

HARJU MAAKOND, RAASIKU VALD,  
ARUKÜLA ALEVIK,  
ÜKSIKELAMU RENOVEERIMISE  
ARHITEKTUURNE PROJEKT  
EELPROJEKT

**Tellijä:**

**Projekteerija:**

**Töö nr:**

**Aadress:**

Suvi 2021

## **PROJEKTI KOOSSEIS**

1. SELETUSKIRI
2. GRAAFILINE OSA
3. Lisa 1 - Tuletõrje veevõtukoha skeem
4. Lisa 2 - Teave ehitus- ja kasutusteatisest taotlemise ja kehtivuse kohta

### **JOONISE NIMETUS**

### **TÄHIS**

KELDRIKORRUSE PLAAN

AR-5-01

PÕHIKORRUSE PLAAN

AR-5-02

KATUSEKORRUSE PLAAN

AR-5-03

VAADE A

AR-6-01

VAADE B

AR-6-02

VAADE C

AR-6-03

VAADE D

AR-6-04

ASENDIPLAAN

AS-4-01

## **Sisukord**

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | EHITUSKIRJELDUS.....                                          | 5  |
| 1.1   | Töö nimetus.....                                              | 5  |
| 1.2   | Ehitusprojekti tellija .....                                  | 5  |
| 1.3   | Kinnistu andmed .....                                         | 5  |
| 1.4   | Projekteerija andmed.....                                     | 5  |
| 2.    | SELETUSKIRI.....                                              | 6  |
| 2.1   | Üldosa.....                                                   | 6  |
| 2.2   | Hoone lühikirjeldus.....                                      | 6  |
| 2.3   | Andmed eelprojekti koostamiseks. ....                         | 6  |
| 2.4   | Eelprojekti aluseks võetud põhilised normdokumendid .....     | 6  |
| 2.4.1 | Seadused .....                                                | 6  |
| 2.4.2 | Määrused.....                                                 | 7  |
| 2.4.3 | Standardid .....                                              | 7  |
| 2.5   | Olemasolev olukord, asukoht ja asendiplaaniline lahendus..... | 9  |
| 2.6   | Planeeritavad lammutustööd. ....                              | 9  |
| 2.6.1 | Keskkonnakaitse. Ehitusjäätmete käitlemine.....               | 9  |
| 2.7   | Arhitektuur .....                                             | 10 |
| 2.7.1 | Arhitektuurne lahendus.....                                   | 10 |
| 2.7.2 | Tehnilised näitajad.....                                      | 10 |

|          |                                                                     |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 2.7.3    | Maa-ala tehnilised näitajad .....                                   | 11 |
| 2.7.4    | Tuleohutusnõuded.....                                               | 11 |
| 2.7.5    | Tervisekaitsenõuded .....                                           | 15 |
| 2.7.6    | Eriosad .....                                                       | 15 |
| 2.8      | Konstruksioonid .....                                               | 17 |
| 2.8.1    | Fassaad.....                                                        | 17 |
| 2.8.1.1  | Välisseinad.....                                                    | 17 |
| 2.8.1.2  | Välisüksed.....                                                     | 17 |
| 2.8.1.3  | Aknad.....                                                          | 17 |
| 2.8.2    | Põrandad .....                                                      | 17 |
| 2.9      | Ruum .....                                                          | 18 |
| 2.9.1    | Vaheseinad.....                                                     | 18 |
| 2.9.2    | Soojus- või heliisolatsioon.....                                    | 18 |
| 2.9.3    | Vaheüksed.....                                                      | 18 |
| 2.9.4    | Ruumi pinnad.....                                                   | 18 |
| Lisa 1 - | Tuletõrje veevõtukoha skeem .....                                   | 22 |
| Lisa 2 - | Teave ehitus- ja kasutusteatise taotlemise ja kehtivuse kohta ..... | 24 |

Eelprojekt

03.08.2021

## **1. EHITUSKIRJELDUS**

### **1.1 Töö nimetus**

Harju maakond, Raasiku vald, Aruküla alevik,  
arhitektuurne projekt.

üksikelamu renoveerimise

### **1.2 Ehitusprojekti tellija**

### **1.3 Kinnistu andmed**

### **1.4 Projekteerija andmed**

## **2. SELETUSKIRI**

### **2.1 Üldosa**

Käesoleva töö eesmärgiks on koostada üksikelamu renoveerimise eelprojekt. Projekteeritav hoone asub Harju maakonnas, Raasiku vallas, Aruküla alevikus, . Eelprojekti arhitektuurne osa on lahendatud vastavalt tellija poolt esitatud sisendinfole.

Projekt on koostatud eelprojekti staadiumis, mis eeldab täiendavate tööjooniste tegemist.

Kõik kasutatavad materjalid ja paigaldatavad ehitustooted peavad omama Eesti Vabariigis kehtivaid tootesertifikaate.

Paigaldatavad tulepüsivad tooted peavad omama tuleohutusosalast vastavussertifikaati.

Kasutatavad materjalid ja paigaldatavad ehitustooted paigaldatakse vastavalt tootja juhiste.

Projektis esitatakse ühendatavate eramu renoveerimise arhitektuurne lahendus eelprojekti staadiumis..

### **2.2 Hoone lühikirjeldus**

üksikelamu kasutusele võetud 1990. aastal. Hoone on rajatud madalvundamendile, välisseina viimistluse materjalideks on putivooder. Hoonel on 2 maapealset korrust. Projektis käsitletakse üksikelamu renoveerimist.

### **2.3 Andmed eelprojekti koostamiseks.**

Käesoleva eelprojekti koostamisel on lähtutud Tellija (Lauri Lukas) soovidest, EV Ehitusseadustikust, Majandus- ja taristuministri määrusest nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ ja EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“ standardist.

### **2.4 Eelprojekti aluseks võetud põhilised normdokumendid**

#### **2.4.1 Seadused**

- Ehitusseadustik

- Elamuseadus
- Tuleohutuse seadus

#### **2.4.2 Määrused**

- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“, 17.07.2015;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“, 02.07.2015;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“, 02.06.2015;
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 „Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“, 04.03.2002;
- Siseministri määrus nr. 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused.“

#### **2.4.3 Standardid**

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest
- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014/AC:2018 – Ehituse tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2014 Hoone veevõrk
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 12792:2004 Hoonete ventilatsioon. Tähtsed terminoloogia ja tingimused
- EVS-EN 16798-1:2019/NA:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisikeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6. Eesti standardi rahvuslik lisa
- EVS-EN 846:2013 Hoone kanalisatsioon
- Sisetööde RYL-2013 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone sisetööd
- Tarindi RYL-2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid
- Maa RYL-2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1 üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-6:2005/AC:2013 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-6. Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa

### 1-3 Üldkoormused. Lumekoormus

- EVS-EN 1990:2002:/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks.  
Ehituskonstruksioonide projekteerimine.
- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014/AC:2015 Eurokoodeks5:  
Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid  
hoonete projekteerimiseks.
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002

## 2.5 Olemasolev olukord, asukoht ja asendiplaaniline lahendus

Kinnistu paikneb Harju maakonnas, Raasiku vallas, Aruküla alevikus, aadressil. Käesolevas projektis renoveeritakse olemasolev hoone.

Kinnistut ümbritsevad edalast, loodest ja kirdest naaberkinnistud, kinnistust kagu poole jääb sõidutee. Pääs kinnistule toimub praegu ja jääb ka tulevikus toimuma Põllu tn kaudu.

Kinnitsul on olemasolev murupinnas ning ka kõrghaljastust. Hoone terrassi rajamisel ei eemaldatakse üks kuivanud mänd. Tööde teostamisel puude läheduses jälgitakse, et ei vigastataks puude juuri ning vajadusel kaitstakse puude võrasid puitlaudisega.

## 2.6 Planeeritavad lammutustööd.

Lammutustöid ei ole planeeritud.

### 2.6.1 Keskkonnakaitse. Ehitusjäätmete käitlemine

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele. Kõik

mitteohtlikud püsijäätmed tuleb kokku korjata ning võimalusel taaskasutada või vedada ära selleks ettenähtud kohta. Jäätmete vedu peab toimuma konteinerites või muul kindlal viisil transpordivahendiga kohale, mis on kooskõlastatud kohaliku omavalitsusega.

Töövõtjal ja tema alltöövõtjatel on rangelt keelatud ehitusjäätmeid matta või neid kohal põletada.

## **2.7 Arhitektuur**

### **2.7.1 Arhitektuurne lahendus**

Olemasolev hoone on 2 maapealse korrusega kahepoolse viilkatusega ehitis. Hoone poorbetoonplokist seinad toetuvad madalvundamedile. Hoone fassaadiks on puitvoodriga viimistlus. Katusekatteks on plekk-katus.

Projekti raames muudetakse ruumide siseseinte paiknemist, lisatakse vaatele B ukse kõrvale suurem aken ning vaatele D lisa aken 1. Korrusele ning Vaade D 2. Korrusel lisatakse 1 aken. Hoone olemasolev küttesüsteem asendatakse uue õhk-vesi baasil soojustpumbaga.

### **2.7.2 Tehnilised näitajad**

- |                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| - Ehitisealune pind (m <sup>2</sup> ):  | 239,4 m <sup>2</sup>    |
| - Maapealsete korruste arv              | 2 korrust               |
| - Kõrgus                                | 8,0 m                   |
| - Pikkus                                | 16,2 m                  |
| - Laius                                 | 19,6 m                  |
| - Suletud netopind ( m <sup>2</sup> ):  | 511,1 m <sup>2</sup>    |
| - Maht (m <sup>3</sup> )                | 1291,1 m <sup>3</sup> . |
| - Maapealse osa maht ( m <sup>3</sup> ) | 994 m <sup>3</sup>      |

- Hoone köetav pind (m<sup>2</sup>)      324,8 m<sup>2</sup>
- Üldkasutatav pind              186,3 m<sup>2</sup>
- Eluruumide pind                324,8 m<sup>2</sup>
- Hoone kasutusiga              50 aastat
- Tulepüsivusklass              TP3

### **2.7.3 Maa-ala tehnilised näitajad**

- Krundi pindala, sihtotstarve: 1199 m<sup>2</sup>, elamumaa
- Ehitistealune pind (m<sup>2</sup>):      239,40 m<sup>2</sup>
- Täisehitusprotsent:            20,0%

### **2.7.4 Tuleohutusnõuded**

#### **2.7.4.1 Standardid**

- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014/AC:2018 – Ehituse tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

#### **2.7.4.2 Kasutusotstarve**

Hoone kasutamise otstarve: üksikelamu (11101)

#### **2.7.4.3 Arvestuslik inimeste arv hoones**

4 inimest

#### **2.7.4.4 Hoone kasutusviis**

I kasutusviis

#### **2.7.4.5 Hoone tulepüsivusklass**

TP3

**2.7.4.6 Eripõlemiskoormus**

Alla 600 MJ/m<sup>2</sup>

**2.7.4.7 Tulekaitsetase**

Ei määrata

**2.7.4.8 Kandekonstruktsioonide tulepüsivused**

Ehitise kandekonstruktsioonile ei seata nõudeid kandekonstruktsiooni tulepüsivuse osas.

**2.7.4.9 Korruste arv**

2

**2.7.4.10 Põrandate klass**

Klass puudub

**2.7.4.11 Terrassi tuletundlikkus**

D<sub>fl</sub>-s1

**2.7.4.12 Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tulelevikuklass**

D-s2,d2

**2.7.4.13 Katusekatte klass**

Broof(t2-t4) (, plekk-katus),

**2.7.4.14 Välisseinte pinnakihi süttivustundlikkuse klass**

Välisseina välispind – D-s2,d2

Õhutuspiilu välispind – D-s2,d2

Õhutuspiilu sisepind – D-s2,d2

**2.7.4.15 Hoone jaotus tuletõkke sektsioonideks, sektsioonide piirdekstruktsioonide tulepüsivusklass**

Hoone ei jagune eraldi tuletõkkesektsioonideks.

#### **2.7.4.16 Evakuatsioon**

Evakuatsioon toimub peasissepääsu kaudu.

#### **2.7.4.17 Suitsuärastus**

Suitsuärastus hoonest toimub loomuliku tõmbega läbi avatavate akende.

#### **2.7.4.18 Tuleohutusabinõud hoones**

Hoonesse on ette nähtud paigaldada eluruumidesse autonoomsed vingugaasiandurid. Andurite kogus määrata kohapeal (soovitavalt kõikidesse tubadesse, kööki ja elutappa). Suitsuandurid paigaldada vastavalt EVS-EN 14604:2005 nõuetele.

#### **2.7.4.19 Tuleohutusabinõud hoone välispiiril**

Maja juurde pääseb kinnistu lõunaküljelt, Põllu tänava sõiduteelt.

#### **2.7.4.20 Tuleohutuskuja**

Tuleohutuskujad naaberkinnistutega on tagatud.

#### **2.7.4.21 Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkkesektsioonidest**

Läbiviigud tuletõkkesektsioonidest puuduvad.

#### **2.7.4.22 Kustutusveega varustamine**

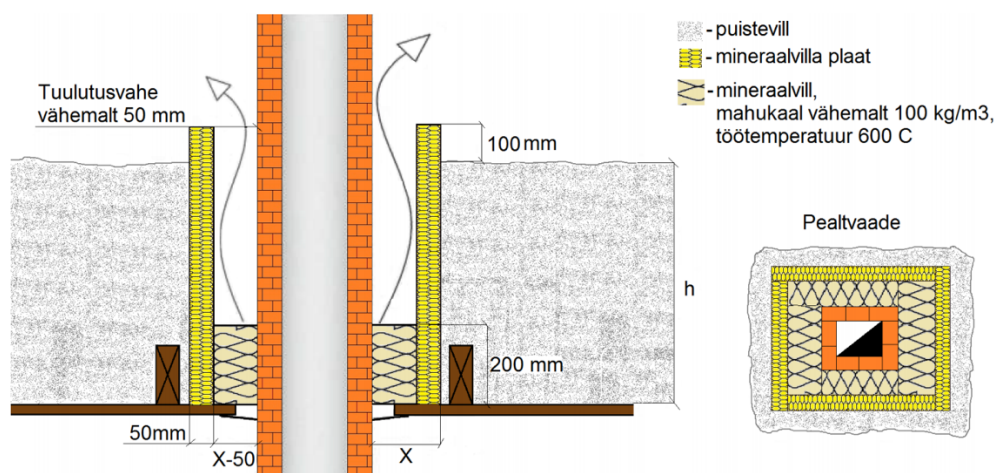
Tulekahju kustutusvee normvooluhulk I kasutusviisiga ehitise puhul, mille põlemiskoormus on kuni 600 MJ/m<sup>2</sup> kohta on 10 l/s ning arvestuslik tulekahju kestus on 3 tundi. Põllu tn 40 kinnistule lähim tuletõrje veevõtukoht asub Põllu tn 38 kinnistu kõrva, kaugus veevõtukohest on 43 m.

#### **2.7.4.23 Korstna läbiviik katusest, ligipääs pööningule ning korstnale, kütteseadme tuleohutus**

Hoonele on olemasolev telliskorsten.

Korstna läbiviik katusest:

Müüritiskorstna läbiviik vahe- või katuslaest, suurem kui T400 ja läbiviigu pikkus suurem kui 200 mm



X on korstna tootja nõutav isolatsioonikihi paksus tavapärase pikkusega (kuni 200 mm) läbiviigu puhul. (EVS 812-3:2018)

Müüritiskorstna puhul  $X = 250$  mm. (EVS 812-3:2018)

Välimine mineraalvilla plaat peab ulatuma minimaalselt 100 mm üle soojustuse (hoidmaks ära puistevilla sattumist tuulutusvahesse). (EVS 812-3:2018)

Tuulutusvahe laius peab olema vähemalt 50 mm. (EVS 812-3:2018)

Kütteseadme ette nõutav mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 150mm kummalegi poole, arvestades ukseava servast. Mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 750 mm eemale, arvestades kolde esiservast. Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1 m ja tahmaluukide ees 0,6 m vaba ruumi. Tahmaluugi serv peab põlevmaterjalist põrandast jääma vähemalt 50 mm kõrgemale.

Korstna teenindamiseks paigaldatakse katusele katuseredel.

Hoonele ei teki pööningu osa, lavatsi peale pääseb mööda redelit, mis paigaldatakse saali seina äärde.

#### **2.7.4.24 Konstruktsioonide nõutavad tulepüsivusklassid**

Kandetarinditele nõutavat tulepüsivust ei seata.

#### **2.7.5 Tervisekaitsenõuded**

##### **2.7.5.1 Keskkonnamõjud**

Projekteeritavate ruumidega ei muudeta hoone keskkonnamõjusid

##### **2.7.5.2 Eluruumide kunstlik valgustus**

Projekteeritavatele ruumidele tagatakse kunstlik valgustus 300lux

##### **2.7.5.3 Eluruumide loomulik valgustus**

Erinõuded puuduvad

##### **2.7.5.4 Eluruumide sisekliima**

Erinõuded puuduvad

##### **2.7.5.5 Eluruumide heliisolatsioon**

Nõuded puuduvad

##### **2.7.5.6 Siseviimistlusmaterjalidele esitatavad nõuded**

Nõuded puuduvad

##### **2.7.5.7 Invanõuded**

Nõuded puuduvad

#### **2.7.6 Eriosad**

##### **2.7.6.1 Ventilatsioon**

Ventilatsioon lahendatakse soojustagastusega ventilatsiooniga.

##### **2.7.6.2 Küte**

Üksikelamu küte lahendatakse õhk-vesi soojuspumbaga. Soojuspumba siseosa paigaldatakse tehnoruumi. Soojuspumba välisosa paigaldatakse hoone ette maapinnale (Vaade A) Korruste kütmiseks kasutatakse põrandakütte torustikku.

Elutuppa paigaldatakse puiduküttel kamin. Kamin paigaldatakse tootja paigaldusjuhiste järgi, keldrikorrusel paikneb olemasolev kamin, mida kasutatakse keldrikorruse kütmiseks. Sauna paigaldatakse puiduküttel keris. Olemasoleval korstnal on kuus lõõri. Keldrikorruse kamin, eluruumi kamin ning saunakeris ühendatakse olemasoleva korstnaga. Igal kütteseade paigaldatakse eraldi lõõri. Korstna temperatuuri klass on T600. Paigaldatava saunakerise temperatuuriklass on T600



**Korstna lõõrid**

#### **2.7.6.3 Elektripaigaldis**

Hoonel on olemasolev elektriliitumine. Hoonesisene kaabeldus korrigeeritakse. Hoonesse paigaldatavate kaablite tuletundlikkus peab vastama tuletundlikkusele Dca-s2,d2,a2.

#### **2.7.6.4 Veevarustus ja kanalisatsioon**

Üksikelamu omab olemasolevat veevarustuse ja olmekanalisatsiooni liitumist.

## **2.8 Konstruksioonid**

### **2.8.1 Fassaad**

#### **2.8.1.1 Välisseinad**

Hoone välisseinad on plokk-müüritisest kandekarkassil. Välisseina konstruktsioonitüüp ( kõik kihid olemasolevad) VS-01:

1. Siseviimistlus
2. Narva plokk 200 mm
3. 50x50 mm puitpruss
4. 50 mm mineraalvill
5. Voodrilaud
6. 100 mm mineraalvill
7. Tuuletõkke villaplaat 30 mm
8. Tuulutusvahe 28 mm
9. Voodrilaud 21 mm

#### **2.8.1.2 Välisüksed**

Keldrikorrusel on olemasolev tõstuks, hoone välisüksena kasutatakse puitust.

#### **2.8.1.3 Aknad**

Hoonele paigaldatakse uued plastikraamis aknad. Akende soojusjuhtivus  $U=0,8$  w/m<sup>2</sup>k.

### **2.8.2 Põrandad**

Hoonel on olemasolev raudbetoonist pinnasel põrand. Olemasolevale põrandale keldrikorruusel sanitaarruumides keraamiline plaat, abiruumides jäetakse puhas betoonpind.

## **2.9 Ruum**

### **2.9.1 Vaheseinad**

Siseseinad on projekteeritud metallkarkassil kipsseintena. Olemasolevad kandvad siseseinad on laotud poorbetoonplokkidest ning puitkonstruktsioonil.

Sisesein SS-01:

1. Siseviimistlus
2. Kipsplaat 13 mm
3. Metallkarkass 66 mm, vahed täidetud mineraalvillaga
4. Kipsplaat 13 mm
5. Siseviimistlus

### **2.9.2 Soojus- või heliisolatsioon**

Soojus- ja heliisolatsioon on tagatud mineraalvillaga.

### **2.9.3 Vaheuksed**

Kasutatavad siseuksed on puituksed laiustega 700-900 mm.

### **2.9.4 Ruumi pinnad**

#### **2.9.4.1 Põrandakatted**

Põrandad viimistletakse märgades ruumides keraamilise plaadiga, keldris jääb puhas betoonpind. Eluruumide põrandakattena kasutatakse parketti.

#### **2.9.4.2 Laepinnad**

Kipsplaatlaed on viimistletud täisviimistlusega.

#### **2.9.4.3 Seinapinnad**

Seinad viimistletakse täisviimistlusega. Sanitaarruumide seinad kaetakse osaliselt keraamilise plaadiga.

### **2.10 Energiatõhusus**

Uutele ehitatavatele ja oluliselt rekonstrueeritud hoonetele kehtivad Energiatõhususe miinimumnõuded nr.63 (vastu võetud 11.12.2018).

Energiatõhususe arvuliselt väljendatud kriteeriumid on kehtestatud hoone summaarse energiakasutuse kohta ja on tehniliselt väljendatud kahe põhinäitajaga:

- energiatõhususarvuga, mis iseloomustab hoone summaarset energia erikasutust;
- suviste temperatuuride nõudega, mis iseloomustab hoone sisekliimat suvel.

Hoonete energiatõhusust väljendatakse energiatõhususarvuga (ETA), mis kirjeldab hoone summaarset energiakasutust nii sisekliima tagamiseks, tarbevee soojendamiseks kui ka olme- ja muude elektriseadmete kasutamiseks.

Energiatõhususarv on arvutuslik summaarne tarnitud

energiate kaalutud erikasutus hoone standardkasutusel, millest arvatakse maha summaarne eksporditud energiate kaalutud erikasutus.

Suviste sisetemperatuuride piirväärtusega välditakse ruumide ülekuumenemist, mida soodustavad suured klaaspinnad ja vabasoojuskooormused. Ruumide ülekuumenemine võib tähendada seda, et ehitusjärgselt ollakse ruumide kasutamise võimaldamiseks sunnitud paigaldama väheefektiivseid jahutusseadmeid.

Hoone kavandamisel on vaja tagada, et hoone soojuskaod oleks väikesed, tehnosüsteemid energiatõhusad ja vabasoojust kasutataks otstarbekalt.

Soojuskaod välispiirete kaudu sõltuvad peamiselt kolmest tegurist:

- soojusjuhtivuskaod välispiirdetarindite kaudu;
- välispiirdetarindite külmasillad;
- hoone välispiirete õhulekked.

Seega peavad hoonete välispiirdetarindid olema piisavalt soojustatud, minimaalsete külmasildadega ja õhuleketega.

Hoone välispiirete pikaajaline õhupidavus ja piisav soojustus on projekteeritud hoone puhul tagatud konstruktsiooni valikuga, vastava soojustuse ning õhu- ja tuuletõkke kihtide kavandamisega. Otstarbeka soojustuse määramisel on lähtutud hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, väliste piirdetarindite sisepindadel ja välispiirete tarindites. Kihtide paiknemise määramisel ja nende dimensioneerimisel on arvestatud ehitusfüüsikast ja ehituspraktikast teadaolevate asjaoludega. Konstruktsioonide kirjeldused on antud hoone joonistel ja seletuskirjas. Hoone edasisel projekteerimisel on nii konstruktiivse osa kui ka eriosade projekteerijatel kohustus jälgida projekteerimisel energiatõhususe miinimumnõuetele vastavust ja esitada seletuskirjades nõutud näitajad ning kirjeldada nõuete ja põhimõtete arvestamist.

Lähteandmed piirete projekteerimisel:

Projekteeritud hoone välisseina soojajuhtivus:  $0,206 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritud hoone katuslae soojajuhtivus:  $0,137 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritud hoone põranda soojajuhtivus:  $0,17 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritud hoone akende soojajuhtivus:  $0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritud välisuste soojajuhtivus:  $1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Külmasillad on kohad piirdetarindis, kus soojusjuhtivus on lokaalselt suurem ümbritseva tarindi soojusjuhtivusest. Külmasillad võivad olla geomeetrilised

(näiteks välisseina välisnurk, põranda ja välisseina liitumine, välisseina ja akna liitekoht jne) või põhjustatud ehituskonstruktiiivsest lahendusest (näiteks tarindite liitekohad, soojustusest läbiviigud jne). Külmasillad suurendavad soojuskadusid ning nende mõju kasvab hästi soojustatud hoonete puhul.

Antud projektis on lähtutud TTÜ Ehituse ja Arhitektuuri Instituudi poolt väljastatud „Liginullenergia Eluhooned Väikemajade juhendmaterjal“ ja Kredexi kodulehel avaldatud „Piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuste kataloog“ välja toodud joonkülmasildade väärtustest.

Külmasildade joonsoojusläbivuste arvestuslikud väärtused:

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Välissein-välissein:       | 0,06 W/(K·m) |
| Välissein-vahelagi:        | 0,05 W/(K·m) |
| Välissein-põrand pinnasel: | 0,21 W/(K·m) |
| Välissein-aken liitekoht:  | 0,05 W/(K·m) |
| Välisukse liitekoht:       | 0,17 W/(K·m) |

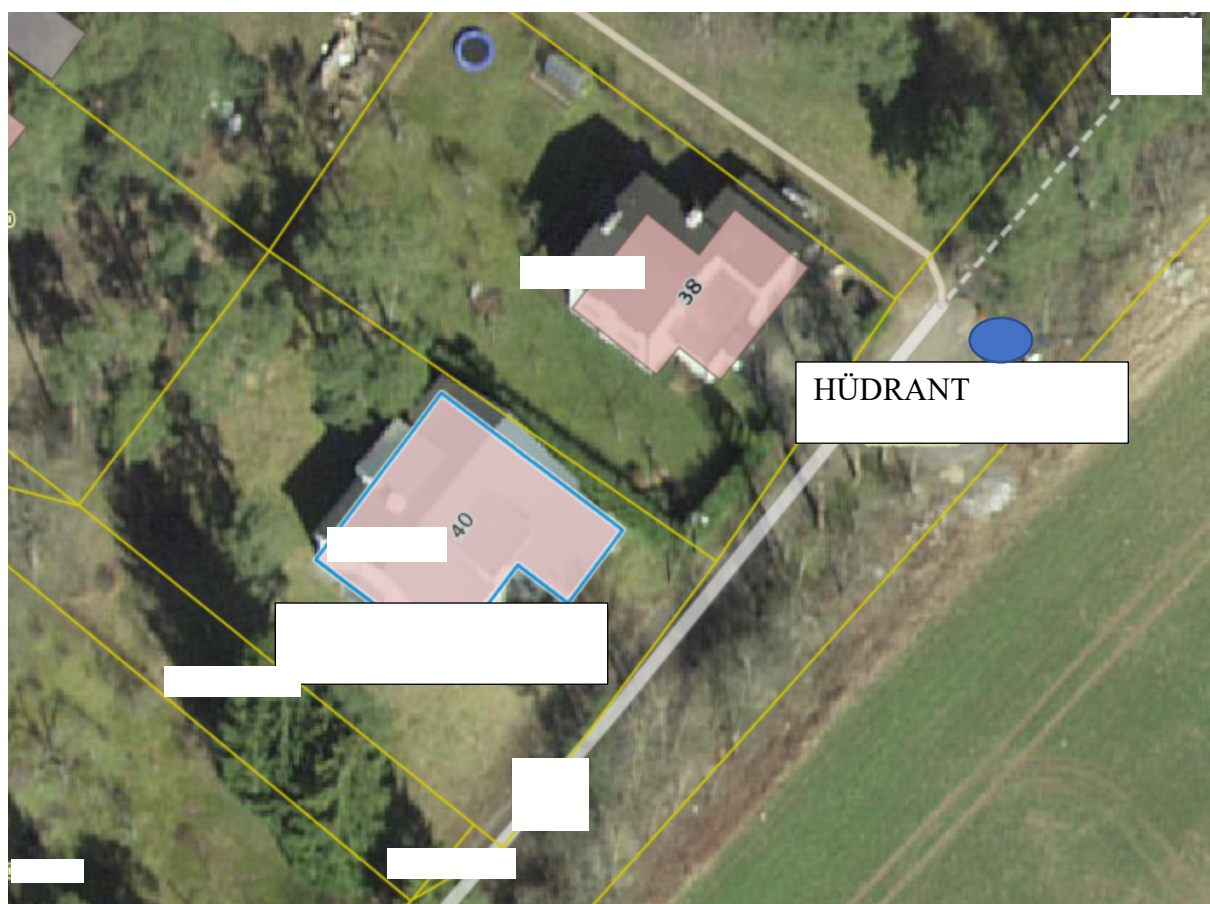
Hea õhupidavus on vältimatult vajalik energiatõhususe, mugava sisekliima ja niiskusturvalise tarindite toimivuse saavutamiseks. Hoone õhulekkearvu nõue on  $q_{E50} \leq 1,5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  (MTM nr. 58). Õhulekkearvu väärtus tõendatakse mõõtmisega enne siseviimistlustööde alustamist ning vajadusel piirdetarindeid tihendatakse kuni projekteeritud väärtuse saavutamiseni.

Piirdetarindis, milles on palju ebatihedusi, võib niiskuse konvektsioon kanda edasi niiskusetunduvalt suuremaid koguseid, kui niiskuse difusioonseda suudab. Niiskuskonvektsiooni riski vältimiseks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, auru-või õhutõkke jätkukohad ja läbiviigud; vahelae ja välisseina liitekohad jne.) lahendada võimalikult õhupidavatena. Kogu hoone õhupidavust mõjutavad kokkuvõttes kõikide piirete, liitekohtade, akende ja uste jne õhupidavused. Ka üksikud

õhulekkekohad võivad põhjustada probleeme hoone kasutajate jaoks (tuuletõmbus, radoon) või piirde enese jaoks (niiskuse kondenseerumine piirde sisse). Õhupidavuse tagamine nõuab lõpuni läbimõeldud ja kompleksseid lahendusi, õhutõke peab olema korralikult paigaldatud ja liitekohad nõutavalt tehtud. Hoone piirdetarindite õhuleke sõltub kasutatavast ehitusmaterjalist, ehitustehnoloogiast ja tööde kvaliteedist (projekteerimine, ehitamine, järelevalve).

Hoone välispiirde tegelik keskmine õhulekkearv ei tohi ületada energiaarvutuses kasutatud väärtust.

**Lisa 1 - Tuletõrje veevõtukoha skeem**



## **Lisa 2 - Teave ehitus- ja kasutusteatise taotlemise ja kehtivuse kohta**

Ehitusteatise taotlus ja sellega seonduvad dokumendid esitatakse pädevale asutusele elektrooniliselt ehitisregistri kaudu. Kui ehitusloa taotlust ja sellega seonduvaid dokumente ei ole võimalik esitada ehitisregistri kaudu, esitatakse need pädevale asutusele ning pädev asutus kannab andmed ehitisregistrisse.

Pädev asutus annab ehitusloa 30 päeva jooksul taotluse esitamise päevast arvates. Pädev asutus annab kooskõlastamiseks või arvamuse avaldamiseks kuni kümme päeva. Pädev asutus kaasab menetlusse kinnisasja omaniku, kui taotlust ei ole esitanud omanik, ja vajaduse korral kinnisasjaga piirneva kinnisasja omaniku

Ehitusteatise taotlenud isik on kohustatud esitama pädevale asutusele vähemalt kolm päeva enne ehitamise alustamist teatise ehitamise alustamise kohta.

Ehitusteatis kehtib kaks aastat. Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatise alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatise esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates.

Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.

Ehitamine tuleb dokumenteerida vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr. 115/04.09.2015 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile nn selle hoidmisele ja esitamisele esitavad nõuded“. Määruse nõudeid ei kohaldata elamut teenindava sisekliima tagamiseta hoone, mille ehitisealune pind on kuni 60 m<sup>2</sup> ja kõrgus kuni 5 m, ehitamisel.“

Kasutusteatise taotlus ja sellega seonduvad dokumendid esitatakse pädevale asutusele elektrooniliselt ehitisregistri kaudu. Kui kasutusloa taotlust ja sellega seonduvaid dokumente ei

Eelprojekt

03.08.2021

ole võimalik esitada ehitisregistri kaudu, esitatakse need pädevale asutusele ning pädev asutus kannab andmed ehitisregistrisse.