski. Je tovarniško testiran na tesnost s helijem, največji dovoljeni delovni tlak je 8 bar. Opremljen je z odzračevalno in izpustno pipico. Ima poseben okvir, ki preprečuje, da se priključek ob pritrjevanju cevi zavrti in odlomi.
- Toplotni prenosnik (dodatni - 1 redni) izdelan iz aluminijastih lamel, tesno nameščenih na bakrenih ceveh. Najvišja dovoljena temepratura medija je 80°C, priklop vode je 1/2" - ženski. Je tovarniško testiran na tesnost s helijem, največji dovoljeni delovni tlak je 8 bar. Opremljen je z odzračevalno in izpustno pipico. Ima poseben okvir, ki preprečuje, da se priključek ob pritrjevanju cevi zavrti in odlomi.
- Kad za kondenz pod prenosnikom je izdelana iz enega kosa iz pocinkane ter praškasto barvane jeklene pločevine, izolirane s polietilensko samougasljivo peno debeline 5mm.
- Motor ventilatorja je notranje zaščiten proti pregrevanju in vedno opremljen s kondenzatorjem. Neprestano mazani ležaji motorja in mehko vpetje zagotavljajo tiho delovanje brez tresljajev. Motor je 3 stopenjski in visoko učinkovit, kar zagotavlja minimalno porabo električne energije.
- Ventilator je obojestransko sesajoč direktno gnan centrifugalni, sestavljen iz vetrnice in ohišja. Vetrnica je iz umetne mase z naprej zakrivljenimi lopaticami, statično in dinamično uravnotežena. Večji presek zagotavlja tiho delovanje. Ohišje je tudi iz umetne mase in preprosto razstavljivo, kar omogoča lažji dostop do vetrnice, kar omogoča njeno lažje periodično čiščenje ter morebitno servisiranje.
- Filter je sintetični čistilni, samougasljiv na kovinskem ohišju, dostopen s spodnje strani.
- Priključne sponke so ozemljene.

Dodatna oprema:
• 2x 3-potni ON/OFF ventil s pogonom 230 V in povezovalnimi cevkami med ventilom in toplotnim prenosnikom (VCZ, VCF)
• vgradni termostat (TXB)
• 2x hidravlični balansirni ventil DN15 na povratku
• 2x zaporni ventil DN15 na povratku
• 4x fleksibilna cev DN15

VENTILATORSKI PARAPETNI KONVEKTOR, 4-cevni
Qh=1.280W (S2); Qhmax=1.600W, Qg=1.350W (S2)
Režim ogrevanja 65/55°C, hlajenja 7/12°C
Pretok vode hlajenje 0,221m3//h, dP=12kPa
Pretok vode ogrevanje 0,118m3//h, dP=8kPa
N=230V/50Hz/29W
dxvxš= 750x486x220mm
kot npr. **PARAPETNI KONVEKTOR AERMEC** tip **FCZ 201 UFF** ali enakovredno

VENTILATORSKI PARAPETNI KONVEKTOR, 4-cevni
Qh=2.170W (S2); Qhmax=2.650W, Qg=2.180W (S2)
Režim ogrevanja 65/55°C, hlajenja 7/12°C
Pretok vode hlajenje 0,374m3//h, dP=13kPa
Pretok vode ogrevanje 0,191m3//h, dP=23kPa
N=230V/50Hz/33W
dxvxš= 980x486x220mm
kot npr. **PARAPETNI KONVEKTOR AERMEC** tip **FCZ 301 UFF** ali enakovredno

VENTILATORSKI PARAPETNI KONVEKTOR, 4-cevni
Qh=2.920W (S2); Qhmax=3.600W, Qg=2.650W (S2)
Režim ogrevanja 65/55°C, hlajenja 7/12°C
Pretok vode hlajenje 0,503m3//h, dP=16kPa
Pretok vode ogrevanje 0,232m3//h, dP=6kPa
N=230V/50Hz/43W
dxvxš= 1200x486x220mm
kot npr. **PARAPETNI KONVEKTOR AERMEC** tip **FCZ 401 UFF** ali enakovredno

