

Töö nr. 805  
8.05.2025

ÜKSIKELAMU LAIENDUS  
EHITUSPROJEKT  
HARKU VALD, HARJUMAA  
EELPROJEKT

KOOSTAS OMANIK:

## KÕITE SISUKORD

### **I SELETUSKIRI**

|     |                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | SISSEJUHATUS.....                                                    | 3  |
| 1.1 | PROJEKTEERITUD HOONE.....                                            | 3  |
| 1.2 | HOONE PROJEKTEERIMISE ALUSDOKUMENDID.....                            | 3  |
| 1.3 | HOONE PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID.....                            | 3  |
| 2   | ASENDIPLAAN.....                                                     | 5  |
| 2.1 | OLEMASOLEV OLUKORD.....                                              | 5  |
| 2.2 | HOONE PAIKNEMINE KRUNDIL.....                                        | 5  |
| 2.3 | HALJASTUS JA VERTIKAALPLANEERING.....                                | 5  |
| 2.4 | PIIRDEAED.....                                                       | 6  |
| 3   | ARHITEKTUURNE LAHENDUS.....                                          | 6  |
| 3.1 | OLEMASOLEV OLUKORD.....                                              | 6  |
| 3.2 | PROJEKTEERITUD LAHENDUS.....                                         | 7  |
| 3.3 | TEHNILISED NÄITAJAD.....                                             | 7  |
| 3.4 | ARHITEKTUURINÕUDED VÄLISPIIRETELE JA VIIMISTLUSE KIRJELDUS.....      | 8  |
| 3.5 | ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....                                  | 9  |
| 4   | KONSTRUKTSIOONI OSA.....                                             | 9  |
| 4.1 | NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED.....                                     | 9  |
|     | KONSTRUKTSIOONID.....                                                | 10 |
| 5   | TULEOHUTUSOSA.....                                                   | 10 |
| 6   | TEHNOSÜSTEEMID (HOONE LAIENDUS).....                                 | 13 |
|     | SISEMINE VEEVARUSTUS.....                                            | 13 |
|     | SOOJAVEEVARUSTUS.....                                                | 14 |
| 7   | ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISTE OSA.....                            | 15 |
| 7.1 | ELEKTRISÜSTEEMIDE OLEMASOLU JA PÕHIMÕTTED.....                       | 15 |
| 8   | KÜTTE- JA VENTILATSIOONIOSA.....                                     | 16 |
| 8.1 | KÜTTE, JAHUTUSE JA VENTILATSIOONI ÜLDPÕHIMÕTTED JA ISELOOMUSTUS..... | 16 |
| 9   | KESKKONNAKAITSE.....                                                 | 17 |
| 9.1 | KESKKONNAKAITSE ABINÕUD.....                                         | 17 |
| 9.2 | JÄÄTMEKÄITLUS.....                                                   | 17 |
| 9.3 | JÄÄTMETE HINNANGULINE KOGUS.....                                     | 17 |
| 9.4 | EHITUSJÄÄTMETE VALDAJA KOHUSTUSED JÄÄTMEKÄITLUSEL.....               | 18 |

### **II JOONISED**

LEHT 1 – ASENDISKEEM

LEHT 2 – KORRUSTE PLAANID

LEHT 3 – VAATED, LÕIKED

## 1 SISSEJUHATUS

### 1.1 PROJEKTEERITUD HOONE

Käesoleva projektiga laieneb üksikelamu olemas olevale katusega terrassile. Projekti koostamise aluseks on soov laiendada eluruume ja muuta ruumiplaneeringut. Laiendus toob kaasa ruumiplaneeringu ja akende ning uste muudatused välisfassaadis. Krundi pindala on 743 m<sup>2</sup>. Hoone ehitusalunepind ei muutu. Asendiplaaniliselt on kavandatud uus trepp uue peasissekäigu ette ja kinniehitatava terrassi ette tuleb uus terrass.

### 1.2 HOONE PROJEKTEERIMISE ALUSDOKUMENDID

- Üksikelamu mõõdistusprojekt – Plaan 2 OÜ töö nr 06-0421, 2001
- Ehitusjärgne kontrollmõõdistus – OÜ GeoTerra, töö nr 201-2021, 2021

### 1.3 HOONE PROJEKTEERIMISE NORMDOKUMENDID

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“ (kehtiv alates 01.07.2015);
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.04.2021);
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“ (kehtiv alates 21.07.2015);
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus“. Osa 3: Küttesüsteemid;
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojusläbivuse arvutusjuhend“;
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid“;
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetod“;
- Direktiiv 2006/95/EC Madalpingeseadmed;
- Direktiiv 2004/108/EC Elektromagnetiline ühilduvus;
- EVS-HD 60364 Ehitise elektripaigaldised ja selle kaitseviiside osad;

