

SISUKORD

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| PEATÜKK 5 KÜTE..... | 2 |
| 5. Küte (MKM 70 §5; EVS 865_2:2006)..... | 2 |
| 5.1 KÜTE üldosa..... | 2 |
| 5.1.1 Projekti eesmärgid..... | 2 |
| 5.1.2 Normatiivne baas..... | 2 |
| 5.1.3 Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele..... | 2 |
| 5.1.4 Energeetilised seisukohad kütte- ja ventilatsioonisüsteemide projekteerimisel..... | 3 |
| 5.1.5 Projekti koosseis..... | 3 |
| 5.2 Soojusvarustus..... | 3 |
| 5.2.1 Installeeritav soojusvõimsus..... | 3 |
| 5.2.2 Soojusallikaks on ehitatav soojussõlm..... | 3 |
| 5.2.2.1 Normatiivne baas esitatud punktis 5.1.3..... | 3 |
| 5.2.2.2 Radiaatorkütte seadmete valiku aluseks olevad lähteandmed:..... | 3 |
| 5.2.2.3. Seadmete ja ohutusautomaatika kirjeldus..... | 3 |
| 5.2.2.7 Torustiku korrosioonikaitse..... | 5 |
| 5.3 Küte..... | 5 |
| 5.3.1 Küttesüsteemid ja soojussõlm..... | 5 |
| 5.3.2 Torustikud ja reguleerseadmed, isolatsioon..... | 5 |

JOONISED

KY-1 KELDRIKORRUSE PLAAN – KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMINE

KY-2 1. KORRUSE PLAAN – KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMINE

KY-3 2. KORRUSE PLAAN – KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMINE

KY-4 3. KORRUSE PLAAN – KÜTTESÜSTEEMI RENOVEERIMINE

PEATÜKK 5 KÜTE

5. Küte (MKM 70 §5; EVS 865 2:2006)

5.1 KÜTE üldosa

5.1.1 Projekti eesmärgid

Käesoleva projektiga on Korterelamu, aadressiga
küttesüsteemi renoveerimise projekt, põhiprojekti mahus.

Kõrveküla alevik, Tartumaa,

Lähteandmed

Arhitektuursed alused

radiaatorküte varustada radiaatorite, eelseadistatavate termostaatventiilide ja termostaatpeadega torudeks terastorud

erinevad liinid tasakaalustada

5.1.2 Normatiivne baas

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVS 811:2006 | Hoone ehitusprojekt |
| EVS 865-2:2006 | Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti ehituskirjeldus |
| EVS 829:2003 | Hoone soojuskoormuse määramine |
| EVS-EN 15251:2007 | Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast |
| EVS 839:2003 | Sisekliima |
| EVS 830:2003 | Hoone kütte- ventilatsioonisüsteemide hooldus |
| EVS 844:2004 | Hoonete kütte projekteerimine. |
| EVS 860:2006 | Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine |
| EVS 812-3:2005 | Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid |
| LVI 12-10370 | Torustike ja õhukanalite toestamine |
| Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded I osa. | |
| Soome Ehitusnormide kogumik, osa D1, D2, D4 | |

Sisetemperatuur ruumides:

Dušširuum +24,0 °C;

Eluruumid +21,0 °C;

Trepikojad +18,0 °C;

Välis temperatuur (Tartu) -25,0 °C

5.1.3 Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele

Küte peab kindlustama vajaliku temperatuuri kõikides ruumides. Kütte töötamine peab olema ökonoomne: ehitusautomaatika peab kindlustama soojusvarustuse reguleeritavuse sõltuvalt välisõhu temperatuurist, ruumikohase reguleerimise küttekehade termostaatidega.

5.1.4 Energeetilised seisukohad kütte- ja ventilatsioonisüsteemide projekteerimisel

Energiaallikaks on olemasolev soojussõlm hoone keldrikorrusel.

5.1.5 Projekti koosseis

Põhiprojekti kütte osa seletuskiri
Põhiprojekti kütte osa joonised
Põhiprojekti kütte osa põhimaterjalide spetsifikatsioonid

5.2 Soojusvarustus

5.2.1 Installeeritav soojusvõimsus

Arvutuslikud soojuskoormused:

Hoone radiaatorkütte võimsus 85 kW

Soojuskanaljaks on vesi
radiaatorküttesel 70°/50°C

5.2.2 Soojusallikaks on renoveeritav katlamaja

Katlamaja paikneb hoones keldrikorrusel ja on varustatud ühe gaasil töötava katlaga radiaatorkütte tarbeks.

Radiaatorkütte soojuskanalja sekundaarpoole pealevoolutemperatuuri reguleeritakse automaatikasüsteemi poolt, vastavalt välisõhu temperatuurist paikapandud küttegaafikule.

5.2.2.1 Normatiivne baas esitatud punktis 5.1.3.

5.2.2.2 Radiaatorkütte seadmete valiku aluseks olevad lähteandmed:

- soojuskanalja radiaatoritel vesi 70/50°C
- max rõhk küttesüsteemis 4 bar
- max soojakoormus 85 kW talvel tv=-25°C

5.2.2.3. Seadmete ja ohutusautomaatika kirjeldus

- sulge-, liini-, õhuärastus -ja tühjendusventiilid

Sulgentiilid peavad olema kuulventiilid. Tühjenduseks kasutada keermestatud korgiga kuulventiile.

Kuulventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne.

