

SELETUSKIRI

I. ÜLDOSA

Projekt näeb ette soojussõlme rekonstrueerimise hoonele aadressil _____, Sillamäe linn, Ida-Virumaa.
Olemasolev soojusarvesti asub hoone keldris

1.1.Üldandmed

1.1 Projekti tellija

Tellijä:

Aadress:

Tel.:

e-mail:

1.2 Projekteerija:

Projekteerimise aluseks on järgmised lähtematerjalid:

- Tehnilised Tingimused Silpower AS nr.3.3-11/36, 08.06.2023
- Projekt 0205-005-OB/88-07412 Предприятие А-7631

Kasutatavad normdokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Soojussõlmed. Juhised ja eeskirjad. 2019
- EVS 860-1:2010 Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid

Kõik tehnosüsteemid peavad olema paigaldatud vastavalt RYL 2002 "Tehnosüsteemide paigaldamise üldised kvaliteedinõuded" ja toote valmistaja poolt toodetele kaasaantavatele paigaldusjuhenditele.

Töövõtja peab soojustorustiku ehitamisel juhinduma :

1. Surveseadme ohutuse seadus
2. Määrus nr.129 "Nõuded surveseadmele ning selle nõutele vastavuse ja hindamise kord"

II. SOOJUSSÕLM

2.1. Tehnilised andmed

1. Soojuskandja parameetrid:

- pealevoolutoru

- $P = \underline{5,8}$ ata; $t = 80^{\circ}\text{C}$

- tagasivoolutoru

- $P = \underline{2,8}$ ata; $t = 60^{\circ}\text{C}$

2. Üldsoojuskoormus

- $\underline{547}$ kW

3. Kütteperiood

- 224 päeva

2.2 Energeetilised seisukohad soojussõlme projekteerimisel

Objekti soojusenergiaallikaks on tsentraalne soojustrass.

2.3 Installeeritav soojusvõimsus

Objekti soojussõlme summaarsed soojuskoormused:

Küte.1	155 kW
Küte 2	157 kW
Sooja tarbeveesüsteem	235 kW
Kokku	547 kW

Sekundaarpoole radiaatorkütte arvutuslikud parameetrid :

pealevoolu temperatuur 80°C

tagasivoolu temperatuur 60°C

Sekundaarpoole (sooja tarbeveesüsteem) vee arvutuslikud parameetrid :

sooja tarbevee temperatuur 55°C

sooja tarbevee ringluse temperatuur 50°C

Vanad elevaatorisõlmid demonteeritakse ja nende asemele paigaldatakse uued automatiseeritud soojussõlmid. Olemasolev tarbevee soojusvaheti säilitatakse.

Projekteeritavad soojussõlmid paigaldatakse keldris .

Olemasolev soojusarvesti säilitatakse.

Ruumidesse, kus asuvad soojusettevõtja seadmed, peab soojusettevõtja personalile olema tagatud ööpäevaringne sissepääs.

Soojussõlme elektrikilp tarnitakse koos soojussõlmega.

Kõigi pumpade, elektriagamiga ventiilide, jms. seadmete, mille käivitamine toimub elektrienergia abil, kaablid kuuluvad elektritööde koosseisu. Soojussõlm töötab automaarezhiimil. Küttesüsteemi mineva küttevee temperatuuri hoitakse automaatselt vastavalt välisõhu temperatuurile.

Andnev ja tagastav magistraalküttetorustik oleval kaetakse PV-Al kivivill-koorikisolatsiooniga. Torustiku isolatsiooni paksused valida vastavalt kehtivale normile (nt. Sari 25). Enne ekspluatatsiooni andmist torustik tuleb läbi pesta.

Tööd teostada vastavalt RYL 2002 nõuetele ja normidele.

Materjalide spetsifikatsioonis näidatud tootjafirmad on antud näitena, võib kasutada teiste firmade analoogse kvaliteedi ja parameetritega tooteid.

Soojussõlm komplekteeritakse soojusarvestiga tüüp MULTICAL 602 kulumõõtjaga ULTRAFLOW 54 komplektis temperatuurianduritega. Soojusarvesti ette monteerida mudafilter. Arvesti paigaldada tagasivoolu torule.

III. NÕUDED SEADMETELE

Torud ja toruosad

Kasutada keevitatud terastoru või õmbluseta terastoru. Kevitatud terastoru peab olema metallist Fe 360 BFN ja St 37 (DIN 1626), õmbluseta torud St 35, 8/1 (DIN 17 175).

Torupõlved - aine St 35, 8/1 (DIN 17 175), samuti üleminekud ühelt läbimõõdult teisele.

Flantsid (äärikud) Fe 360 BFN PN 16 DIN 2632.

Väiksemad torud DN15...DN25 ühendada keermeühendusega torudest DIN 2441 järgi, materjal Fe 310-0. Torustikud DN32...DN65 (kaasa arvatud) võib ühendada keevisühendusega.

Sulge-, liini-, õhuärastus- ja tühjendusventiilid

Sulgventiilid peavad olema kuulventiilid. Tühjenduseks kasutada keermestatud korgiga kuulventiile.

Püstikutel ja harudel tuleb kasutada keermega ühendamist.

Ventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne.

Süsteemides tegelikult voolava keskkonna koguse mõõtmiseks ja reguleerimiseks tuleb kasutada liiniseadeventiile, millel peavad olema mõõteriista ühendamiseks konstruktsioonis vastavad niplid ja püstiku tühjendamise kork.