VENTILATORSKI PARAPETNI KONVEKTOR, 4-cevni
Qh=3.690W (S2); Qhmax=4.250W, Qg=3.340W (S2)
Režim ogrevanja 65/55°C, hlajenja 7/12°C
Pretok vode hlajenje 0,634m3//h, dP=22kPa
Pretok vode ogrevanje 0,293m3//h, dP=8kPa
N=230V/50Hz/42W
dxvxš= 1200x486x220mm
kot npr. **PARAPETNI KONVEKTOR AERMEC** tip **FCZ 501 UFF** ali enakovredno

4.2.1.3. Menjava radiatorjev

Obstoječi pločevinasti jekleni radiatorji se zamenjajo za enake tipa 21 in 22 kot npr. firme Korado ali enakovredno, ki imajo veliko učinkovitost in dolgo življenjsko dobo. Vsak radiator je priključen ločeno na razvodni in povratni vod in dobiva vodo približno iste temperature iz razvodnega voda. Radiatorji so nameščeni na ustreznem mestu v prostoru. Namestitev radiatorjev je razvidna iz situacij horizontalnega razvoda radiatorskega ogrevanja. Vsi radiatorji so opremljeni s termostatskim ventilom, termostatsko glavo in odzračnim ventilom. Predvidena je priključitev radiatorja s klasičnim vidnim stranskim priključkom.

4.2.1.4. Menjava zračne zavese

Obstoječa zračna zavesa pri vhodu se zamenja z novo z enako dolžino 1,5m, ki mora imeti ustrezen vertikalen izpih toplega zraka in vodni grelnik. Zavesa ima svojo vejo ogrevanja iz toplotne postaje, priključitev iz spuščenega stropa.

Podatki o novi zračni zavesi:
ZRAČNA ZAVESA kot npr. **SONNIGER GUARD 150W** ali enakovredno
- dolžina zavese 1,5 m
- maksimalna višina vgradnje 4 m
- pretok zraka 2200/3000/3600 m3/h
- toplotna moč 20-29 kW
- priključek izmenjevalca 1/2"
- napajanje 230V/50Hz/2,6A
- moč motorja 75/162/320 W
- teža z in brez vode 22,6/20,5 kg
- razred zaščite IP21

4.2.1.5. Cevni razvodi ogrevanja in hlajenja

Razvodni cevovodi do radiatorjev in ventilatorskih konvektorjev so izdelani iz cevi iz nerjavnega jekla, ki so namenjene spajanju s press sistemom.
Skladno z normativi so cevovodi tudi toplotno izolirani in zaščiteni proti rosenju z izolacijskimi žlebaki z zaprto celično strukturo, na bazi sintetičnega kavčuka. Zunaj objekta so cevovodi še dodatno površinsko zaščiteni z ovojem iz Al-pločevine.

TEHNIČNI POGOJI ZA IZVAJANJE CEVNIH INSTALACIJ

a) Izvajalec je dolžan v skladu s pravili stroke preizkusiti pravilnost tehničnih rešitev v tehnični dokumentaciji in naročnika opozoriti na napake, ki jih opazi.

b) Izvajalec je dolžan vgrajevati v objekt material in opremo, ki ustrezata predpisani ali pogodbeni kakovosti. Če je potrebno, mora izvajalec opraviti ustrezna preizkušanja materiala. Če metode preizkušanja materiala niso določene s tehnično dokumentacijo ali tehničnimi predpisi, jih določi izvajalec. Stroške preizkušanja materiala trpi izvajalec.

c) Izvajalec je dolžan opozoriti naročnika na opažene ali ugotovljene pomanjkljivosti materiala in opreme, ki sta predvidena s tehnično dokumentacijo, kakor tudi materiala in opreme, ki ju je naročnik nabavil ali izbral.

