

## PROJEKTI KOOSSEIS

### SELETUSKIRI

1. ÜLDIST .....	3
2. SOOJUSVARUSTUS .....	4
2.1. Süsteemi kirjeldus .....	4
3. KÜTE .....	5
3.1. Projekteerimise lähteandmed .....	5
3.2. Süsteemi kirjeldus .....	5
4. VENTILATSIOON .....	6
4.1. Üldandmed .....	6
4.2. Õhujaotuse elemendid .....	6
4.3. Õhukanalid .....	6
4.4. Ventilatsiooni mõõdistamine .....	6
4.5. Tuleohutus .....	7
5. VEEVARUSTUS .....	8
6. KANALISATSIOON .....	9
6.1. Olmekanalisatsioon .....	9

## TABELID

TABEL 1 – Seadmete ja materjalide spetsifikatsioon

### GRAAFILINE OSA

1. KELDRIKORRUSE KÜTTE PLAAN	KT-1	M1:50
2. 1. KORRUSE KÜTTE PLAAN	KT-2	M1:50
3. 2. KORRUSE KÜTTE PLAAN	KT-3	M1:50
4. KELDRIKORRUSE VENTILATSIOONI PLAAN	VT-1	M1:50
5. 1. KORRUSE VENTILATSIOONI PLAAN	VT-2	M1:50
6. 2. KORRUSE VENTILATSIOONI PLAAN	VT-3	M1:50
7. KELDRIKORRUSE VEEVARUSTUSE PLAAN	VK-1	M1:50
8. 1. KORRUSE VEEVARUSTUSE PLAAN	VK-2	M1:50
9. 2. KORRUSE VEEVARUSTUSE PLAAN	VK-3	M1:50
10. KELDRIKORRUSE KANALISATSIOONI PLAAN	VK-1	M1:50
11. 1. KORRUSE KANALISATSIOONI PLAAN	VK-2	M1:50
12. 2. KORRUSE KANALISATSIOONI PLAAN	VK-3	M1:50

## 1. ÜLDIST

Käesoleva tööga on projekteeritud \_\_\_\_\_, Paide linnas, Järve maakonnas projekteeritavale ühepereelamule kütte-, ventilatsiooni-, veevarustuse- ning kanalisatsiooni süsteemide rekonstrueerimine.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija lähteülesanne
- Hoonete arhitektuursed plaanid
- Asendiplaan

Projekteerimisel on kasutatud:

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus „Nõuded ehitusprojektile“
- Vabariigi Valitsuse määrus „Energiatõhususe miinimumnõuded“
- EVS 844:2004 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS 812:2012 „Hoone ehitusprojekt“
- CEN/TR 14788:2006 „Hoonete ventilatsiooni projekteerimine“
- EVS-EN 846-14:2012 „Kinnistu kanalisatsioon“
- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“
- EVS 812:2013 „Ehitiste tuleohutus“

## 2. SOOJUSVARUSTUS

### 2.1. Süsteemi kirjeldus

Hoone soojussõlm koos seadmetega asub tehnilises ruumis.

Hoone soojusvarustuse allikaks on olemasolev maasoojuspump NIBE 1145-10 soojusvõimsusega 10kW. Soojuse akumulatsiooniks on projekteeritud akumulatsioonipaak NIBE UKV 200 (200L) ja tarbevee valmistamiseks olemasolev tarbeveeboiler NIBE VPB 300 (300L). Kogu küttesüsteemi soojuskoormus arvutuslikul välistemperatuuril on 9,7 kW.

Hoone küttesüsteemide küttevee arvutuslikud temperatuurid on:

Vesipõrandaküttesüsteem	40/35 °C	(2,7kW)
-------------------------	----------	---------

Radiaatorküttesüsteem	50/40 °C	(7,0kW)
-----------------------	----------	---------

Küttesüsteemi küttevee temperatuuride reguleerimiseks on olemasolev 3-tee ventiiliga segusõlm. Küttevee temperatuuri reguleerimine vastavalt küttegraafikule vastavalt välistemperatuuri anduri näidule.

Soojussõlme ruumis peab lisaks vahetada tarbevee boileri ühendustorustik ja armatuur. Küttesüsteemi ühendustorustik ja armatuur. Olemas olev paisupaak ühendada projekteeritud süsteemiga.