Õhuärastus- ja tühjendusventiilid paigutada nii, et süsteemi oleks võimalik kõikidest osadest õhutada ning süsteemi tühjendada.

-reguleerventiilid

Reguleerventiili korpusel peavad olema järgmised andmed:

valmistaja

model (tüüp)

k_{vs} - arv

nimiläbimõõt (DN, mm)

rõhuklass (PN, bar)

-filtrid

Filtri sõela ava mõõde võib olla maksimaalselt 1,0 mm, sõela materjal peab olema vähemalt roostevaba teras (näiteks AISI 304).

Filtri nimiläbimõõt peab olema vähemalt võrdne torustiku nimiläbimõõduga. Filter peab olema kergesti puhastatav.

-termomeetrid

Kontrollitud termomeetrid, mõõtepiirkond on 0...100 °C.

-manomeetrid

Manomeetrite mõõtepiirkonna mõõtühikud peavad olema, kas bar, kPa või Mpa. Mõõteskaala läbimõõt peab olema vähemalt 100 mm. Primaarpoolel kasutatavate manomeetrite skaala jaotise väärtus on 0,05 Mpa ja mõõtepiirkond 0...1,6 Mpa.

Manomeetrid peavad vastama 2,5 täpsusklassile. Manomeeter peab olema varustatud sulgarmatuuriga.

- ringluspumbad

Kasutada keskrõhupumpasid, pöörlemiskiiruseks soovitavalt 1500 p/min; märgmootori puhul 3000 p/min.

Pumba sildil peab olema:

valmistaja

model, töörata läbimõõt

pöörlemiskiirus (p/min)

tootlikus (m^3/s , l/s)

pumba rõhk (kPa)

mootori võimsus kW ja nimivool (A)

suurim lubatud rõhk (MPa või bar)

suurim lubatud temperatuur (°C).

5.2.2.7 Torustiku korrosioonikaitse

- terastorustikud soojussõlmes krunditakse ja seejärel värvitakse 2 korda.

5.3 Küte

5.3.1 Küttesüsteemid ja soojussõlm

Käesoleva projektiga nähakse ette hoone küttesüsteemi torustikud, seadmed ja reguleerorganid.

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on:

| | |
|------------------|-------------------------|
| Akende, U arv | 1,8 W/m ² K |
| Uste U arv: | 2,1 W/m ² K |
| Välisseina U arv | 1,55 W/m ² K |
| Põranda U arv | 0,15 W/m ² K |
| Katuslagi U arv: | 0,25 W/m ² K |

Küttesüsteem

Kütte magistraaltorustik paigaldada hoones keldri lae alla. Küttepüstikud paigaldada seintele. Laealused torud keldris isoleerida mineraalvilla koorikuga vastavalt seeriale Aa25 ning nähtavas kohas kata PVC kattega.

Radiaatorid paigaldada akende alla ja trepikodades trepi kõrvale seinale.

Torustike ehitamisel kasutada terastorusid.

Küttekehad varustatakse eelseadistatavate termostaatventiilide-, termostaatpeade- ja õhutusniiplitega.

Radiaatorite ühendtorudele paigaldatakse sulgurliidesed (Combi 3, Oventrop).

Küttesüsteemi erinevad harud tasakaalustada omavahel liiniseadeventiillidega (Hydrocontrol VTR) ja pealevooludele paigaldada sulgeventiilid.

Ventiilide juurde igale liinile tuleb jätta võimalus püstiku veest tühjendamiseks.

-küttekehad

Küttekehadeks on planeeritud PURMO COMPACT teraspaneelradiaatorid.

Radiaatorid kinnitatakse seintele standardkinnititega.

Kõik kinnitused paigaldab töövõtja.

5.3.2 Torustikud ja reguleerseadmed, isolatsioon

-torud ja toruosad

Magistraaltorustikena kasutada terastorusid.

Proovirõhk 0,6 MPa, tööõhk 0,4 MPa.

Torud ühendatakse toru tootja poolt ette nähtud viisil. Kandurid paigaldada normis ettenähtud vahedega (LVI 12-10370).

KORTERELAMU

, KÕRVEKÜLA ALEVIK, TARTUMAA
PÕHIPROJEKT

Töö nr.: 12-11

-torude ja kanalite soojusisolatsioon

Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vahe.

Isolatsiooni- ja katematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele.

Isolatsioonimaterjalidena kasutada klaasvilla- või kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsioonitootja soovitudele.

Järgnevat ei isoleerita:

kaitseventiili väljalöögitõrjed;

tühjendus-, õhutus-, manomeetrite ühendustorud ning paisumispaagi torud;

reservuaaride ja seadmete tehnilist informatsiooni sisaldavad sildid;

pumbad.

küttekahadega samas ruumis olevad ühendustorustikud

-reguleerimistööd

Reguleerimistööd alustada peale montaaži, läbipesu ja õhu eemaldamist:

- Radiaatoriventilidest eemaldada termostaatosad ja need seadistada vastavusse projektis esitatud näitudele;
- Liiniseade ventiilid seadistada projektikohastele näitudele;
- Mõõta võrgu kõikide liiniseade ventiilide vooluhulgad ja märkida need mõõtmisprotokollis. Seadearve ei muudeta;
- Mõõtmistulemuste alusel, vajaduse korral muuta liiniseade ventiilide reguleerimisnäitusid kogu võrgus;

Punktides 3 ja 4 esitatud toiminguid korrata kuni saavutatakse projektis esitatud vooluhulgad.

Koostas: