

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE  
Põhiprojekt, arhitektuuriosa, töö nr. :  
Lähiaadress ,

---

## KÖITE SISUKORD

### A. Tekstilise osa:

#### 1. Seletuskiri

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| 1. Üldosa.....                         | lk 2  |
| 2. Asendiplaaniline lahendus.....      | lk 5  |
| 3. Ettevalmistus- ja lammutustööd..... | lk 7  |
| 4. Arhitektuurilahendus.....           | lk 11 |
| 5. Konstruksioonilahendus .....        | lk 13 |
| 6. Sise- ja välisviimistlus.....       | lk 19 |
| 7. Veevarustus ja kanalisatsioon.....  | lk 20 |
| 8. Küte ja ventilatsioon.....          | lk 21 |
| 9. Elektrivarustus .....               | lk 24 |
| 10. Energiatõhusus.....                | lk 25 |
| 11. Tuleohutus.....                    | lk 26 |

### B. Lisad:

### C. Joonised:

|                                               |          |         |
|-----------------------------------------------|----------|---------|
| 1. Asendiplaan                                | M 1: 500 | AS-4-01 |
| 2. Ettevalmistus- ja lammutustööd 1. korrusel | M 1:100  | AR-5-00 |
| 3. Ettevalmistus- ja lammutustööd 2. korrusel | M 1:100  | AR-5-01 |
| 4. Põhikorruse plaan                          | M 1: 100 | AR-5-02 |
| 5. Teise korruse plaan                        | M 1: 100 | AR-5-03 |
| 6. Katuse plaan                               | M 1: 100 | AR-5-04 |
| 7. S-E vaated                                 | M 1: 100 | AR-6-01 |
| 8. N-W vaated                                 | M 1: 100 | AR-6-02 |
| 9. Lõige 1-1                                  | M 1: 50  | AR-6-03 |

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE  
Põhiprojekt, arhitektuuriosa, töö nr. 11101  
Lähiaadress: Jõgevamaa

---

## SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

#### PÕHIPROJEKTI ÜLDANDMED

Nimetus: Üksikelamu  
Address: Jõgevamaa

#### KINNISTU ANDMED

Address: 1482 m<sup>2</sup>  
Sihtotstarve: Elamumaa 100 %  
Hoone kasutusotstarve: 11101 – üksikelamu

#### PÕHIPROJEKTI KOOSTAJA

Nimi:  
Address:  
MTR nr:  
eelprojekti koostaja:  
volitatud arhitekt  
(EAL kutsetunnistus r

#### EHITUSGEODEETILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED

Ei ole

#### EHITUSGEOLOOGILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED

Ei ole.

#### PÕHIPROJEKTI KOOSTAMISE ABIMATERJAL

- Tellija esitatud eskiisid ja ruumiprogramm
- Elamu inventariseerimise joonised
- Kohapealse ülevaatamise tulemused

Projekteerimisel on lähtutud Tellija soovidest, Eesti ehituses kehtivate õigusaktide ja normdokumentide loetelust (ET-2 0199-0357) ning heast ehitustavast (ET-1 0207-0068).

---

**Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:**

Projektdokumentatsioon on koostatud vastavalt Ehitusseadustikule ja Rahvatervise Seadusele, EV normdokumentidele ja teistele EPN-dele ning Eesti Standarditele.

- Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015.a.;
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015.a. määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile;
- Majandus- ja taristuministri 05.juuni 2015. määrus nr 57 " Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused";
- Majandus- ja taristuministri määrus Eluruumile esitatavad nõuded 02.07.15 nr 85;
- Siseministri määrus nr 17 vastu võetud 30.03.17 " Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded "
- Tuleohutuse seadus 05.05.2010; • Ehitusprojekt EVS 932:2017;
- Eesti projekteerimise normid EPN 17 (konstruktsioonid);
- Piirdetarindid EPN 11;
- Eestis kehtivad projekteerimishormid (ET-1 0199-0076);
- Ehitiste helisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest. EVS 842:2003;
- Ruumide nõuded (ET-1 0106-0175);
- Parkimise nõuded (ET-1 0315-0218, EVS 843:2016);
- Hea ehitustava ( ET-1 0207-0068);
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded<sup>1</sup> (Majandus- ja taristuministri 11.12.2018 määrus nr 63) ;
- Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika 05.06.15 nr 58;
- „Müra normtasemed elu ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" sotsiaalministri 4.03.2002. a määrus nr 42.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ja ehitamisel tuleb kinni pidada peadest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, kvaliteedinõuetest RYL 2013 ja Maalritööde RYL 2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

Lahenduse valikul on lähtutud arhitektuursest sobilikkusest, olemasolevate hoonete asukohast, taustast, tellija lähteülesandest ja ametkondlikest piirangutest.