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- Standard EVS 835:2022 Hoone veevärk;
- Standard EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- Standard EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- Standard EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
- Standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“;
- EVS 812-2:2014/AC:2018 – „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“;
- EVS-EN 12792:2004. Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Keskseadmete komponentide ja seadmete valik ja toimimine;
- EVS-EN 12792:2004. Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingimused;
- EVS-EN 50559:2013/A1:2020. Ruumide elektriline küte, põrandaalune küte, toimivusomadused. Määratlused, katsetamisviisid, mõõtmised ja valemite kasutatavad tähisted;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 01.03.2021);
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“.
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“;
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid“;
- Majandus- ja taristuministri vastu võetud 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“.

Elamu laiendamise ehitusteatis on koostatud vastavalt kehtivale Ehitusseadustikule (vastuvõetud 11. veebruar 2015.a. ja välja kuulutatud Vabariigi Presidendi poolt 26.02.2015 otsusega nr 601 ning jõustunud 1.juulil 2015.a.) ja vastavuses kehtivatele keskkonnakaitse-, tuletõrje- ja tervisekaitse eeskirjadele.

Ehitise tehnilised andmed on esitatud vastavalt Majandus- ja kommunikatsiooniministri 01.07.2015. määrusele nr.57 – Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused.

## 2 ASENDIPLAAN

## 2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Kinnistul paikneb ehitisregistri andmetel üksikelamu. Laiendatav elamu on varustatud tehnovõrkudega – vesi, kanalisatsioon ja elekter. Krundile juurdepääs on kaetud killustikuga.

## 2.2 HOONE PAIKNEMINE KRUNDIL

Üksikelamut hakatakse laiendama asendiplaaniliselt edela poolsesse suunda olemas olevale katusega terrassile. Peasissepääs hakkab olema kirde poolset küljelt kuhu planeeritakse trepp. Kinni ehitatava terrassi ette kavandatakse uus terrass 3,5x6,52 m. Hoone tehnovõrkudega varustatust ei muudeta. Olemasolev juurdepääsutee ja piirdeaia lahendus säilib.

## 2.3 HALJASTUS JA VERTIKAALPLANEERING

Käesoleva ehitusprojektiga haljastust ei muudeta. Maapind ümber hoone säilib olemasoleval kõrgusel, laienduse rajamisel maapinna kõrgust ei muudeta ja lähtutakse olemasolevast maapinna kõrgusest. Planeerimine teostada selliselt, et vihmaveed oleks juhitud hoonest eemale. Vältida tuleb sadevete juhtimist naaberkinnistutele. Ehituse käigus (hoone ja rajatised) rikutud haljasalad taastatakse. Ehitamise käigus peab tagama olemasolevate puude kasvutingimused. Puude kaitsmisel lähtuda standardis EVS 939-3:2020. Ehitusmaterjali ja jäätmete paigutamisel kinnistul jälgida, et jäätmete ja haljastuse vaheline kuja ei oleks väiksem, kui 1,5 m.

Ehitustööde käigus mitte teha kaevetöid puude juurestiku kaitse tsoonis. Juhul, kui kaevetööd on vajalikud, siis teha need käsitsi. Kõvakattega sõiduteed peavad olema puu tüvest vähemalt 2 m kaugusel, kõnniteed 1m kaugusel. Säilitavate puude ümbruses ei tohi muuta maapinna kõrgusi.

## 2.4 PIIRDEAED.

Käesoleva ehitusprojektiga uusi piirdeaedasid ei projekteerita ja olemasolevaid ei muudeta.

# 3 ARHITEKTUURNE LAHENDUS

## 3.1 OLEMASOLEV OLUKORD

Kinnistul paikneb kahe korruseline kiviprofiil plekk viilkatusega puitkonstruktsioonis üksikelamu. Seinakattematerjaliks on valge horisontaalne laudis, puidust piirdeliistud ja PVC-aknad on tumepruunid. Esimesel korrusel asuvad tuulekoda 3,9 m<sup>2</sup>, WC 0,8 m<sup>2</sup>, panipaik 1,0 m<sup>2</sup>, duširuum 4,1 m<sup>2</sup>, panipaik 2,8

m<sup>2</sup>, köök 7,5 m<sup>2</sup>, abiruum 4,6 m<sup>2</sup>, elutuba 9,5 m<sup>2</sup>, söögituba 13,6 m<sup>2</sup>. Teisel korrusel paiknevad trepihall 6,5 m<sup>2</sup>, abiruum 13,6 m<sup>2</sup>, ja abiruum 13,1 m<sup>2</sup>. Edelapoolsel küljel on suur varjualune terrass 23,3 m<sup>2</sup>. Hoonesse on paigaldatud täiendavaks kütteks ja jahutuseks õhk-õhk tüüpi soojuspump, välimine seade paikneb kirdepoolisel seinal.