d) Instalacija mora biti izvedena tako, kot je predvideno v tej tehnični dokumentaciji ali po dogovori s projektantom in naročnikom.

e) Elementi instalacij morajo ustrezati predpisanim karakteristikam in morajo imeti takšne dimenzije, da se lahko vključijo v gabarite, predvidene v tem projektu.

f) Pred vsakim vrtanjem betonskih konstrukcij je potrebno pridobiti soglasje nadzornega organa gradbenega dela oziroma zahtevati, da se gradbeni del izvede po navodilih izvajalca strojnih instalacij.

g) Po končanem prebijanju gradbenih konstrukcij in po montaži instalacij je potrebno odprtine zapreti tako kot to zahteva element, ki je vgrajen oziroma tako, kot to zahteva tehnologija, požarno varstvo itd.

h) Cevovode je potrebno položiti tako, da je možno njihovo raztezanje. Raztezki cevovodov ne smejo povzročiti trganje ali poškodovanje elementov, ki jih nosijo, niti ne smejo poškodovati gradbenih elementov. Vse fiksne točke morajo biti solidne izdelave.

i) Spajanje cevi je s stiskanjem, armature in ventili pa so spojeni z vijačnimi spoji, v kolikor v načrtih ni drugače označeno.
Horizontalne cevi morajo biti položene s padcem od 3 do 5 0/00 v smeri gibanja medija, v kolikor to v načrtih ni drugače označeno.

j) Pred montažo je potrebno vse podpore in nosilne konstrukcije očistiti in dvakrat minizirati. To velja tudi za cevi, ki kasneje ne bodo več dosegljive zaradi opreme ali pa gradbenih del.

k) Izvajalec je dolžan opraviti tlačni preizkus, ustrezen vrsti instalacije.

i) Dobavitelj naprave mora obvezno dobaviti tudi atest o materialu

m) Vsaka dobavljena naprava mora imeti napisno tablico z naslednjimi podatki :
naziv in mesto proizvajalca
tovarniška številka
leto izdelave
delovni tlak
preizkusni tlak in
ostali tehnični podatki (količina, pretok, tlak, ipd)

n) Cevno mrežo izvesti tako, kot je opisano v tehničnem poročilu in v teh pogojih. Posebej pa je potrebno paziti, da je obešanje in pritrjevanje cevi izvedeno s standardnimi elementi. Po uspešno opravljeni montaži in tlačnem preizkusu je potrebno cevi izolirati.

Po osnovni montaži vseh cevovodov bo opravljen hladni tlačni preizkus inštalacije, nato pa še toplotni preizkus in poskusno obratovanje (opisano posebej). O uspešno opravljenem preizkusu pa izvajalec sestavi zapisnik, ki ga potrdi pri preizkusih prisotni odgovorni nadzornik.

Polnjenje ogrevalnega sistema se izvede z mehko vodo preko priključka na ionski mehčalni napravi, prav tako ob večjih naknadnih polnjenjih ogrevalnega sistema.
Polnjenje hladilnega sistema se izvede s tekočino proti zmrzali v razmerju etilen glikol 40% in voda 60% za varovanje prosti zmrzovanju do -20°C.

Odzračevanje sistema se izvede z avtomatskimi odzračevalci na najvišjih mestih razvoda. Regulacija pretokov in diferenčnih tlakov je predvidena s pomočjo regulacijskih ventilov z možnostjo fine nastavitve na mestih posameznih priključkov elementov sistema ogrevanja s toplo vodo.
Vsak element sistema ogrevanja je možno ločiti od ostalega omrežja s predvidenimi zapornimi ventili.