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

Reguleerventiilid

Reguleerventiil soojussõlme primaarpoolel peab olema 2-tee ventiil. Reguleerventiil koos kasutatava täiturmootoriga peab tagama sulgumise maksimaalse majaühenduse rõhkude vahe korral, minimaalne nõutav sulgumisrõhk mootorventiilile on 400 kPa.

Reguleerventiili lekkevooluhulk võib olla maksimaalselt 0,05 % kvs väärtusest, reguleerimisulatus peab olema minimaalselt 1:30.

Reguleerventiili korpusel peavad olema järgmised andmed:

valmistaja

mudel (tüüp)

nimiläbimõõt (DN, mm)

rõhuklass (PN, baar)

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

Termomeetrite mõõtepiirkond on 0...120 °C ja -täpsus ± 1 °C .

Termomeetrid peavad olema klaasist, mehaaniliste vigastuste vältimiseks paigaldada need metallhülssidesse.

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

Pumba sildil peab olema:

valmistaja

mudel, tööratte 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).

– **Paisumissüsteemid**

Hoone küttesüsteemi paisumissüsteemina kasutada suletud süsteemi. Membraanpaisupaak ja gaasiga täidetud paisupaak sobivad paisumissüsteemi, milles on rõhk maksimaalselt 500 kPa.

– **Kaitseklapid**

Kaitseklapid paigaldada paisumistorustikule või paisumistoru liitumiskoha lähedale.

Kaitseklapi väljavoolupoolelt viiakse toru 100 mm kõrgusele põranda pinnast.

– **Torude soojusisolatsioon**

Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vähemalt 40 mm.

Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele.

Isolatsioonimaterjalidena kasutada kivivilla valmiselemente vastavalt torude isolatsiooni tootja soovitudele.

Järgnevat ei isoleerita:

- kaitseventiili väljalöögitorud;
- tühjendus-, õhutus-, manomeetrite ühendustorud ning paisumispaagi torud;
- reservuaaride ja seamete tehnilist informatsiooni sisaldavad sildid;
- pumbad.

Isolatsiooni ja kattekihi materjalide omadused peavad täitma tulekindluse nõudeid. Isolatsioonimaterjal peab olema mittepõlev.

Isoleerimine peab vastama LVI kaartidele 50-10344 ja 50-10345 või EVS 860.

- Kahe isoleeritava toru või torude ja tahke konstruktsiooni vahe on vähemalt nii suur kui on toodud järgnevas tabelis. Tabelis on esitatud torukooriku erinevate sarjade mõõdud millimeetrites.
- s = isolatsioonikihi paksus
- a = kahe isoleeritava toru vahe
- b = isoleeritava osa ja konstruktsiooni vahe

Toru DN	Sari 25		
	a	s	b
50-80	210	80	120

Toed ja kinnitused

Üldjuhul kinnitab Töövõtja magistraaltorustikud: torukanduritele korruste põranda/lae kohal seinale. Kinnitusviis peab sobima kinnitatavate torustike läbimõõtudega.

Toed ja konstruktsioonid ei tohi nõrgendada põhiehituskonstruktsioone.

Kõik torude, kanalite ja seadmete toetused ning kinnitused tuleb arvestada vastavate torude, seadmete, jms. tööde hinna sisse.

Kaetud tööd peab enne kinnikatmist tellijale üle andma. Töövõtjad teatavad tellijale aja, millal on võimalik kontrollida kasutatud materjalide ja erinevate tööstaadiumite kvaliteeti.

Torude läbiviigud seintes ei tohi nõrgestada konstruktsioonide tulepüsivust.

Veekindlates põrandates peavad läbiminekuks hülsid olema äärikutega.

Läbiminekuks ei tohi olla ühendusi.

Torud tuleb monteerida nii, et nende soojuspikenemine ei ole takistatud.

Seadmetele paigaldada tunnussildid. Tunnussiltidega varustada kõik seadmete loetelus esinevad seadmed, reguleerimiseadmed, andurid jne.

Tunnussildid valmistada lamineeritud plastmassist, millele kirjutatav tekst on must. Sildid kinnitada ühel viisil seadme külge või kõrvale, vajadusel eraldi alusele.

Torujuhtmed markeerida voolusuuna kleebistega, millede värv ja tekst näitavad võrgu kasutamise otstarvet või tegevusala, näiteks:

pealevoolu torustik

tagastuv torustik

Kleebised paigaldatakse torustikule nii, et need oleks võimalik suurema vaevata leida. Need peavad olema vahemaaga umbes 6m ja hargnemistel, seintest läbiminekuks jne, et oleks võimalik torude liikumisi jälgida.

Liiniseadeventiilide markeerimiseks kasutada läbipaistvast plastikust karpe. Nende sisse paigaldada andmed markeeringu kohta. Karbid kinnitada ventiili külge ketiga või plastiklindiga.

IV. SURVEPROOV

Primaarpoole torustiku ja seadmete ning soojusvaheti lekkindlust kontrollitakse surveprooviga_ mis viiakse läbi koos kasutuselevõtu kontrolliga juhul_ kui erilised põhjused ei nõua teisti.

Survekatsetuse aeg on kaks tundi. Kasutatavad surved erinevate võrkude ülimate osades on:

- küte 0.6 MPa

- soojusvarustus 0.6 MPa

Katsetuste surve tuleb valida siiski nii, et see ei ületaks võrku ühendatud seadmete projekteeritud survet. Väiksema rõhutamise seadmed eraldatakse süsteemist survekatsetuste ajaks
