

NASLOVNA STRAN NAČRTA

1. OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

RTV SLOVENIJA, Kolodvorska 2, Ljubljana
REKONSTRUKCIJA GLAVNEGA SISTEMSKEGA PROSTORA FF

kratak opis gradnje

Rekonstrukcija hlajenja glavnega systemskega prostora FF

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja – novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

2. DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

PZI

(IZP, DGD, PZI, PID)

številka projekta

03/24-Shl

☐ sprememba dokumentacije

3. PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

4- NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA

številka načrta

03/24-Shl

datum izdelave

maj 2024

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega
arhitekta, pooblaščenega inženirja

Rudi GRAHEK, dipl.inž.str.

identifikacijska številka

S-1140

podpis pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja

4. PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

Biro 360 d.o.o.

naslov

Slovenska cesta 58, 1000 Ljubljana

vodja projekta

Rudi GRAHEK, dipl.inž.str.

identifikacijska številka

S-1140

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

Rudi Grahek

podpis odgovorne osebe projektanta

KAZALO VSEBINE NAČRTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA

TEHNIČNO POROČILO

TEHNIČNI PRIKAZI

1. Tloris 1.kleti
2. Tloris pritličja

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Za glavni sistemski prostor FF v pritličju objekta RTV Slovenija, Kolodvorski 2 v Ljubljani je izdelan PZI načrt s področja strojništva. Načrt je izdelan na osnovi gradbeno arhitektonskih podlog, razgovori z investitorjem in z upoštevanjem veljavnih standardov in predpisov.

Pri izdelavi načrta so bili upoštevani sledeči standardi in pravilniki ter strokovna literatura:

- Gradbeni zakon (Ur. list RS 199/21)
- Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (Ur. list RS št. 61/17)
- Pravilnik o dokumentaciji in obrazcih za postopke povezane z graditvijo objektov (Ur. list RS št. 36/18)
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. list RS 42/2002)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. list RS 26/2008)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS 89/99)
- Pravilnik o zvočni zaščiti stavb (Ur. list RS 14/1999)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. list RS 105/2005)
- Pravilnik o tlačni opremi (Ur. list RS 15/02, 47/02, 54/03, 114/03)
- Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (Ur. list RS 45/2004)
- Odredba o enostavnih tlačnih posodah (Ur. list RS 11/02)
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004)
- Pravilnik o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (Ur. list RS št. 36/2005)
- Uredba o uporabi ozonu škodljivih snovi in fluoriranih toplogrednih plinov (Ur. list RS št. 78/2008)
- SIST EN 1366-3: 2004 : Preskusi požarne odpornosti servisnih inštalacij – 3. del: Tesnitve prebojev
- VDI 6023: Hygienic aspects of the planning, design and installation, operation and maintenance of drinking water supply systems
- Trinkw V 2001
- Strokovna literatura: Grejanje i klimatizacija - Reknagel, Šprenger, Sustavi površinskega ogrevanja i hlađenja
- Načrt požarne varnosti objekta

Standardi in pravilniki naj se upoštevajo tudi pri izvedbi inštalaciji.

1.1 HLAJENJE SISTEMSKEGA PROSTORA

Za hlajenje glavnega systemskega prostora FF v pritličju objekta RTV Slovenija, Kolodvorska 2 v Ljubljani sta predvidene dve delovne in dve redundantni hladilni omari. Delovni in redundantni hladilni omari sta priključeni na tehnično hlajenje z glikolno mešanico. Obstoječe vodne hladilne omare se demontirajo. Rekonstrukcija se izvaja ob delujočem sistemskem prostoru.

Pred rekonstrukcijo naj se izvedejo sledeča dela:

- 1) Ločitev tople in hladne cone za rack omare obrnjene ena proti drugi z avtomatskimi drsnimi vrati in prosojnim stropom.
- 2) Zapolnitev praznih prostorov pod in ob rack omarami s tehničnim podom.
- 3) Zapolnitev praznih prostorov na čelni površini rack omare z Al pločevino.
- 4) Testiranje hlajenja systemskega prostora brez redundantnih omar.
- 5) Pred demontažo obstoječih omar izdelati začasno vertikalno pregrado v tehničnem podu in prostoru.

Projektirane hladilne omare zajemajo zrak zgoraj, vpih zraka pa se izvaja v tehnični pod. Ohlajeni zrak se dovaja v hladno cono iz tal pred rack omaro, ogreti zrak pa se odvaja za rack omaro v topli coni.

Hladilna omara je sestavljena iz naslednjih sestavnih delov :

- ohišje z masko in izolacijo,
- hladilni prenosnik,
- diferenčno tlačno stikalo za pretok zraka in zračni filter,
- EC centrifugalni ventilator,
- krmilnik z displejem,
- zaporna žaluzija na zračni strani,
- pralni zračni filter G4,
- senzor izlitja vode,
- vmesnik za povezavo na CNS,
- nosilni okvir z nogicami.