Töövõttu kuulub kõikide tööde teostamine, mida küll projektis ei ole kajastatud kuid mis on vajalikud töötava lõpptulemi saavutamiseks.

### 3. KÜTE

#### 3.1. Projekteerimise lähteandmed

- arvutuslik välistemperatuur	-26 °C
- soojakandja arvutuslikud parameetrid küttesüsteemis:	+50/40 °C
- arvutuslik sisetemperatuur elu- ja magamistubades:	+21 °C
- arvutuslik sisetemperatuur märgades ruumides:	+22 °C

#### 3.2. Süsteemi kirjeldus

Hoones on projekteeritud kombineeritud vesikütte süsteem. Osaliselt hoonet köetakse radiaatoritega, osaliselt vesipõrandaküttega.

Osaliselt säilitatakse olemas olev vesipõrandakütte (leiliruum ja puhkeruum). Olemas olevad kontuurid tuleb tehnilises ruumis ühendada rekonstrueeritava soojussõlmega. Uues süsteemis kasutada olemas olevad 3-tee ventiiliga segusõlme.

Põrandaküttes kasutada AluPex tüüpi põrandaküttetoru Ø20. Magistraaltorud on AluPex torudest. Vesipõrandaküttega ruumide temperatuuri juhtimiseks on tubadesse ette nähtud ruumitermostaadid. Ruumitermostaatide ja ajamite vaheline elektrikraabeldus ja ühendus ette näha elektri projektis.

Enamik 1 korruse radiaatoreid tuleb säilitada koos kollektoriga ja põrandasisese ühendustorustikuga. Olemas olevad küttekehad ühendada renoveeritava soojussõlme küttemagistraaliga. Radiaatorite kontuuri küttegaafikut reguleerib soojuspumba automaatika.

Lisaks tuleb paigaldada üks radiaator 1 korrusele ja kõik 2 korruse radiaatorid. Olemas olevad üle jäävad radiaatorid tuleb demonteerida ja utiliseerida selleks ette nähtud kohas.

Olemas olevad radiaatorite termopead tuleb demonteerida. Kõik küttekehad tuleb varustada ajamitega reguleerventiilidega (automaatika töövõtt). Ruumidesse paigaldada ruumitermostaadid vastavalt plaanidele.

Täpsemad küttesüsteemi paigaldamise juhised on toodud kütte plaanidel.

Töövõttu kuulub kõikide tööde teostamine, mida küll projektis ei ole kajastatud kuid mis on vajalikud töötava lõpptulemi saavutamiseks.

## **4. VENTILATSIOON**

### **4.1. Üldandmed**

Hoone üldventilatsiooniks on projekteeritud soojustagastusega mehaaniline ventilatsiooni süsteem SV-1, mis lõpeb vastuvoolu plaatsoojusvahetiga ventilatsiooniseadmega (näiteks VALLOX 145SE R). Seadme komplektis peab olema: vastuvoolu plaatsoojusvaheti, sissepuhkeventilaator, väljatõmbeventilaator, filtrid, juhtimine ning elektriline soojenduskalorifeer. Ventseade paigaldada tehnilisse ruumi. Õhuvõtt ja väljavise toimub välisseina paigaldatud restide kaudu.

Köögipliidi kohtäratõmbeks on ette nähtud paigaldada väljaviske torustik läbi seina. Köögikubu paigaldamist lahendab iga korteri omanik iseseisvalt.

Juhtimispuultide ja seadmete vaheline elektrikraabeldus ja ühendus ette näha elektri projektis.

### **4.2. Õhujaotuse elemendid**

Ruumides kasutada eelnevalt plafoone, millised võimaldavad suunata ja reguleerida õhukoguseid. Õhujaotajate värvitoonid täpsustada sisekujunduse projektis.

### **4.3. Õhukanalid**

Õhukanalitena tuleb kasutada tsingitud plekist ümmarguse põiklõikega spiraalvaltsiga torusid. Lubatud müratase eluruumides on 35dB(A), sanruumides 40dB(A). Vajaliku mürataseme saavutamiseks paigaldada õhukanalitele mürasummutid.