Käesoleva projekti seletuskiri, joonised jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest ehitusprojektis sisalduvatest dokumentidest. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust, ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitustööde teostamisel tuleb juhendada Vabariigi Valitsuse 8. detsembri 1999.a. määrusest nr. 377 „ Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses"

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

Üksikelamu, EHR , esmase kasutuselevõtu aasta 1925, tehnilised andmed  
ümberehitamise järgselt:

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Ehitise alune pind             | 132,3 m <sup>2</sup> |
| Maapealse osa alune pind       | 132,3 m <sup>2</sup> |
| Suletud netopind               | 152,2 m <sup>2</sup> |
| Maapealsete korruste arv       | 2                    |
| Maa- aluste korruste arv       | 0                    |
| Absoluutkõrgus                 | 66,0 m               |
| Hoone kõrgus                   | 7,5 m                |
| Sügavus                        | 0 m                  |
| Hoone pikkus                   | 15,4 m               |
| Hoone laius                    | 10,6 m               |
| Hoone maht                     | 712 m <sup>3</sup>   |
| Hoone maapealse osa maht       | 712 m <sup>3</sup>   |
| Kõetav pind                    | 147,0 m <sup>2</sup> |
| Toatemperatuuriga ruumide pind | 147,0 m <sup>2</sup> |
| Üldkasutatav pind              | 0 m <sup>2</sup>     |
| Tehnopind                      | 11,5 m <sup>2</sup>  |

**Märkused:**

1. Ehitise aluse pinna suurenemine 6,3 m<sup>2</sup> võrra, võrreldes ehtisregistris olevate andmetega, tuleneb kogu hoone välisseintele paigaldatava soojustuse kihi paksusest.
  2. Võrreldes hoone 2013.astal koostatud ülesmõõtmise jooniseid hoone tegelike mõõtmistega ilmneb, et ülesmõõdistuse toimiku koostamisel on hoone mahu arvutamisel tehtud viga.  
Käesoleva projektiga hoone laiendamist ei kavandata.
- ❖ Üksikelamu arvestatav tööiga on 50 aastat. (EVS-EN „Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused“)
  - ❖ Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat. „Hoonete ventilatsioon. Tähised, terminoloogia ja tingimärgid“, „Hoone veevõrk“, „Hoone kanalisatsioon“, „Hoone kütte projekteerimine“,
  - ❖ Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused). Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat. (E\
  - ❖ Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused)
  - ❖ Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat. ( „ Linnatänavad).

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE  
Põltsamaa linnas, aadressil: 000107  
Lähiaadress

## 2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

### katastriüksusel kehtivad alljärgnevad piirangud:

- Kesk-Eesti üldgeoloogiline kaardistamine
- Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlik ala
- Elektripaigaldise kaitsevöönd
- Sideehitise kaitsevöönd
- Vee- ja kanalisatsioonitorustiku kaitsetsoon
- kinnistul asuva puurkaevu veehaarde sanitaarkaitsevöönd

Käesolevas projektis käsitletav \_\_\_\_\_ katastriüksus paikneb Põltsamaa linnas \_\_\_\_\_ tänavate vahelises kvartalis, mis on valdavalt hoonestatud 1960-1970 aastatel ehitatud kahekorruseliste pereelamutega.

\_\_\_\_\_ kinnistu \_\_\_\_\_ pindala 1482 m<sup>2</sup>) piirneb kolmest küljest hoonestatud väikeelamumaadega : \_\_\_\_\_ ning \_\_\_\_\_

Peale käsitletava üksikelamu paiknevad ehisregistri andmetel kinnistul veel:

- Kõrvalhoone \_\_\_\_\_

*ja lähiümbrus (maa- ameti ortofoto)*

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress ,



*Vaade ümbruskonna hoonestusele. Esiplaanil (maa- ameti fotoladu)*

**Horisontaalne sidumine:** katastriüksusel asendiplaanilisi muudatusi planeeritud ei ole.

**Vertikaalplaneering:** Hooneümbruse maapind on suhteliselt tasane, majaümbruse absoluutkõrgus 58,5 m.

Hoone õueala on heakorrastatud. Kinnistul kõrghaljastus praktiliselt puudub. Madalhaljastus säilitatakse.

Hoone ümberehitamise käigus antakse vajadusel hooneümbruse maapinnale selline kalle, et oleks välditud vihma- ja lumesulamisvete valgumine hoone välisperimeetrile.

Horisontaalse paiknemise täpsem situatsioon ja koordinaadid on esitatud asendiplaanil joonisel AS-4-01.

**Juurdepääsutee ja parkimine:** juurdepääs hoonele jääb olemasolevalt asukohalt tänavalt. Sillutatud ala (kruusakattega jalgte+parkimisala) laius on 2,8 m.

Juurdepääsu-ja parkimisala võib kinnistu piires laiendada ning katta näiteks kivistillutise või murukividega. Juurdepääsuala laiendamist käesolev projekt ei käsitle.

**Objekt:** ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

**Lähiaadress**

Üldiselt teede alla jääv kasvupinnas kooritakse, kõlbmatu pinnas eemaldatakse. Teedealused süvendid töödeldakse tasaseks ja kaetakse dreenikihi aluse geotekstiiliga. Teede ja platside kalded planeeritakse haljasalade suunas. Sadeveed kõvakatenditelt juhitakse oma kinnistu piires haljasaladele, kus need immutatakse maapinda. Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele (kaasa arvatud tänava maa-ala) on keelatud.

**Kiviplaatkatte näidis:**

- betoonkivid 60 mm
- paigalduskiht ( killustiksõelmed ) 30 mm
- liivalus 200 mm
- geotekstiil
- tihendatud killustikalus 200 mm

**Parkimine** on lahendatud vastavalt Eesti standardile EVS 843:2016 „Linnatänavad“. Üksikelamu juures on parkimiskohad 2...3-le autole. Parkimine toimub maja otsaseina ääres oleval juurdepääsualal.

**Jäätmed** Prügikastid paigutada juurdepääsutee lähedusse. Tänapäevased konteinerid on ratastel, teiseldatavad, ning võivad paikneda vastavalt ilmaoludele kas juurdesõidutee ääres või mõnes varjualuses.

Prügi äravedu toimub vastavalt sõlmitud jäätmeveolepingule. Prügi sorteerimiseks on ette nähtud eraldi prügikastid. Jäätmete käitlemisel lähtuda Põltsamaa valla jäätmehoolduseeskirjast, vastu võetud 18.10.2018 nr 56.

**Piirdeaed** – õueala on a ja a kinnistute poolt piiratud pöösashekkiide ja puitpiiretega. pool on traatvõrkpiire ning naabrite kõrghaljastus. Tänavapoolsele kinnitu piirile piirdeaia ja väravate rajamist ei planeerita.

### 3. ETTEVALMISTUS- JA LAMMUTUSTÖÖD

**Lammutamisele kuuluvad:**

- Välistrepi maja tagaküljel
- Valtsplekist katuse kate ning selle alune roovitus. Saelõikelised sarikaotsad asendatakse
- Välisseinte laudvooder ning selle alune roovitus
- Kõik aknad ning välisukused
- Korsten (praeguses katlamajas)
- Osa mittekandvatest vaheseintest nii esimesel kui ka teisel korrusel
- Teise korruse pööningupoolsed külgseinad
- Lõhutakse välja esimese korruse põrandad kuni pinnaseni ning teise korruse põrandate kattekonstruktsioon
- Pööningult eemaldatakse vana soojustus

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE  
Lähiaadress:

- Täpsustatakse hoone otsaseinte ja vintskapi seinte kandekonstruksiooni asendamise vajadus
- Lammutatakse sisetrepp

#### Muud tööd:

Välisukse markeering tänavapoolses külseinas ning selle kohal olev varikatus eemaldada ning pärast fassaaditöid korrastada ning tagasi paigaldada.

Ettevalmistustööde käigus täpsustada seinapalkide ja vundamendi vahelise horisontaalse hüdroisolatsiooni olemasolu. Võimalusel paigaldada uus linthüdroisolatsioon.

Ajutiste ehituste paigaldamine (vajadusel) ja lammutusprahi ajutine ladustamine toimub omal krundil. Kõik nimetatud toiminguid teostada kinnistu piires.

Lammutustööde korraldamisel tuleb järgida Vabariigi Valitsuse määrust nr. 377 08. 12. 1999.a, ET -1 0111 -0320, Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses.

Lammutustöödel tekkivate lammutusjäätmete kogumisel ja käitlemisel tuleb juhendada alljärgnevatest dokumentidest:

Lammutustöödel tekkivate lammutusjäätmete kogumisel ja käitlemisel tuleb juhendada alljärgnevatest dokumentidest:

1. Jäätmeseadus ( jõustunud 01.05.2004)
2. Põltsamaa valla jäätmehoolduseeskiri, vastu võetud 18.10.2018 nr 56.

Töödega alustamine on võimalik peale loa saamist omavalitsuse territooriumil kehtestatud alustel ja korras.

Lammutus- ja ehitusjäätmel tuleb sorteerida objektil vastavalt jäätmekäitluseeskirjadele. Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas ja korraldama nende taaskasutamise või jäätmete üleandmise jäätmeluba omavale või jäätmeregistris registreeritud isikule. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb lisada keskkonnaameti vormikohane õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta ning esitada lammutus- ja ehitusjäätmete utiliseerimise tõend.

#### Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine:

Ehitus- ja lammutusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest vastutab jäätmevaldaja. Ehitusjäätmel tuleb nende tekkekohal koguda eraldi järgmiste jäätmeliikide kaupa:

- 1) puit;
- 2) metallijäätmel;
- 3) mineraalsed jäätmel (kivid, ehituskivid, klaas jms);
- 4) ohtlikud jäätmel;
- 5) segaolmejäätmel
- 6) plastijäätmel

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress ,

#### Lammutusmaterjali põhimahud

| Nr. | Jäätme liik                                                                                                                                                                 | Ühik           | Kogus        | Ladustamiskoht                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Betoon ja kivimaterjal (170101, 170102)<br>(endiste küttekollete alused, katlaruumi korsten)                                                                                | M <sup>3</sup> | 2,4          | Vastavat luba omav ettevõtte, kivi puru kasutada platside aluseks täiteks omal krundil |
| 2.  | Katuseplekk                                                                                                                                                                 | M <sup>2</sup> | 214          | Vastavat luba omav ettevõtte                                                           |
| 3.  | Puit (170201)<br>(põrandalauad, roovitused ja sarikad, lae laudis, välisseinte välisvooder, mittekandvate vaheseinte ja teise korruse pööningupoolsete seinte puitmaterjal) | M <sup>3</sup> | 26,8         | Vastavat luba omav ettevõtte, kahjustuseta puit suunata korduskasutusse                |
| 5.  | Metall (170405)<br>(kinnitustarvikud jms)                                                                                                                                   | t              | 0,6          | Vastavat luba omav ettevõtte                                                           |
| 6.  | Aknad (plastraadid)<br>Puidust välisüksed<br>Puidust siseüksed                                                                                                              | tk<br>tk<br>tk | 15<br>2<br>6 | Võimalusel suunata taaskasutusse                                                       |
| 7.  | Lammutuspraht (170904)                                                                                                                                                      | t              | 3,2          | Vastavat luba omav ettevõtte                                                           |