### 3.2 PROJEKTEERITUD LAHENDUS

Üksikelamu peasissepääs hakkab olema kirde poolsest küljest. Endisest abiruumist saab esik suurusega 4,6 m<sup>2</sup>. Uus välisuks hakkab paiknema endise akna asemel. Kõige suurem muudatus on, et edela poolses küljes asuv varjualune ehitatakse eluruumiks - seal hakkavad asuma köök ja söögituba. Endine peasissekäigu uks ehitatakse kinni. Panipaiga ja WC vaheline sein eemaldatakse, uus WC projekteeritakse suurusega 4,6 m<sup>2</sup>. Elektrikilbi asukohta ei muudeta. Teise korruse plaanieeringut samuti ei muudeta. Köögile ja söögitoale ehitatakse vundament, soojustatud tuuldud põrand ning soojustatud puitkarkassil uued välisseinad, katus jääb olemasolev. Uued välisseinad kaetakse olemas oleva fassaadiga sama valget tooni horisontaalse laudisega. Piirdeliistud, ukсед ja aknaraamid tulevad pruuni tooni.

### 3.3 TEHNILISED NÄITAJAD

| ÜKSIKELAMU             | EHR ANDMED           | PROJEKTEERITAV       |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| KORRUSTE ARV           | 2                    | 2                    |
| HOONE SULETUD NETOPIND | 81.0 m <sup>2</sup>  | 99.5 m <sup>2</sup>  |
| s.h. KÕETAV PIND       | 81.0 m <sup>2</sup>  | 99.5 m <sup>2</sup>  |
| TEHNOPIND              | - m <sup>2</sup>     | - m <sup>2</sup>     |
| ÜLDKASUTATAV PIND      | - m <sup>2</sup>     | - m <sup>2</sup>     |
| HOONE RUUMALA          | 388.3 m <sup>3</sup> | 390.0 m <sup>3</sup> |
| HOONE PIKKUS           | 10.2 m               | 10.2 m               |
| LAIUS                  | 8.8 m                | 8.9 m                |
| KÕRGUS                 | 6.3 m                | 6.3 m                |
| SÜGAVUS                | -                    | -                    |

#### KINNISTU NÄITAJAD

KRUNDI PIND

743.0 m<sup>2</sup>

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| EHITISEALUNE PIND (LAIENDATAV ELAMU) | 90.1 m <sup>2</sup> |
|--------------------------------------|---------------------|

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TÄISEHITUSPROTSENT | 12.1% |
|--------------------|-------|

PARKIMISKOHTADE ARV

|           |   |
|-----------|---|
| - HOONES  | 0 |
| - KRUNDIL | 2 |

Projekteeritava elamu ehitisealust pinda üle lubatud piirmäära ei suurendata.

### 3.4 ARHITEKTUURINÕUDED VÄLISPIIRETELE JA VIIMISTLUSE KIRJELDUS

- Sokkel – krohv- toon hall
- Fassaad – horisontaalne laudis – toon tumehall
- Fassaad - fassaadiplaat – toon hall
- Aken – toon valge
- Uks – toon pruun
- Piirdeliistud – puit – toon valge
- Räästas – puit – toon valge
- Katusekate – kiviprofiilplekk – toon must
- Korsten – tumehall
- Terrass – puit – toon tumepruun

### 3.5 ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

Üksikelamul on kehtiv energiamärgis – D. Kaalutud energiakasutus 212 kWh/m<sup>2</sup>•a

Piiretele esitatavad soovituslikud min nõuded on (sisetemperatuur +21 kraadi):

Projekt. välisseinad 0,12-0,22 W/m<sup>2</sup>K (käesolev hoone 0,20W/m<sup>2</sup>K)

Projekt. katuslaed 0,1-0,15 W/m<sup>2</sup>K (käesolev hoone 0,13W/m<sup>2</sup>K)

Tuulduv põrand 0,2 W/m<sup>2</sup>K

Projekt. aknad 0,6-1,1 W/m<sup>2</sup>K (käesolev hoone 1,1W/m<sup>2</sup>K) Projekt.

välisused 0,6-1,1 W/m<sup>2</sup>K (käesolev hoone 1,00 W/m<sup>2</sup>K)

## 4 KONSTRUKTSIOONI OSA

### 4.1 NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED

Vastavalt EPN on arvutustes arvestatud järgmiste koormustega:

- normatiivne kasuskoormus  $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$
- normatiivne lumekoormus  $q = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- normatiivne tuulekoormus  $q = 276 \text{ N/m}^2$

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud standardis EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud ja hoonete kasuskoormused:

Eluruumid (klass A)  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ ,  $Q_k = 2,0 \text{ kN}$

Kasuskoormuste osavarutegur kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

Lumekoormus on määratud standardi EVS-EN 1991-1-3: 2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus põhjal.

Tuulekoormuse baasväärtuseks kasutatakse tuulekiirust vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4: 2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Keskmine tuulerõhu baasväärtus tuulekiiruse 21 m/s juures -  $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$

Tuulekoormuse osavarutegur on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0.

### KONSTRUKTSIOONID

Olemasolev üksikelamu on osaliselt tuulduval raudbetoonvundamendil puitkonstruktsioonis hoone. Varjualuse laiendusele rajatakse tuuldud lintvundament, taldmik rajada olemas oleva vundamendiga samale kõrgusele.

Põrandakonstruktsioon on soojustatud puitlaagid 45x195 s. 500 mm. Hoone välisseinad on projekteeritakse soojustatud puitkarkassil 45x195 mm. Olemas olevad puitpostid, mis toetavad katust

jäävad uue soojustatud puitkarkass-seina sisse kandvateks postideks. Uued seinad, akna ja ukseavad ehitatakse olemas olevate postide ümber.

Sillustena kasutatakse avatäidete kohal puitalasid. Esiku laes vahelae laagid uue välisukse kohal toestatakse ajutiste tugedega ja lõigatakse välisseina poolsest otsast lühemaks, kinntatakse talakingadega uue kandva puittala 75x200 mm külge, tala peab olema mõlemalt poolt kinntatud kokku naelutatud puitpostidele 2x45x145 mm. Söögitoas teljel B seinava sillatakse liimpuitlaga 140x240 mm. Ennem seinava lõikamist toestatakse selle kohale jäävad vahelaelaagid. Liimpuittala toetatakse kandvatele puitkarkasspostidele 145x145 mm (võivad olla kokku naelutatud 3x45x145 mm). Liimpuittala paigaldatakse vahelaelaagide alla.

Hoone ruumiline jäikus tagatakse pikikandeseinte, ristuvate seinte ja vahelae koostööna.

Teise korrusel kandekonstruktsioone ei muudeta.

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema paigaldatud vastavalt tootja poolsele kasutusjuhendile. Kui konstruktsioonide avamisel ilmnevad teistsugused asjaolud, võetakse ühendust konstruktsioonide projekteerijaga.

## 5 TULEOHUTUSOSA

Projekti tuleohutuse osa koostamisel on aluseks:

- Tuleohutuse seadus 05.05.2010. Majandus- ja taristuministri 07. 04 2017.a. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.“.
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.
- Siseministri määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6:Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Käsitletav elamu vastab tuleohutusklassi **TP3** nõuetele. Hoonete vahelised kujad vastavad tuleohutusnormidele.

Tuletõrje veevarustuse nõue on 10ls 3h jooksul. Lähim hüdrant paikneb väravast 50 m kaugusel, hüdrandi nr 48.

**Tuleohutuseklass**

Hoone kuulub tulepüsisivusklassi TP-3. Elamu on 2 maapealse korrusega.

**Põlemiskoormus**

Hoone eripõlemiskoormus on kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>.

**Kandekonstruktsioonide tulepüsisivused**

Elamu kandvad välisseinad projekteeritakse puitkarkass konstruktsioonis. Hoone vahelaed ja katusekonstruktsioon on puitkonstruktsioonis.

**Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks**

Elamu tulepüsisivusklass TP-3. Kasutusviis – I . Elamu moodustab ühe tuletõkkeseptsiooni.

**Nõutud pindade tuletundlikus:**

Seinad ja lagi: D-s2,d2

Välisseina välispind: D,d2

Välisseina soojustusmaterjal: D, d0

Põrand: nõudeid ei esitata

Katusekate: BROOF(t2)

Terrassipõranda konstruktsioon: D-s2

Terrassipõranda pinnakiht: Dfl-s2

Õhutuspidu välispind: D,d2

Köögi väljatõmbekanal: A2-s1,d0

**Evakuatsiooni tagamine hoonetes**

Hoonest evakueerumiseks on 4 väljapääsu. Lisaks evakuatsioonipääsule on hoonete igast ruumist, kus viibivad alaliselt inimesed hädaväljapääs akna kaudu. Evakuatsioon läbi hädaväljapääsude toimub vajadusel päästemeeskonna kaasabil.

## Küttekolded

Elamus on olemasolev telliskorsten, mille kõrgus peab ulatuma minimaalselt 0,8 m üle harjajoone. Hoone kütteallikad on esimesel korrusel kaminahi, õhk-õhk soojuspump, vannitoas, wc, panipaigas elektripõrandaküte.

## Ventilatsiooni-ja kütteseadmete tuleohutus

Hoone korsten peab vastama EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid – standardile. Elamusse projekteeritakse kaminahi, peamiseks kütteallikaks 1. korrusel on õhk-vesi soojuspump, mis paikneb elutoas. Ahju küttematerjal on halupuu. Kütusekogust, millest piisab kuni kaheks küttekorraks, võib hoida kütteseadme läheduses vastavalt ohutuskujadele. Kütuse hoiustamisel peab olema tagatud, et selle pinnatemperatuur ei ületaks 80 °C. **Korstna läbiviigud ehitise osades tuleb teostada vastavalt korstna tootja juhiste või standardile.** Korstna läbiviigud ehitise osadest isoleeritakse mittepõleva soojusisolatsioonmaterjaliga, näiteks mineraalvillaga, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup>, ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Korstna horisontaalne läbiviik ehitise põlevmaterjalist seintest, paksusega < 300 mm, tuleb isoleerida ülessuunas minimaalselt kahekordse nii paksu isolatsioonikihi, kui on nõutud korstna vertikaalsetes läbiviikudes. Kui läbiviigu pikkus ületab 300 mm või korstnasse juhitud suitsugaaside temperatuur on > 300 °C, võib korstna läbiviike teostada ainult korstna tootja poolse paigaldusjuhendi alusel. Korstna temperatuuriklass elamus on T400. Kõik küttekolded tuleb paigaldada tootja paigaldusjuhiste järgi.

**Kolde suu** ees peab olema mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte korral mittepõlev kate järgmiste mõõtudega:

- Uksega kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 100 mm kummalegi poole ja koldesuust 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast.
- Ukseta kolde puhul 150 mm mõlemale poole ja vähemalt 750 mm kolde esiservast eemale
- Kui koldel on esiservas 50 mm kõrguse ääretõke või kui kolde sügavus on üle 750 mm, peab mittepõlev põrandakate ulatuma koldesuu esiservast minimaalselt 600 mm eemale.

**Tahmaluugid** - Puhastamiseks ettenähtud tahmaluugid peavad asetsema nii, et kütteseadme kõiki osi saaks puhastada üldtuntud korstnapühkimise vahenditega ning luukide ees oleks vaba ruumi vähemalt 600 mm raadiuses. Luugid peavad olema tihedalt suletavad ning selliselt riivistatud, et äkiline ülerõhk lõõris neid ei avaks. Regulaarselt puhastatavate lõõride luugid peavad olema avatavad ilma

eritöövahenditeta. Täpsemad nõuded on esitatud EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 3: küttesüsteemid.

### **Ventilatsioon**

Hoones kavandatakse loomulik ventilatsioon värskeõhuklappide baasil. Kui rajatakse köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab see olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

### **Muud tuleohutuse nõuded hoones**

Päas pööningule: hoones puuduvad kinnised pööningud.

### **Tuleohutuspaigaldised**

Kui hoones, hoone osas on tahkekütusel töötav küttesüsteem, tuleb hoonesse, hoone osasse paigaldada vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur, järgides tootja juhiseid.

Autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur peab olema elamu vähemalt ühes eluruumis.

### **Päästeameti juurdepääs:**

Krundile on tagatud ligipääs kõva katendiga teelt.

## **6 TEHNOSÜSTEEMID (HOONE LAIENDUS)**

### **VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON**

Elamu veega varustamiseks ja kanaliseerimiseks on olemasolevad ühendused valla trassidest.

### **SISEMINE VEEVARUSTUS**

Veega varustatakse kõik hoone santehnilised seadmeid. Torustik paigaldatud põrandasse. Vertikaalsed osad seadmeteni süvistatakse. Torustikuks kasutatakse komposiittorusid Ø16x2,0÷Ø32x3.0 (torud ühendada pressiitmitikutega). Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada igat sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

## SADEVEEKANALISATSIOON

Hoonele on ettenähtud katuselt vihmavee ärajuhtimine väliste sadeveerennide ja torustikuga. Sadeveed hajutatakse kinnistu piires haljasalal. Naaberkinnistutele sadevee juhtimine on keelatud.

## SOOJAVEEVARUSTUS

Soe vesi saadakse soojaveeboilerist, mis asub esimese korruse panipaigas. Süsteemi reguleerimiseks ja tasakaalustamiseks on projekteeritud torustiku hargnemistele isetoimelised termostaatventiilid MTCV (Danfoss). Seadmete ühendusmuhvid ja tarvikud valida vastavalt seadmetele.

## TORUD

Veetorustikud paigaldada järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002-te. Tarbeveetorustik hoones ehitada komposiittorudest Ø16x2,0...Ø32x3,0 (n. Uponor, torud ühendada pressliitmikutega). Torud paigaldada lae konstruktsiooni ja põranda konstruktsiooni sisse (vastavalt joonistele). Konstruktsiooni jäävatel torustikel ei tohi olla keermikühendusi. Seintest ja põrandast läbimineku ei või torud vahetult kokku puutuda konstruktsiooniga, selleks varustada läbimineku avad kaitsehülsiga. Torustiku paigaldamisel arvestada torustike pikkuste muutumist, jälgides toru tootja juhiseid. Vajadusel paigaldada kompensatorid ning kinnistoad. Hargnemistorustike ühenduskohtadel magistraalidega arvestada soojuspaisumist. Enne paigaldamist tuleb torud puhastada ja toru katkestamisel tekkinud kraasid eemaldada nii, et toru lõikepind jääks igas kohas toru vabapinna suuruseks. Torustikule tuleb sobivatesse kohtadesse paigaldada lahtikäivad jätkud nii, et kõiki seadmeid, ventiile jms. saab eemaldada ilma torusi katkestamata. Torud ei tohi kokku puutuda söövitavate ainetega. Kinnituste vahekaugused peavad vastama kehtivatele normidele ja toru tootja soovitudele. Tagada tuleb õhu eraldus süsteemist. Veetorustiku alumistesse punktidesse paigaldada tühjendusventiilid. Veetorude paigaldamisel arvestada teiste eriosadega.

## ISOLATSIOON

Külma- ja soojavee magistraalide ehitamisel põranda all katta torud niiskuskindla isolatsioonikoorikuga. Külma tarbeveetorud paigaldada põranda isolatsioonikihi alla. Külma tarbeveetorustik isoleerida alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga. Isolatsioonikihi paksus külma tarbevee torudel DN10...49 mm, s=20 mm. Soojavee- ja soojaveeringlustorustik isoleerida alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga. Isolatsioonikihi paksus soojavee ja soojavee ringluse torudel DN10...49 mm, s=40 mm. Torud ja seadmed monteeri nii, et toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni

vahele jääb vähemalt 40 mm. Külma-, sooja- ja soojavee ringlustorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid peavad vastama antud ruumi süttimistundlikkus-tulelevimiskindlus klassile. Isoleeritud ja nähtavale jääv torustik katta plastikkattega.

## SISEMINE OLMEKANALISATSIOON

Elamu laienduse sisemine kanalisatsioon monteeritakse kanalisatsioonitorudest Ø50-110 mm koos vastavate liitmikega. Torustik rajada kaldega väljaviikude suunas. Nähtavad kanalisatsioonitorustikud ja püstikud tuleb isoleerida müra vastu kivivill koorikisolatsiooniga nt. PV-AE „Paroc”(paksusega  $\delta=50\div 100$  mm). Isolatsioon peab vastama pinnakatte süttimistundlikkus – tulelevikuastele. Torustik varustatakse õhutusüstikutega. Süsteemi õhutamiseks on ette nähtud püstikute viimine läbi katuse 0,7 m katuse pinnast kõrgemale. Õhutusüstikute otsad kaetakse otsikutega. Tehnoruumi paigaldada roostevabast terasplekist tehniline trapp.

## 7 ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISTE OSA

### 7.1 Elektrisüsteemide olemasolu ja põhimõtted

Elektrienergia saamiseks on olemasoleval hoonel olemasolev ühendus, lahendus säilib.

#### PEAJAOTUSKILP PJK

Peajaotuskilp PJK on paigaldatud esimesele korrusele WC välisseina peale. Kilp on ühe sektsiooniline, teostatakse TN-S süsteemis pingele 1x230/400V. Kilbi kaitseaste on IP30. Kaitseaparatuur peab taluma peakilbis 6kA. Kilbist saavad toite jaotuskilp, ning üldelektri seadmed (valgustus, pistikupesad jne.). Kilbis asuvad kaitselülitid tehnoloogilistele seadmetele, elekterküttele, pistikupesadele, valgustusele ja jaotuskilpidele. Kilbi ukse siseküljel peab olema kilbiskeem. Kilbi ees peab olema vaba teenindusruumi 1 m.

#### MAANDUSPAIGALDIS JA POTENSIAALIÜHTLUSTUS

Kõikide sisepaigaldiste juhistiku süsteemi tüüp peab olema TN-S. Kõikidel hoonesisestel toite- ja jaotusliinidel peab olema eraldi maandusjuht. Kõik jaotuskilbid peavad sisaldama eraldi maandusklemmi (maanduslatti). Kõik jõuseadmed (mootorid, elektridiaatorid, elektrikiirguriid, ventilaatorid, kompressorid, jms) peavad olema varustatud maandusklemmiga sõltumata nende tellimistingimustest ja varustajast. Kõik metallkestaga valgustid peavad sisaldama maandusklemmi. Inimeste kaitse elektrilöögi eest peab

tagama elektripaigaldise pingevaldus osade puutepinge  $<50V$ . See saavutatakse toite kiire väljalülitamise, rikevoolukaitse, kaitsemaanduse ja potentsiaaliühtlustusega. Elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei näe ette teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed). Maandusseadmena kasutatakse hoone kõrvale kaablikraavi paigaldatavat kordusmaandusseadet. Potentsiaaliühtlustamiseks kasutatud PVC-isolatsiooniga juhtmete värv peab vastama nõuetele. Maanduslatiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingevaldid metallkonstruktsioonid (hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja –rennid, nõrkvoolukeskused, kanalisatsiooni- ja kütetorud, ventilatsioonikanalid jm.) isoleeritud vaskjuhtme abil. Maandusjuhtide ristlõige valitakse EEl või IEC järgi. Nõrkvoolukeskuste ja muude nõrkvooluseadmete maandused tehakse vastavalt seadmete kasutusjuhenditele, üldjuhul juhtmega MK6. Valgustite ja seadmete maandamiseks kasutatakse kaablite PE-soont, milline ühendatakse peapotentsiaaliühtlustuslatiga.

## KAABELDUS

Kaabeldus teostatakse üldjuhul 5- ja 3-sooneliste vaskkaablitega (juhistikusüsteem TN-S).

Insallatsioon teha kogu hoones peidetult hoone konstruktsioonides. Kõikides sisepaigaldistes peavad juhtmed ja kaablid olema vasksoontega. Kõik juhtmed, kaablid, nõorjuhtmed, jms peavad olema PVC isolatsiooni ja kestaga, arvestatud juhi temperatuurile vähemalt  $65^{\circ}C$ . Valgustite, pistikupesade, kütteseadmete, ventilatsiooniseadmete või teiste jõuseadmete jaotusliinide ehitamiseks kasutatud kaablitel peab olema eraldi maandusjuht. Kõik hoonesisesed tugevvoolu elektriinstallatsioonitööd tehakse kaabliga PPJ. Toitekaablina kasutatakse maakaablit AXPk. Magistraalkaablina kasutatakse vasksoonega kaablid PPJ. Pinnases kasutatakse kaablit MCMK. Horisontaalsed kaabliteed kulgevad koridorides ripplae taga ning põrandate betoonivalus. Põrandates ning lagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Kohtades kus kaabel läbib vahelae või seina, peab kaabel olema kaitstud jäiga hülsiga ning kaetud mõlemast otsast tuldõkestava võõbaga. Seintel ja lagedel lahtiselt paigaldatud kaablid peavad olema fikseeritud klambritega 1-2 kaabli puhul või kinnitusliistudega 3 ja enama kaablite puhul. Klambrid ja liistud peavad olema kinnitatud düüblite ja kruvidega tellis- või betoonkonstruktsioonile. Klambrite või liistude vahekaugus peab olema järgmine:

kaablitele kuni  $2,5\text{ mm}^2$  200 mm

kaablitele üle  $2,5\text{ mm}^2$  300 mm

Kaableid ei tohi paigaldada kütetorustiku lähedusse ega ventilatsioonikanalitesse.

Kaableid ei tohi painutada väiksema raadiusega kui nende 8-kordne läbimõõt.

Kaableid ja juhtmeid ei tohi paigaldada enne, kui torustiku montaaž on lõpetatud.

Erinevaid jaotusliine ei tohi paigaldada ühte kanalisse või torusse. Juhul kui sein paigaldatakse pistikupesad mõlemale poole, siis tuleb paigaldada pistikupesad nihkega nii, et nad ei oleks kohakuti. Kõigis valgustuse grupiliinides kasutatakse ristlõiget  $1,5\text{mm}^2$ , pistikupesade grupiliinides kasutatakse ristlõiget  $2,5\text{mm}^2$ . Kaablid märgistatakse mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega. Juhtmestik paigaldatakse ruumide arhitektuursete joontega paralleelselt. Harukarbid ja lülitid paigaldatakse ühele joonele. Juhtmete ja kaablite kaugused torustikest paralleelsel kulgemisel vähemalt 100mm, ristumisel vähemalt 50mm. Juhtmete ja kaablite sisseviigud valgustitesse ja seadmetesse rõsketes ruumides teostatakse tihendatult. Rõsketes ruumides ning välitingimustes kasutatavad lülitid ja pistikupesad paigaldatakse juhtmeavaga allapoole.