Hladilne omare so komunikacijsko povezane med seboj, ter povezane na centralni nadzorni sistem. Regulacija temperature v prostoru se izvaja v sklopu hladilnih omar. Krmiljenje in nadzorovanje temperatur in napak pa naj bo mogoče tudi preko centralnega nadzornega sistema (CNS). Hladilne omare naj obratujejo tako, da imajo enako število obratovalnih ur. Redundantni sistem hlajenja lahko obratuje sinhrono z delovnim sistemom hlajenja ali kot rezerva ob izpadu hladilne omare oz., če ni dosežena zelene temperature v prostoru.

Senzor izlitja vode zapira ventila na vodni strani. Senzor izlitja vode naj bo vgrajen na tla, pod tehnični pod v področju hladile omare. V primeru pripravljenosti ali napake redundantne omare, naj se zaprejo tudi pripadajoči ventili na vodni strani.

1.2 CEVI, ARMATURE IN ZAŠČITA

Cevni razvodi so izdelani iz jeklenih črnih cevi; za dimenzije do vključno DN50 po DIN 2440, za dimenzije \geq DN65 pa po DIN 2448.

Odzračevanje sistema je predvideno centralno na dviznih vodih oz. najvišjih mestih. Praznjenje sistema je predvideno v strojnici prve kleti in prostoru UPS v 2.kleti. Padec cevovoda mora biti najmanj 2 promila proti izpraznjevalnim mestom.

Armature do dimenzije DN50 imajo navojne zveze, večje dimenzije pa imajo prirobnične priključke. Tlačne stopnje armatur so najmanj PN10. Za hidravlično uravnoteženje sistema so predvideni omejitniki pretoka.

Cevi razvoda hladne vode so izolirane s **parozaporno** samougasljivo toplotno izolacijo iz sintetičnega kavčuka debeline 38mm. Obešala cevnih razvodov za hladno vodo so iz parozapornih izolacijskih cevnih nosilcev.

Vse jeklene cevi naj bodo tovarniško lakirane z epoksidnim premazom. Po končani montaži naj se nezaščiteni fittingi in na mestih varjenja izvede lakiranje z epoksidnim nanosom po predhodnem čiščenju in razmaščevanju.

Kjer cevni razvodi prehajajo meje požarnih sektorjev, naj se izvede tesnjenje prebojev skladno s SIST EN 1366-3.

Za opremo pod tlakom naj se ob prevzemu dostavi ustrezna dokumentacija v skladu s Pravilnikom o tlačni opremi. Prav tako naj se opravi uvodni pregled opreme pod tlakom skladno z zahtevami Pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom.

1.3 ZAKLJUČEK

Po zaključeni montaži, vendar še pred pleskanjem, izolacijo in zazidavo, je treba cevovode izprati in izvesti hladni tlačni preizkus z 1,5 x obratovalni tlak. Merilec tlaka s skalo ločljivosti 0,1bar mora biti priključen na najnižji točki instalacije. Preizkus traja 2 uri. Padec tlaka po opravljenem preizkusu ne sme znašati več kot 0,2bar, prav tako se ne sme pojaviti puščanje na samih spojih (vizualna kontrola). Po opravljenem hladnem tlačnem preizkusu je potrebno opraviti test sistema z najvišjo projektno temperaturo. Po ohladitvi sistema je potrebno vizualno pregledati cevi in priključke. Vse morebitne netesnosti je potrebno odpraviti. Po uspešno opravljenem tlačnem preizkusu se pristopi k dokončni obdelavi, poskusnem obratovanju in ureguliranju sistema ogrevanja.

O uspešno opravljenih preizkusih, meritvah in regulacijah morajo biti izdelani zapisniki, podpisani s strani nadzornega organa in vodje montažnih del.

2. REZULTATI TEHNIČNIH IZRAČUNOV

2.1 REKAPITULACIJA TEHNIČNEGA HLAJENJA

Sistemiški prostori FF pritličje	43 kW
Sistemiški prostori 1.nadstropje	96 kW
Sistemiški prostor FF MMC	15 kW
Sistemiški prostor BW-jug News 1.nadstropje	30 kW
Glavni sistemiški prostori FF pritličje	100 kW
Sistemiški prostor FF pritličje- Mediateka	105 kW
UPS- FF 1.klet	16 kW

SKUPAJ	405 kW

Obstoječi delovni in redundantni hladilni agregat hladilne kapacitete

$Q_{hl} = 2 \times 321 \text{ kW}$ (10/15°C, $T_{zun}=35^\circ\text{C}$) je ustrezen.

Pri izpadu enega od hladilnih agregatov se tehnično hlajenje preklopi na hišni sistem hlajenja.