

ÜKSIKELAMU

KÜTE

Pirita LO, Tallinn

Tellijä:

Põhiprojekt
Töö nr.: P25-18

Insener: „

18.09.

Projekti sisukord

1. Seletuskiri

2. Graafiline osa

2.1 Põhikorruse plaan

küte

KV-1

Seletuskirja sisukord

1	ÜLDIST	3
1.1	Projekti eesmärk.....	3
1.2	Lähteandmed.....	3
1.3	Normatiivne baas.....	3
1.4	Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele.....	4
1.5	Energeetilised seisukohad küttesüsteemi projekteerimisel.....	4
2	KÜTE.....	4
2.1	Küttesüsteem.....	4
2.2	Magistraalorustikud ja kinnitused.....	5
2.3	Küttesüsteemi tööiga.....	5

1 ÜLDIST

1.1 Projekti eesmärk.

Projekteeritav hoone asub Tallinnas, Pirita linnaosas, aadressil

Projekti eesmärk on esitada küttesüsteemi lahendus põhiprojekti mahus. Peatöövõtja määramiseks teeb tellija või selleks volitatud organisatsioon projektdokumentatsiooni alusel küsitluse ehitusorganisatsioonide vahel, millele järgneb töövõtuleping enamsoodsa pakkumise teinud ehitusorganisatsiooniga.

1.2 Lähteandmed.

Kütte osa projekteerimise aluseks olid Tellija poolt heaks kiidetud lähteülesanne, hoone arhitektuur – sisearhitektuurne projekt.

Vastavalt Tellija ja arhitekti poolt esitatud andmetele piirdekonstruktsioonid (soojustehnilises aspektis) on järgmised:

- Välissein: $U=0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$
- katuselagi: $U=0.08 \text{ W/m}^2\text{K}$
- põrand: $U=0.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- avatäited: $U=0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Talvine arvutuslik välistemperatuur $-21 \text{ }^{\circ}\text{C}$

1.3 Normatiivne baas.

Projekteerimisel on juhitud kütte projekteerimisnormidest:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2013. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS-EN 1264-1: 2011: Põrandküte. Süsteemid ja elemendid.
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, I osa
- LVI 12-10370 Soome juhendmaterjal 2004. „Torustike ja kanalite kinnitamine“.

1.4 Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele.

Elutuba

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +21 °C
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt ± 2 °C

Magamistuba

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +21 °C
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt ± 2 °C

Köök

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +21 °C
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt ± 2 °C

Pesemisruum

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +24 °C
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt ± 2 °C

WC

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +21 °C.

1.5 Energeetilised seisukohad küttesüsteemi projekteerimisel.

Küttesüsteemi soojuskoormus arvutuslikul välistemperatuuril (arvestades et hoones on sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooni soojustagastusega) –21°C on **Q = 10.2kW**. Sellele lisandub arvutuslik tarve soojaveearustuseks.

Soojusvarustuse allikaks on tehnilises ruumis maasoojuspump koos mahtboileriga soojavee valmistamiseks. Soojuspump tarnitakse koos automaatikaga ja lahendatakse eraldi vastavalt tootja nõutele.

Kõigi pumpade, elektriajamiga ventiilide, jms. seadmete, mille käivitamine toimub elektrienergia abil on KV- ehitaja töövõtu mahus, toite ühendamine on elektripaigaldaja töövõtu mahus.

2 KÜTE

2.1 Küttesüsteem.

Eramule on käesoleva tööga projekteeritud sundtsirkulatsiooniga vesipõrandküttesüsteem kõikide ruumide tarbeks.

Põrandküte.

Põrandküte soojuskandja parameetritega 42/37°C (G=0.49l/s, H>45 kPa) tagatakse soojuspumbast.

Põrandküttes kasutatakse põrandküttetorusid Ø20x2.0, jaotuskollektori ja automaatjuhtimise elemente. On oluline järgida täpselt põrandküttesüsteemi tootja poolt põrandatele esitavaid nõudeid ja paigaldusjuhendeid.