## PISTIKUPESAD JA LÜLITID

Kasutatakse maanduskontaktiga süvistatud pistikupesasid.

Kõikides ruumides paigaldatakse lülitid ja pistikupesad süvistatuna seinale. Pistikupesade paigalduskõrgus on 200mm (või vastavalt sisekujundusprojekti märgitule). Pistikupesade ja lülitite kaugus akendest ja udest on vähemalt 150mm.

Lülitite ja pistikupesade raam paigaldatakse horisontaalselt. Lülitite paigalduskõrgus on 1100mm. Valgustuse lülitid paigaldatakse seinale. Lülitite kaabeldus teostada kaabliga PPJ3g1,50, kui ei ole joonisel märgitud teisiti. Lülitist viia läbi kaabli faasijuhe.

Lülitid paigaldatakse uste lukupoolsele seinale vähemalt 150mm kaugusele uksepiidast. Lülitid on sisselülitatud asendis klahvi ülemises sissesurutud asendis.

## 8 KÜTTE- JA VENTILATSIOONIOSA

### 8.1 KÜTTE, JAHUTUSE JA VENTILATSIOONI ÜLDPÕHIMÕTTED JA ISELOOMUSTUS

#### KÜTE

Elamu küte on lahendatud esimesel korrusel õhk-õhk soojuspumba ja kamin-ahju baasil. Täiendavalt on paigaldatud pesuruumidesse elektripõrandaküte.

Õhksoojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada määruses toodud nõudeid ehk päeval 50dBA ja öösel 40dBA.

Õhksoojuspumba välisosa müratase peab vastama kehtestatud nõuetele. Müratase ei tohi ületada määruses, EV sotsiaalministri määrus nr 42 4. märtsist 2002, lubatud taset. „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. Süsteemide seadistamisel ja häälestamisel tuleb lähtuda kehtivatest standarditest. Õhksoojuspumpadest tulenev müra on vastavuses Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid".

## VENTILATSIOON

Hoones on loomulik ventilatsioon. Juurde ehituse osas loomulik sissepuhe välisseina paigaldatavate värskõhuklappide kaudu.

## JAHUTUS

Õhk-õhk soojuspumpa saab vajadusel kasutada jahutuseks.

## 9 KESKKONNAKAITSE

Hoone laiendamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoone ümberehitamine ei suurenda eraldikäsitlemist vajavaid pinnase-, õhu-, termo- ja mürasaastet.

### 9.1 KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

### 9.2 JÄÄTMEKÄITLUS

Ehitusobjektile tekkinud jäätmed käideldakse vastavalt Jäätmeseadusele ja Harku valla jäätmehoolduseeskirjale. Krundile juurdepääsutee kõrvale paigaldatakse prügikonteinerid olme- ja biojäätmete jaoks, mille tühjendamine toimub vastavalt jäätmekäitlusfirmaga sõlmitud lepingule. Taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed tuleb sorteerida liikide kaupa ja toimetada kogumispunkti.

Ehitusjäätmed sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtuda jäätmete taaskasutuse võimalustest. Liikidesse sortitud jäätmed koguda eraldi konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. **Ehitustööde lõppedes tuleb esitada ehitusjäätmete utiliseerimist tõendavad dokumendid.**

### 9.3 JÄÄTMETE HINNANGULINE KOGUS

| Kood     | Kirjeldus                                                                                             | Kogus             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 17 01 07 | Betooni-, tellise-, plaadi- või keraamikatootesegud, mida ei ole nimetatud koodinumbriga 17 01 06*    | 0.2m <sup>3</sup> |
| 17 06 04 | Isolatsioonimaterjalid, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 06 01* ja 17 06 03*                  | 0.5m <sup>3</sup> |
| 17 09 04 | Ehitus- ja lammutussegapraht, mida ei ole nimetatud koodinumbritega 17 09 01*, 17 09 02* ja 17 09 03* | 0.2m <sup>3</sup> |
| 17 02 01 | Puit                                                                                                  | 2.0m <sup>3</sup> |
|          |                                                                                                       |                   |

### 9.4 EHITUSJÄÄTMETE VALDAJA KOHUSTUSED JÄÄTMEKÄITLUSEL

Ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmete valdaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik. Ehitise omanik on eeskirja tähenduses ehitise kui vallasasja omanik, kinnistu omanik, hoonestusõiguse või mõne muu piiratud asjaõiguse alusel kinnistu kasutaja või isik, kellele on välja antud ehitisluba. Ehitusjäätmete valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused määratakse kindlaks jäätmekäitluslepinguga.