#### Turvalisuse tagamiseks tuleb:

- objekt ümbritseda hästi nähtavate hoiatusmärkidega
- töölavade kasutamisel peavad need olema vajaliku tugevusega
- materjalide tõstmisel kasutada spetsiaaltehnikat
- tõsteseadmed ja kinnitused kontrollida eelneva madaltõstega

Õhuliinide kaitsevööndis tegutsemiseks tuleb kinnistu omanikul taotleda luba – <https://www.elektrilevi.et/teenused/kaitsevoondi-kooskoostused>. Loa taotlemisel lisada juurde asendiplaani joonis. Õhuliini all üle 4,5 m kõrguste mehhanismidega töötamine on Elektrilevi loata keelatud.

#### Heakorranõuded ehitajale:

Ehitaja on kohustatud:

- tagama heakorratööde tegemise ehitus- ja puhastusalal;
- vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõiduteele ning naaberkinnistule;
- tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse;
- pärast tööde lõpetamist objektil taastama haljastuse ning teede seisundi vastavalt aastaaja võimalustele

Ehitusaegse heakorra tagamine ning objektil pori ja tolmu sõiduteele kandumise vältimiseks on peamiseks abinõuks sissesõidutee katendi regulaarne puhastamine.

Lammutus- ja ehitusjäätmel need sorteerida objektil vastavalt jäätmekäitluseeskirjadele. Ehitusjäätmel need valdaja on kohustatud rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmel need liikide kaupa kogumiseks tekkekohas ja korraldama nende taaskasutamise või jäätmel need üleandmise jäätmel need omavale või jäätmel need registris registreeritud isikule. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb lisada keskkonnaameti vormikohane õiend jäätmel need nõuetekohase käitlemise kohta ning esitada lammutus- ja ehitusjäätmel need utiliseerimise tõend.

#### Lammutusprahiga toimida alljärgnevalt:

Mitteohtlike ehitus- ja lammutusjäätmel need käitlemisel tuleb eelistada jäätmel need taaskasutamist. Kui jäätmel need ei ole võimalik taaskasutada, tuleb jäätmel need jäätmel need liikide kaupa üle anda vastavat jäätmel need omavale jäätmel need ettevõttele või jäätmel need jaama. Välistreppide ja küttekollete lammutusjääke jms. võib purustatuna kasutada pinnase või teede täiteks omal krundil või mujal.

#### Ohtlike ehitusjäätmel need käitlemine:

Ohtlikud ehitusjäätmel need tuleb koguda jäätmel need hoolduseeskirjas märgitud liikide kaupa nõuetele vastavasse kogumismahutisse, mis on märgistatud keskkonnaministri poolt kehtestatud korrale.

Ohtlike ehitusjäätmel need hulka kuuluvad (käsasoleval juhul):

- naftaprodukte sisaldavad jäätmel need nagu tõrvapapp

Ohtlikud ehitusjäätmel need tuleb koguda eraldi, liikide kaupa. Ohtlike ehitusjäätmel need mahutid peavad olema lukustatavad.

Ohtlikud ehitusjäätmel need tuleb üle anda jäätmel need käitlejale, kes omab vastavat jäätmel need jaama ning ohtlike jäätmel need käitluslitsentsi.

Ohtlike ehitusjäätmel need valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jäätmel need üleandmiseni jäätmel need käitlejale.

Ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele tuleb kohustuslikult lisada aruanne ehitusjäätmel need tekke ja käitlemise kohta, sealhulgas jäätmel need käitlejale üleandmist tõendavad dokumendid, kui jäätmel need üleandmine on käsasoleva eeskirja ja seaduse alusel nõutav.

**Objekt:** ÜSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

**Lähiaadress**

---

**Puidu käitlemine:**

Kütteks sobiv puitmaterjal tükeldada ja põletada. Kütteks mittekõlblik (töödeldud) puitmaterjal kuulub prügilas ladestamisele.

Ehitusjäätmel ei tohi anda kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või jäätmekäitleja registreerimistõend. Ohtlike ehitusjätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmel üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jätmete käitluslitsents.

**Klaasi käitlemine:**

Klaas tuleb tekkekohas eraldi koguda muudest jätmetest ja anda üle lähimasse jäätmeluba, lähimasse nõuetekohasesse jäätmekäitluskohta või vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele.

**Bioloogiliselt mittelagunevad aia- ja haljastujajätmed:**

Bioloogiliselt mittelagunevad aia- ja haljastujajätmed on pinnas, kivid ja muud bioloogiliselt mittelagunevad aia- ja haljastujajätmed.

Bioloogiliselt mittelagunevad aia- ja haljastusjätmed tuleb tekkekohas koguda muudest jätmetest eraldi ja anda üle lähimasse jäätmeluba või nõuetekohasesse jäätmekäitluskohta või vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele.

#### 4. ARHITEKTUURILAHENDUS

**Olemasolev olukord:** kahekorruline üksikelamu on lihtsa ristkülikukujulise põhiplaaniga, 42-kraadise viilkatusega hoone. Katuse harja suund on tänavaga paralleelne. Hoone põhimõõtmed on 15,1x7,8 m, ilma keldrita kahekorruline viilkatusega hoone, millel on tänava pool üks 6,6 m laiune vintskap.

Sissepääs hoonesse on õue poolt eenduva tuulekoja kaudu.

Hoone põhikorrusel selle edelapoolses otsas on eesruum, kööginurk, elutuba ja üks tuba.

Kirdepoolses otsas on katlaruum, saunaesine puhkeruum, duširuum ja leiliruum ning neid ruume ühendav esik.

Teisel korrusel on kolm tuba ja trepikoda.

Välisseinad ja kandvad siseseinad põhikorrusel on ristpalkseinad, teisel korrusel puitsõrestikseinad.

Elamu põhikorrusel selle põhimõtteline plaanilahendus koos olemasolevate vaheseintega säilib. Mõningate ümberehitustega kavandatakse elamu toimimine funktsionaalse väikeelamuna, milles domineerib võimalikult avatud ruumilahendus.

Sissepääs elamusse on õue poolt veranda kaudu.

Sissepääsule järgneb esik, mis selle kahe külgseina osalise lammutamise teel muudetakse avaramaks nii, et esik, elutuba, söögituba ning kööginurk moodustavad ühise avatud ruumi. Esiku õuepoolisel küljel suletakse üks aknaava, kuna see jääb esikusse kavandatavasse garderoobi sisse.

Esiku kõrval olev katlaruum jääb küttesüsteemi muutmisel tehnoruumiks. Katlaruumis olev korsten kuulub lammutamisele.

Senine katlaruum võetakse kasutusele tehnoruumina, millesse on ette nähtud paigaldada maasoojuspumba siseosa, ventilatsiooniseadmed, põrandakütte jaotuskollektor jms.

Käesoleva projekti kohaselt jääb muutmata j kööginurga ja söögitoa plaanilahendus.

Söögitoa kõrval oleva toa esikupoolne vahesein eemaldatakse eesmärgiga avardada elutoa osa nii, et sellesse oleks võimalik paigutada puiduküttel töötav kamin.

Teisele korrusele viiv ühekäigulinetrepp lammutatakse ning trepialune ruum avatakse.

Saunaruumide ees olevast puhkeruumist eraldatakse nurk WC jaoks- nii saab sama ruumi kohale rajatavast teise korruse WC-st suubuva kanalisatsioonitorustiku paiknemine loogilise lahenduse.

Korruste vaheline ühe vahemademega S-kujuline trepp jääb põhimõtteliselt endise trepi asukohale, ülesmineku suund teise korruse vintskapi poole.

Ärklukorrusele on projekteeritud avar trepihall (nn ühisala), kolm magamistuba ning WC.

Kuna elamu paikneb suhteliselt hõreda liiklusega linnajaos, siis välispiiretes peale tavapärase sooja - ja heliisolatsiooni muid müra tõkestamise meetmeid rakendatud ei ole. Vastavalt sotsiaalministri 4. märtsi 2002 a. määrusele nr. 42 ei tohi müra normtase eluruumides ületada päeval 40 dB, öösel 30 dB ( piirtase päeval 65 ja öösel 55 dB).

## **RUUMIDE VAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED**

### **Taandatud löögimüra taseme indeks $L'_{n,w}$ :**

- Tubade vahel 58 dB
- Tubade ja üldkasutatavate ruumide vahel 53 dB
- Tubade ja müratekitavate ruumide vahel (majandusruum) 53 Db

### **Õhumüra isolatsiooniindeks $R'_w$ :**

- Tubade vahel 52 dB
- Tubade ja üldkasutatavate ruumide vahel 52 dB
- Tubade ja müratekitavate ruumide vahel 60 dB

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

Üksikelamu ruumide eksplikatsioon ümberehitamise järgselt:

| Jrk nr | Ruumi nimetus     | Pind m <sup>2</sup> | Ruumi nimetus | Pind m <sup>2</sup> |
|--------|-------------------|---------------------|---------------|---------------------|
| 1.     | Tuulekoda         | 5,2                 | 11. Trepihall | 20,1                |
| 2.     | Esik              | 16,1                | 12. Tuba      | 15,4                |
| 3.     | Elutuba+söögituba | 32,9                | 13. WC        | 3,5                 |
| 4.     | Kööginišš         | 6,0                 | 14. Tuba      | 9,7                 |
| 5.     | Tuba              | 10,5                | 15. Tuba      | 10,6                |
| 6.     | WC                | 1,2                 |               |                     |
| 7.     | Puhkeruum         | 7,2                 |               |                     |
| 8.     | Duširuum          | 7,5                 |               |                     |
| 9.     | Saun              | 2,0                 |               |                     |
| 10.    | Tehnoruum         | 11,5                |               |                     |

Esimene korrus kokku 92,9 m<sup>2</sup>

Teine korrus kokku 59,3 m<sup>2</sup>

Kokku suletud netopind 152,2 m<sup>2</sup>

## 5. KONSTRUKTSIOONILAHENDUS

**Märkus:** alljärgnevalt on kirjeldatud põhimõttelised konstruktsioonilahendused.

Ehitisele mõjuvad koormused ja muud mõjud ei või põhjustada ehitise, selle osa või naabruses olevate teiste ehitiste varisemist ning ehitisele, selle aluspinnale või naabruses olevatele teistele ehitistele või nende aluspinnastele vastuvõetamatult suuri deformatsioone. Samuti ei või ehitisele mõjuvad koormused ja muud mõjud põhjustada ehitise, selle osade, sisseseade ega paigaldatud seadmete kahjustusi konstruktsioonide suure deformeerumise tõttu, kusjuures erakorralise sündmuse tõttu tekkinud mõjude kahjustused ei või olla ebaproportsionaalselt suured. Lumekoormus maapinnal on Eestis standardi kohaselt 125 kg/m<sup>2</sup> saartel, kesk-Eestis, 150 kg/m<sup>2</sup> põhja-Eestis ning 175 kg/m<sup>2</sup> kõrgustikel. Lame- ja viilkatuste puhul võetakse lumekoormuse koefitsiendiks 0,8- tuul puhub lund maha.

---

Hoonele mõjuvad koormused jagunevad iseloomu järgi:

- *Omakaal* – hoone enda kaal
- *Lumekoormus* – ehitise pindadel ladustuv lumi
- *Tuulekoormus* – tuule mõju hoone konstruktsioonidele
- *Kasuskoormus* – muutuv koormus liigutatavatest esemetest ja inimestest

Ehitise kandetarinditele mõjuvate koormuste norm- ja arvutusväärtused on määratud vastavalt standardis EVS-EN 1990:2002+NA:2002 toodud metoodikale, tuginedes samaaegselt projekteerimistööde lähteülesandele või selle analüüsile.

- **LUMEKOORMUSE NORMVÄÄRTUSED**

Lumekoormuse normväärtus on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006+AC:2009, võttes vastavalt ehitise asukohale lumekoormuse baasväärtuseks maapinnal  $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ . Katuse kujutegur on 0,8.

- **RÕHTKOORMUSE NORMVÄÄRTUSED**

Rõhtkoormuse normväärtus on määratud vastavalt projekteerimismäärusele EPN-ENV 1.2.4 Projekteerimise alused, võttes vastavalt lähteülesandele rõhtkoormuse normväärtuseks käsipuule  $q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (Rühm A – eluruumid)

- **TUULEKOORMUS**

Tuulekoormuse keskmine baasväärtus  $q_{ref}=276 \text{ N/m}^2$  on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007, võttes vastavalt lähteülesandele tuulekiiruse baasväärtuseks  $v_b = 21,0 \text{ m/s}$  ja rakendada maastikutüübile II vastavaid arvutusparameetreid.

- **OMAKAALUKOORMUSTE NORMVÄÄRTUSED**

Omakaalukoormuste normväärtused on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002+AC:2009, lähtudes tarindite geomeetrilistest parameetritest ja kasutatavate materjalide omakaalust.

- **KASUSKOORMUSTE NORMVÄÄRTUSED**

Kandetarinditele rakenduvate kasuskoormuste normväärtused on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002+AC:2009 järgmiselt:

Eluruumid  $2,0 \text{ qk (kNm}^2)$  ;  $2,0 \text{ Qk (kN)}$

Mittekäidavad katused  $0,75 \text{ qk (kNm}^2)$  ;  $1,5 \text{ Qk (kN)}$

Kerge te sõidukite liikluspind  $2,0 \text{ qk (kNm}^2)$  ;  $10,0 \text{ Qk (kN)}$

## **VUNDAMENDID**

Olemasolevad vundamendid on maakividest.

Olemasolevate vundamentide konstruktsioonilises osas on ette nähtud alljärgnevad tööd:

- parandada vundamentide väliskihis olevad praod
- kinni valada/täita tuulutusavad
- paigaldada horisontaalne hüdroisolatsioon (kui see puudub)

**Objekt:** ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

**Lähiaadress**

- 
- vundamendi välisperimeeter lahti kaevata ~0,5 m sügavuseni maapinnast
  - vundamentidele paigaldada vertikaalne soojustus: 5 cm paksused vahtpolüstüroolplaadid
  - välisperimeetrile ning uute välistreppide alla paigaldada 10 cm paksused vahtpolüstüroolplaadid, näiteks *EPS 120 perimeeter* (vt. joonis AR-6-03, lõige 1-1)

Kõigil välisbetoonitöödel kasutada betooni mark C 30/37. Betooni sertifikaadid ja muu dokumentatsioon vastavalt ET 1071- 0238 ja EN 106 nõuetele.

Nähtavale jääv sokliosa viimistletakse õhekrohviga.

### **VÄLISSEINAD**

Maja esimesekorruse välisseinad on rõhtpalkseinad. Otsaviilude ja vintskapi ning tuulekoja seinad on puitsörestikseinad, kusjuures viiluseinad ja vintskapi välisseinad on soojustatud (termoliidi või saepuruga). Tuulekoja seinad on soojustamata. Välisvoodriks on puitlaudis, paigaldusviis horisontaalne.

Välisseinte laudvooder ning laudisealune roovitus eemaldatakse. Täpsustatakse viiluseinte ja vintskapi välisseinte konstruktsioon.

**Esimese korruse välisseinte konstruktsiooni kirjeldus ümberehitamise järgselt väljast-sisse:**

- horisontaalne laudvooder
- tuulutusvahe 5x2,5 cm, samm 60 cm (rihtimislatid vajadusel)
- tuuletõkkekangas või Steico plaat
- soojustus: tselluvill, märgpaigaldus ~15 cm
- soojustuse karkass 5x15 cm, samm 60 cm
- olemasolev rõhtpalksein
- siseviimistluse alune roovitus (rihtimislatid vajadusel)
- auru- ja õhutõkkemembraan (katmata palkseintele membraani ei paigaldata)
- siseviimistlusplaadid, laudvooder vms

**Soojustatavate palkseinte soojusjuhtivustegur  $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$**

**Viilu- ja vintskapi seinad:**

- välisvooder (horisontaalne laudvooder)
- tuulutusvahe (püstroov) 2,5 cm, samm 60 cm
- tuuletõkkeplaat *Nordic Fibreboard* 2,5 cm
- horisontaalne roovitus 5x5 cm + mineraalvill *Rockwool Superrock* 5 cm (olemasoleva karkassi välisküljele)
- mineraalvill olemasoleva karkassi täiteks *Rockwool Superrock* ~20 cm
- aurutõkkemembraan
- viimistlusplaatide alune roovitus
- siseviimistlusplaadid, laudvooder vms

**Viilu- ja vintskapi seinte soojusjuhtivustegur  $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$**

---

Tuulekoja seinad (tuulekoda ei kuulu toatemperatuuriga ruumide hulka):

- välisvooder (horisontaalne laudvooder)
- tuulutusvahe (püstroov) 2,5 cm, samm 60 cm
- tuuletõkkeplaat *Nordic Fibreboard* 2,5 cm
- olemasolevad seinakonstruktsioonid

Välispiirete keskmine õhulekkearv ei tohi üldjuhul ületada 1,5 kuupmeetrit tunnis välispiirde ruutmeetri kohta [ $\text{m}^3/(\text{hm}^2)$ ]. Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed teha võimalikult õhupidavaks.

### VAHESEINAD

Olemasolevad vaheseinad on rõhtpalkidest.

Projekteeritud vaheseinad on puitkarkass-seinad kahepoolse kipsplaatidest voodriga, heliisolatsiooniks karkassiruumi täitev mineraalvill.

Korstna ja küttekoldega külgnev uus vahesein laotakse kergplokkidest.

#### **Uued puitvaheseinad – (konstruktsiooni kirjeldus, näidis)**

- kipskartongplaat+ laudvooder või muu siseviimistlus
- puitkarkass 5x10 cm
- heliisolatsiooniks: karkassiruumi täitev mineraalvill *Isover KL 35*
- kipskartongplaat, laudvooder või muu siseviimistlusplaat

Niisketes ruumides kasutada niiskuskindlaid kipskartongplaate.

Vaheseinte ehitamisel pöörata tähelepanu konstruktsiooni tihedusele ja heliisolatsiooni nõuetele ning vastavatele ühendustele teiste konstruktsioonidega.

### VAHELAED

Olemasolevad vahelaed puittaladel. Vahelagede vana soojustus soovitavalt eemaldada ja asendada mineraalvillaga.

#### **Vahelaekonstruktsiooni kirjeldus ülalt alla, näidis**

- pööranda kate, näiteks õhuke parkett
- pöörandakütte alusplaat, näiteks XPS paksusega 3 cm
- soontega puitlaastplaat 2 cm
- pöörandatalad (vanadega risti) 5x10 cm, samm 45 cm
- sammumüra summutusribad talade all
- mineraalvill laagide vahel heliisolatsiooniks
- olemasolevad laetalad (palktalad)
- sisevoodri alune karkass 2,5x5 cm
- sisevoodrilauad või siseviimistlusplaadid

Välisõhuga külgnevad lae- ja seinakonstruktsioonid tuleb teha võimalikult õhupidavad.

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

---

### SOOJUSTATUD KATUSLAGI

Katuslagi soojustatakse seinäühendusest kuni katuse harjani. Käidav pööning puudub.

#### Soojustatud kaldkatuslagi (alt üles)

- sisevoodrilauad või siseviimistlusplaadid
- viimistlusplaatide alune karkass
- auru- ja õhutõkkemembraan
- põikroov 5x10cm, samm 60 cm
- mineraalvill roovituse vahel *Rockwool Superrock* 10 cm
- olemasolevad sarikad + mineraalvill *Rockwool Superrock* sarikate vahele
- tuuletõkkeplaat sarikate peal *Nordic Fibreboard* 2,5 cm

#### Soojustatud katuslae soojusjuhtivustegur $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### PÖÖNINGU LAGI (vintskapi lagi)

- siselaudis või muud viimistlusplaadid
- auru- ja õhutõkkemembraan
- siselaudise või viimistlusplaatide alune karkass 2,5x 5 cm
- mineraalvill olemasolevate laetalade vahele 10 cm
- tuuletõkkeplaat olemasolevate talade peale ~20 cm
- puistevill 20 cm

#### Pööningu lae soojusjuhtivustegur $U=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

### KATUS

Valtsplekist katuse kate eemaldatakse. Katte alune tihe laudis säilitatakse.

Katuse kandekonstruktsioon (sarikad, pennid, müürlatid jm) jääb olemasolev.

Uueks katuse katteks on *Klassik*-profiiliga terasplekk. Katusekatte alune roovitis vastavalt konkreetse katusekattematerjali paigaldusjuhendile.