### **4.4. Ventilatsiooni mõõdistamine**

Ventilatsiooni õhuhulgad pärast tööde lõpetamist mõõdistada ja seadistada. Teostada väljatõmbesüsteemi üldõhukoguse mõõtmine ja reguleerimine.

Samuti teostada kõikide kompensatsiooni- ja väljatõmbe õhujaotajate õhukoguste mõõtmine ja reguleerimine. Pärast seadistamist õhujaotajate asend fikseerida. Ventilatsioonisüsteemis

ruumide õhuhulkade maksimaalne seadistamisviga võib olla kuni  $\pm 20\%$  ja kogu süsteemi maksimaalne seadistamisviga  $\pm 10\%$ .

#### **4.5. Tuleohutus**

Ventilatsiooni projekteerimisel tuleohutuse osas on lähtutud Eesti projekteerimismidest, EVS 812:2013 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid". Torustike läbiviigul tuletõkkeseptsiooni tarinditest on ettenähtud kasutada tulekaitseklappe ja spetsiaalse tuletõkkemastikut.

## 5. VEEVARUSTUS

Käesoleva projekti raames tuleb paigaldada uus tarbevee süsteem alates tehnilises ruumis asuvast olemas olevast veeboilerist. Olemas olevad keldrikorruse WC ühendused ühendada uue süsteemiga. Kasutusest välja jääv torustik ja armatuur tuleb demonteerida ja utiliseerida selleks ette nähtud kohas.

Eramu sisemine majandus-joogiveevõrk on projekteeritud komposiittorudest.

Hoone olemasolev veesisend asub köetavas tehnilises ruumis (toru PEM De32x3,0).

Soe vesi saadakse hoone soojussõlmest.

Veeotsad tuua kõikide tarbijate juurde vastavalt joonistele.

Vertikaalsed osad seadmeteni süvistada seinte sisse.

Tuletõkketarinditest läbimisel paigaldada toru ümber tuletõkkesegu.

Magistraal ja harutorud isoleerida kivivillkoorikuga. Konstruktsioonide sees külgnevad plasttorud panna kaitsehülssi.

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

Täpsemad juhised on toodud veevarustuse plaanidel.

Töövõttu kuulub kõikide tööde teostamine, mida küll projektis ei ole kajastatud kuid mis on vajalikud töötava lõpptulemi saavutamiseks.



## 6. KANALISATSIOON

### 6.1. Olmekanalisatsioon

Käesoleva projekti raames tuleb paigaldada uus sisemine olmereoveesüsteem. Olemas olev olmereovee sisend säilitada, sumuti säilitada keldrikorruse WC ühendused ja leiliruumi trapp. Kasutusest välja jääv torustik ja seadmed tuleb demonteerida ja utiliseerida selleks ette nähtud kohas.

Hoone sisemine kanalisatsioonitorustik paigaldada PVC või PP kanalisatsioonitorudest Ø110, Ø75 ja Ø50. Kanalisatsioonipüstikud isoleerida 30 mm- ja laealused torud 50 mm paksuse alumiiniumfoolium-kattega kivivillast toruisolatsiooni koorikutega (tihedus  $\geq 100$  kg/m<sup>3</sup>). Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni vahele jääks vähemalt 40 mm vahe.

Torustik varustada õhutuspüstikute ja puhastusluukidega. Süsteemi õhutamiseks on ette nähtud püstikute viimine läbi katuse 0,5 m katuse pinnast kõrgemale ja torustikud kaeda kanalisatsiooni otsikutega. Kanalisatsioonitorustikud paigalda kaldega väljaviikude suunas. Tuletõkketarinditest läbimisel paigaldada torustikele tuldtõkestavad mansetid.

Kanalisatsioonipüstikud varustada 1. korrusel (1,0 m põrandapinnast) puhastusluukidega. Šahti seinale puhastusluugi kohale paigaldada avatavad teenidusluugid (luugi minimaalne mõõt 200x200mm).

Täpsemad juhised on toodud kanalisatsiooni plaanidel.

Töövõttu kuulub kõikide tööde teostamine, mida küll projektis ei ole kajastatud kuid mis on vajalikud töötava lõpptulemi saavutamiseks.