Jaotuskollektorid paigaldatakse tehnilises ruumis, panipaigas ja hallis seina sisse/peale kollektorikappi.

Kollektor paigaldatakse põrandküte torudest kõrgemale, et süsteemist oleks võimalik õhu eraldamine kollektori juures olevate õhueraldajate kaudu. Põranda paisumisvuugiga ristuv küttetoru paigaldada vuugi kohale kaitsetorusse L=0,5m. Põrandküte torustik paigaldatakse seinast 50...120 mm kaugusele, mägrruumides ja akende all küttetsoonides sammuga 150 mm, ülejäänud ruumides 225 mm, kui ei ole näidatud teisiti. Termostaadid paigaldatakse ruumide seintele 1.5-1.8 m kõrgusele põranda pinnast.

Magistraalküttetorustikkudena kasutatakse isoleeritud nt. Alupex kütteplasttorusid lahtiselt tehnilises ruumis lae all isoleerituna ja teistes ruumides põrandas sees kaitsehülssis.

Põrandküttesüsteem kuulub ehitaja poolt montaažijärgsele tasakaalustamisele. Projekteerija esitab pärast montaažitööde teostamist vastavalt tegelikult monteeritud kütteringide täpsustunud pikkusele seadeldüüside asendiavud tasakaalustuse reguleerimise läbiviimiseks.

Küttesüsteemi montaažitööde käigus dokumenteeritakse aktidega järgmised tööd:

Vormistatakse küttesüsteemi surveproovi akt

Vormistatakse küttesüsteemi kütteproovi akt

Koostatakse küttesüsteemi tehniline pass

NB! Paigaldaja tähistab põrandkütte kollektori juures kõik kütteringid klemmkarbis ja eraldi lipikutega teenindavate ruumide ja nende tegeliku pikkuse ära näitamisega.

Küttesüsteem tühendamiseks ette näha trappi tehnilises ruumis.

2.2 Magistraaltorustikud ja kinnitused.

Kõik kütte transiitorustikud tuleb isoleerida vastavalt standardi EVS 860 „Tehniliste paigaliste termiline isoleerimine” nõuetele. Nähtavale jäävate torude isolatsioon tuleb katta PVC-ga. Kõik küttemagistraalid isoleerida kivivillast torukoorikutega alumiiniumkilel paksusega toru

välisläbimõõdul kuni $Dv49$ $s=40\text{mm}$, alates $Dv50$ $s=50\text{mm}$. Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vahe. Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Isolatsioonimaterjalidena kasutada kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsioonitootja soovitudele.

Kõik magistraaltorustikud paigaldada kaldega 0,002 tehnilise ruumi suunas. Õhu eraldamine süsteemist toimub kõrgematesse punktidesse paigaldavate õhueraldajate kaudu, veest tühendamine – küttesüsteemi madalamatesse punktidesse paigaldatavate tühendusventiilidega.

Läbiminekul vahelagedest ja seintest tuleb torustik paigaldada hülssi. Küttetorude läbiviigud ($\varnothing < 32\text{mm}$) tuletõkke tarinditest tuleb tihendada tulekindla mineraalvillaga (tihedus vähemalt 100kg/m^3) ja täidetakse tuletõkkeks ettenähtud paisuva tihendusmassiga. Küttetorude läbiviigud ($\varnothing > 32\text{mm}$) tuletõkke tarinditest tuleb varustada tuletõkke manžetidega. Paigaldada vastavalt tootja poolt esitatud juhenditele.

Torustikud kinnitatakse igas hargnemiskohas ja torupõlvise läheduses. Rõhttorud kinnitatakse iga 1,2m tagant (toru $Dv < 20\text{mm}$), toru $Dv=20$ ja 25mm iga 1,3m tagant, toru $Dv=32\text{mm}$ iga 1,4m tagant või tuleb jälgida tootja juhised. Kinnitused ei tohi nõrgendada ehituskonstruktsioone.

2.3 Küttesüsteemi tööiga

Kütte seadmeteks ja materjalideks kasutada Euroopa standartide nõuetele vastavaid toodanguid, et pikendada süsteemide tööiga.

Koostaja: