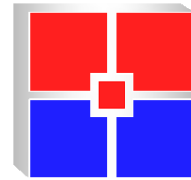


RAAMPROJEKT



Töö nr: 1932
Tellij: Maanteeamet
Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond, 51005, tel 740 8100

Projekteerija: OÜ Raamprojekt
Aasa 5-4, Põlva linn, Põlva maakond, 63304
info@raamprojekt.ee, Kasper Asi, tel 7993 370

HOONE JAHUTUSSÜSTEEMIDE EHITUSPROJEKT

Veski 23, Tartu linn, tartu maakond

PÕHIPROJEKT

JAHUTUS

Pädev isik: KVJ insener A. Susi

**Tartu
Mai 2018**

OÜ Raamprojekt, Aasa 5-4, Põlva, 63304, Tel. 79 93 370
Reg. kood 10945894, MTR: EP 10945894-0001

Töö nr: 1932
Objekt: Hoone jahutussüsteemide ehitusprojekt
Aadress: Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond
Eriala: Jahutus
Stadium: Põhiprojekt

SISUKORD

EHITUSKIRJELDUS

1. JAHUTUS	3
1.1 Üldandmed	3
1.1.1 Projekteerimistöö piiritus	3
1.1.2 Alusdokumendid	3
1.1.2.1 Lähteandmed	3
1.1.2.2 Ehitusuuringud	3
1.1.2.3 Normdokumendid	4
1.2 Olemasolev	4
1.3 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid	4
1.4 Sisekliima parameetrid	4
1.5. Üldised nõuded jahutussüsteemi kvaliteedile	4
1.5.1 Jahutuse kirjeldus	4
1.5.2 Ruumi jahutusseadmed	5
1.5.3 Torustikud ja isolatsioon	5
1.5.4 Reguleerimine	5
1.5.5 Vibratsiooni ja müra tõkestamine	5
1.6 Lisad	6

JAHUTUSSEADMETE TEHNILISED ANDMED

JOONISED:

KV-5-01 1. KORRUSE PLAAN. JAHUTUS

Töö nr: 1932
Objekt: Hoone jahutussüsteemide ehitusprojekt
Aadress: Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond
Eriala: Jahutus
Staadium: Põhiprojekt

1. JAHUTUS

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Käesolev projekti osa on aluseks olemasoleva hoone (Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond) töövõtu pakkumise koostamiseks hoone 1. korruse nelja ruumi jahutussüsteemide väljaehitamiseks.

Veski 23 hoone asub Tartu vanalinna muinsuskaitseala (reg-nr 27006), ehitismälestise puitelamu Veski 15, 19. saj (reg-nr 6968) ja ajaloomälestise Veski 27 maja, kus elas Karl August Hermann (reg-nr 4372) kaitsevööndis.



1.1.2 Alusdokumendid

1.1.2.1 Lähteandmed

Lähteandmeteks on tellijapoolne lähteülesanne ja hoone arhitektuursed plaanid, vaated ning lõige.

1.1.2.2 Ehitusuuringud

Antud projekti teostamiseks pole vaja täiendavaid uuringuid teha.

Töö nr: 1932
Objekt: Hoone jahutussüsteemide ehitusprojekt
Aadress: Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond
Eriala: Jahutus
Staadium: Põhiprojekt

1.1.2.3 Normdokumendid

Projekteerimise aluseks on järgmised standardid, juhendmaterjalid ja määrused:

- Vabariigi Valitsuse (17.07.2015.) määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile;
- Vabariigi Valitsuse (04.03.2002.) määrus nr 42. Mõra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid;
- 906:2018 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimisele Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017;
- Vabariigi Valitsuse (09.01.2013 a.) määrus nr 68. Energiatõhususe miinimumnõuded;
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002

1.2 Olemasolev

Kinnistul on olemasolev hoonestus.

1.3 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Arvutuslik välisõhu temperatuur:	+27 °C.
Arvutuslik välisõhu suhteline niiskust:	50%
Arvutuslik välisõhu entalpia:	55 kJ/kg

1.4 Sisekliima parameetrid

Ruumide siseõhu temperatuuriks suvisel ajal on arvestatud 24°C.

1.5. Üldised nõuded jahutussüsteemi kvaliteedile

Jahutussüsteemi jahutusvõimsuse suhe tarbitavas elektrivõimsusesse peab olema kogu võimsusskaalas $EER \geq 4,0$.

1.5.1 Jahutuse kirjeldus

Hoone 1. korruse kontoriruumide (3 avatud bürood ja nõupidamisruum) jahutus on lahendatud otseaurustumisega jahutussüsteemidega. Jahutusseadmete välisosad paigaldada hoone sokli kõrvale alusraamile. Alusraami alla ehitada betoonalus (vt kirjeldust jooniselt). Jahutusseadme siseosad paigaldada ripplae taha või seina peale.

Jahutussüsteemid on lahendatud järgnevalt:

- | | |
|---|---------|
| • J401 (otseaurustumisega jahutusseade ruumidele 107, 106 ja 105) | 7,6 kW; |
| • J402 (otseaurustumisega jahutusseade ruumile 103) | 2,8 kW. |

Summaarne arvutuslik jahutusvõimsus on 10,4 kW.

NB! Jahutuse- ja küttesüsteemide üheaegne töö välistada käsitsi juhtimisega elektrikilbist vastavalt aastaajale.

1.5.2 Ruumi jahutusseadmed

Ruumipõhine jahutus on lahendatud seinä või laekassett-tüüpi siseosadega.

1.5.3 Torustikud ja isolatsioon

Halogeensüsivesiniktorustikes kasutada standardi SFS-EN 12735-1 kohaseid puhastatud, kuivatatud ja suletud vasktorusid, nn JL-torusid. Vasktorude jootmisel kasutatakse hõbe-, hõbedasisaldusega fosforvask- või messingjoodist. Torustike toestamisel valida kinnitused nii, et toru ja kinniti vahel ei tekiks korrosiooni ega müra. Soojuspaisumine ja vibratsioon ei tohi põhjustada torumaterjali kulumist. Isolatsiooniks kasutada veeauru difusiooni kindlat ($\mu \geq 5000$) ja tuleohutusnõudeid täitvat poorkummisolatsiooni paksusega 13 mm. Väliskeskkonnas katta isolatsioon ilmastikukindla kattega.

NB! Vältida juhtmete ja torustike paigaldamist tellisfassaadile ja soklile. Vertikaalsed torustiku kulgemised jahutuse sise- ja välisosa vahel peavad kulgema hoonesiseselt.

Selleks puurida ava hoone soklisse jahutuse välisosa suhtes sobilikule kõrgusele selliselt, et torustik ja kaablid ühenduksid otse seadme välisosadega lühima võimalikku kulgemisega (ca 250 mm).

Läbiviigud tihendada ja läbiviigu kohas taastada viimistlus endisel kujul.

1.5.4 Reguleerimine

Ruumide jahutusvõimsuse reguleerimine teha IR-juhtimispuuldiga.

1.5.5 Vibratsiooni ja müra tõkestamine

Külmaseadmete läbiviigud teha nii, et kahjulik vibratsioon või müra ei siirduks tarinditesse. Isoleeritud toru isolatsioon peab jätkuma läbi läbiviigu ruumist ruumi.

Siseosade summaarne müratase koos hoone üldventilatsiooniga ei tohi ületada:

- nõupidamisruum $L_{pA,eq,T} \leq 40 \text{ dB(A)}$;
- avatud büroo $L_{pA,eq,T} \leq 45 \text{ dB(A)}$;

Jahutussüsteemi välisosade müratasemed mõõdistada.

Töö nr: 1932
Objekt: Hoone jahutussüsteemide ehitusprojekt
Aadress: Veski 23, Tartu linn, Tartu maakond
Eriala: Jahutus
Staadium: Põhiprojekt

1.6 Lisad



Koostas: OÜ Raamprojekt KVJ insener Alar Susi