

Verkoston lämpötila-anturit

- Lämmin käyttövesi ilman asennustaskua
- Kaikki muut lämpötila-anturit taskullisia
- Ensiöpuolella materiaali RST
- Toisiopuolella materiaali RST tai messinki
- Joka anturia kohti osoittava lämpömittari jolla vastaava taskuvaatimus

ohjeen kohdat 6.1.1 / 6.2 / 6.4.1 / 6.5 / 6.7.3

Verkoston painelähttimet

- Putkistoon T-haara
- Toiseen haaraan osoittava mittari
- Toiseen haaraan paine-erolähtin
- Kummallekin haaralle oma sulkuventtiili

ohjeen kohdat 6.1.1 / 6.2 / 6.4.1 / 6.5 / 6.8.4

Kaukolämpöventtiilien jako

- Lämmin käyttövesi kahdella KL-venttiilillä
- IV-verkosto kahdella KL-venttiilillä, kun kv>=6,3
- PV-verkosto kahdella KL-venttiilillä, kun kv>=10
- Pienemmän venttiilin virtaama 1/3 virtaamasta
- Suuremman venttiilin virtaama 2/3 virtaamasta
- Tapauskohtaisesti esim.uimahalleissa mahdollisuus käyttää kolmea venttiiliä lämmin käyttövedellä
- Kolmella venttiilillä vastaava jako 1/6, 2/6, 3/6

ohjeen kohdat 6.2 / 6.5 / 6.7.3 / 6.8.4

Kierrätysilmakoneet

- Perinteisiä huonetermostaatteja ei käytetä
- Rakennusautomaatio mittaa huonelämpötilan
- Rakennusautomaatio ohjaa venttiiliä
- Rakennusautomaatio ohjaa puhallinta

ohjeen kohta 6.3.2

Radiaattorit ja lattialämmitysryhmät

- Radiaattorit toteutetaan patteritermostaatein silloin, kun tilassa ei ole tilakohtaista jäähdytystä.
- Lattialämmitykset toteutetaan lattialämmitys-laitetoimituksessa olevilla termostaateilla silloin, kun ei ole tilakohtaista jäähdytystä.
- Radiaattorit tai lattialämmitysryhmät toteutetaan rakennusautomaatiojärjestelmällä aina silloin, kun tilassa on tilakohtainen jäähdytys (palkki tms.)

ohjeen kohdat 6.3.3 / 6.3.4 / 6.6.2 / 6.6.3

Veden jäähdytyskone

- Vedenjäähdytyskoneeseen väyläliitäntä silloin, kun rakennuksen kerrosala >1000m².
- Tasaussäiliöön ala- ja ylälämpötilamittaukset.
- Kaikkiin piireihin meno- ja paluumittaukset.
- Vapaajäähdytys palkki- ja konvektoriverkostoille.
- Nestejäähdyttimen puhallinten ja säätöventtiilin säätö toteutetaan rakennusautomaatiojärjestelmällä

ohjeen kohdat 6.4.2 / 6.4.3

Puhallinkonvektorit

- Perinteisiä huonetermostaatteja ei käytetä
- Rakennusautomaatio mittaa huonelämpötilan
- Rakennusautomaatio ohjaa venttiiliä
- Rakennusautomaatio ohjaa puhallinta
- Konvektorit ovat aina EC-moottorilla varustetut
- Jos on kondenssipumppu niin konvektorissa oltava käynnistys- ja hälytysuimurikytkimet.

ohjeen kohta 6.6.2

Jäähdytyspalkit

- Perinteisiä huonetermostaatteja ei käytetä
- Rakennusautomaatio mittaa huonelämpötilan
- Rakennusautomaatio ohjaa venttiiliä
- Palkkiverkoston kondenssin ilmaisua varten tehdään erillinen mittaushaara huonetilaan, johon AU kiinnittää kondenssin ilmaisimen.

ohjeen kohta 6.5 / 6.6.3

Palonrajoituspellit

- Uudiskohteissa aina moottoripalopellit
- Erillisiä palopeltikeskuksia ei käytetä
- Palopellit tyyppihyväksytyjä toimilaitteineen
- Rakennusautomaatio koestaa ja valvoo palopellit
- Liittyvät aina suoraan rakennusautomaatioon

ohjeen kohta 6.8.2

Käyttövesi määrämittaukset

- Päävesimittarissa vähintään pulssinantolaitte
- Lämmitettävälle käyttövedelle aina alamittaus
- Keittiön tuotantotiloille aina alamittaukset sekä kylmä- että lämmin käyttövedelle
- Mittaritoimitukseen sisältyy aina väyläliitäntäkortti sallitut protokollat ovat Lon, Modbus tai M-Bus
- Mittautustapa isommissa ultraääni, DN15 ja DN20 voidaan käyttää väyläliitäntäistä siipipyörämittaria.

ohjeen kohdat 6.7.1 / 6.7.3 / 7.4

Verkostokohtaiset energiamittaukset

- Jokainen lämmitysverkosto mitataan aina erikseen
- Jokainen jäähdytysverkosto mitataan aina erikseen
- Lämmin käyttövedelle ei laiteta energiamittaria
- Mittaritoimitukseen sisältyy aina väyläliitäntäkortti sallitut protokollat ovat Lon, Modbus tai M-Bus
- Energiamittaus voidaan lämmitysverkostoilla toteuttaa pumpulla jossa energiamittaustoiminto

ohjeen kohdat 6.1.1 / 6.1.3 / 6.2 / 6.4.2

Huom

- Tämä on RAU-sunnitteluohjeesta tehty yhteenveto eräistä LVI-suunnittelussa huomioitavista asioista
- Täydelliset suunnitteluohjeet ovat haettavissa tilakeskuksen suunnitteluohjeet -sivulta:
<http://www.tampere.fi/tilakeskus/ohjeet/suunnitteluohjeet.html>

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| | | | AIRIX Talotekniikka AIRIX Talotekniikka Oy Puh. 010 2414 000 www.airix.fi | RAKENUSKOHTEN NIMI JA OSOITE RAU SUUNNITTELUOHJE MALLIKAAVIOT TAMPEREEN KAUPUNKI | PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LVI-SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAA AUTOMAATIO-SUUNNITTELUSTA LIITTYEN RAU SUUNNITTELUOHJEeseen | MITTAKAAVAT SUUN KPIN 20.8.2013 PIIRT KPIN 20.8.2013 TARK PVM | RAU TYÖ NO B633091A | KESKUS PIIR NO A2000 | MUUTOS LEHTI 1/1 |
|--|--|--|--|---|---|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|