4.2.1.6. Tlačni preizkus ogrevalnega in hladilnega razvoda

Razvodi ogrevne in hladilne vode:
Po montaži je potrebno za vse sisteme napraviti hladen tlačni preskus inštalacije, nato pa še toplotni preskus in poskusno obratovanje. Namen hladnega tlačnega preskusa je ugotavljanje ustreznosti in tesnosti inštalacije pri obratovalnem in pri preizkusnem tlaku, tj. 1,5-kratna vrednost najvišjega obratovalnega tlaka, vendar ne manj od 6 bar. Za vse sisteme ogrevanja velja, da se osnovno spiranje cevovodov in prva polnitev vseh sistemov opravi s pH predpripravljeno – po potrebi mehčano vodo. Zahtevo po kislosti, trdoti in sestavi vode poda dobavitelj opreme (generator in porabniki ogrevnega in hladilnega medija). Izvajalec pred polnjenjem predlog o lastnosti vode v potrditev pošlje predstavniku nadzora. Preskus in sestava vode za prvo polnjenje morata biti tudi dokumentirana z ustreznim zapisnikom.
Pri kasnejšem toplotnem preizkusu je potrebno počasi dvigati temperaturo v ogrevalnem sistemu in pri tem stalno kontrolirati tlak. Če le-ta narašča in preseže začetni tlak za 20 % ali več, je potrebno preizkus prekiniti in ugotoviti napako ter jo odpraviti. V primeru ugodnega poteka dvigovanja tlaka pa se sistem ogreje do maksimalne obratovalne temperature. V tem stanju se potem sistem zadrži in se izvrši pregled cevovodov in naprav v smislu morebitnih deformacij vsled dilatacij. Sistem je potem potrebno uregulirati pri dovodni temperaturi vode med 35 in 45 □C tako, da so povratne temperature pri vseh grelnih telesih enake. Potrebno je opraviti meritve pretokov na mestih, ki to omogočajo. Podatki o nastavitvah posameznih nastavitvenih ventilov in izmerjenih vrednosti morajo biti ustrezno dokumentirani. Pri tem je pomembno, da pri izvajanju ureguliranja sistema ni nameščenih nobenih termostatskih glav, ter da obratuje celotni krogotok. Poleg tega je potrebno preveriti še delovanje vseh varnostnih naprav. Po končanem toplotnem preizkusu se sistem ohladi in se ga ponovno pregleda v smislu ugotavljanja morebitnih poškodb.
Hladnemu tlačnemu in toplotnemu preizkusu sledi poskusno obratovanje z ureguliranjem vseh krmilnih naprav v času vsaj 8 ur in največ neprekinjeno 72 ur. Pri tem preizkusu morajo biti prisotni predstavniki izvajalca in nadzorni organ. O uspešno opravljenem preizkusu izvajalec sestavi ustrezen zapisnik.
Po vseh opisanih delih se izvrši še korozijska in toplotna zaščita tistih cevovodov, ki niso predizolirani. Za to se uporabijo izolacijski žlebaki iz vulkanizirane sintetične gume z zaprto celično strukturo.

Poleg omenjenih napotkov je najpomembneje, da montažer pri delu upošteva tudi navodila proizvajalca

4.2.1.7. Potrebna dokumentacija za prevzem sistema

Razvodno omrežje

- Zapisnik o hladnem tlačnem preizkusu,
- Zapisnik o toplotnem preizkusu,
- Zapisnik o izvedenih meritvah in regulaciji pretokov v posameznih vejah,
- Atesti in garancijski listi za vgrajene elemente

5. TEHNIČNE RISBE

► OGREVANJE – tloris kleti	M 1:50	S1
► OGREVANJE in HLAJENJE – tloris pritličja	M 1:50	S2
► OGREVANJE in HLAJENJE – tloris nadstropja	M 1:50	S3
► OGREVANJE in HLAJENJE – shema dvižnih vodov	M 1:X	S4
► DETAJL PRITRDITVE KONVEKTORJA 1	M 1:10	S5
► DETAJL PRITRDITVE KONVEKTORJA 2	M 1:10	S6