Olemasoleva plekialuse laudise peale paigaldatakse tuulutusrööv 5x5 cm, sellele aluskate.

Katusekate on projekteeritud normkoormustele :

A ) püsikoormus 0,3 kN / m<sup>2</sup>

B ) lumekoormus 1,2 kN / m<sup>2</sup>

Räästa- ja viilulaudis asendada. Sarikate otsad, mis on sisuliselt olemasolevate sarikate pikendused, jäetakse katmata. Saelõikeliste sarikaotste profiil sarnane olemasolevate sarikaotstega.

Katuse tarvikud - vt. katuse plaan joonisel AR-5-04. Vihmaveerennid ja – torud: ümarad, olemasolevate eeskujul, katusekattega samas toonis (vaadatel on vihmaveesüsteem tinglikult näitamata). Lumetõkked (torutõkked) on ette nähtud mõlemale katusekülgile.

Korstna teenindamiseks on vajalik paigaldada katusesild, katusele pääs lahendada katuseredeli abil.

Kanalisatsiooni tuulutustoru asukoht täpsustada kanalisatsioonisüsteemi väljaehitamisel. Tuulutustoru peab ulatuma vähemalt 50 cm üle katuse pinna.

### PÕRANDAD PINNASEL

Põhikorrusel eemaldatakse põrandate katted, katete alune plaatmaterjal, põrandatalad ning talade vaheline soojustus.

Uued põrandad valatakse armeeritud monoliitbetoonist, plaadi paksus 100 mm. Armatuurvõrk silmaga 150 x 150 mm, võrguvarraste läbimõõt 5 mm, armatuuri kaitsekiht võrgu peal vähemalt 30 mm. Betoonpõrandatesse paigaldatakse vesipõrandaküttetorustik. Põrandaplaadi all 3x100 mm paksused vahtpolüstüroolplaadid.

Soojustusplaadid paigaldada õigele kõrgusele rihitud liivakihile. Liivaluse paksus täpsustada ehituse käigus, kusjuures minimaalne liivakihi paksus on 30 cm.

Põrandate katted vastavalt ruumi kasutusotstarbele – näiteks eluruumides naturaalne parkett, abiruumides keraamilised plaadid.

Põrand pinnasel soojusjuhtivustegur  $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

### TREPID

Uued välistrepid rajatakse mõlema õuepoolse sissepääsu ette. Tehnoruumi esine trepp on kolme, tuulekoja esine trepp nelja astmega betontrepp. Mõlema trepi astmete laius on 35 cm, kõrgus 14 cm.

Sisetrepi konstruktsioon, astmed ja käsipuud valmistada kvaliteetsest puidust.

Sisetrepi astmete arv 16, astme laius 27 cm ja kõrgus 18,3 cm.

### AKNAD

Uued, endiste akende raamijaotust järgivad aknad on puitraamide ja kolmekordse pakettklaasiga (selektiivklaas). Aknad paigaldatakse soojustuse tasapinda.

Enne akende tellimist on vajalik avade ülemõõtmine tootjafirma poolt.

Omaniku äranägemisel võivad aknad olla ka plastraamidega, väiksem klaasijaotus sel juhul dekoratiivliistudega. Osa klaaspindu võivad olla mitteavatavad (täpsustab omanik).

Akna lauad puidust.

Ärklukorrusel on loomuliku valgustuse tagamiseks ette nähtud paigaldada neli katuseakent maja põhjapoolsele küljele. Katuseakende mõõtmed 78x112 cm.

Avatäidete ümbruse soojustamisel tuleb tagada õhutihedad nurgaühendused. Näiteks on sobivaks tooteks *Isover Vario TightTec* tuuletõkketeibi nurgaühendused (montaaži vaht ei taga vajalikku õhupidavust).

Kõigile akendele on ette nähtud paigaldada värvitud plekist või puidust veelauad 15° kaldega välispinna suunas.

Kõigile akendele on ette nähtud paigaldada värvitud plekist veeplekid 15° kaldega välispinna suunas. Aknapleki pikkus peab olema täpselt aknaraami välismõõtme laiune, plekk lõpeb mõlemas otsas üles- ja tagasipöördega.

Akade soojusjuhtivustegur  $U=0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

---

## VÄLISUKSED

Välisuksed on manteltahvlitega soojustatud puituksed.  
Siseuksed puidust.

**Välisuste soojusjuhtivustegur  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Aknad ja ukсед paigaldada vastavalt valmistajafirma juhenditele.

Akende ja välisuste mürapidavus:  
 $R_w = 40-45 \text{ dB}$ ;  $C_{tr} = 32-40 \text{ dB}$

## KORSTEN

Olemasolev, ühe lõõriga kivist müüritiskorsten. Korstna kõrgus on 86 cm üle katuse harja.

Konstruksioonide kirjeldused vt. ka joonisel AR-6-03.

## 6. SISE- JA VÄLISVIIMISTLUS

EVS 932:2017 kohaselt: Hoone eelprojekti arhitektuuriosas kavandatakse hoone fassaadid, määratakse põhilised välisviimistlusmaterjalid.

Viimistlemisel tuleb kasutada neid ehitus- ja viimistlusmaterjale, mille tootja sertifikaadi on aktsepteerinud Terviseamet. [[RTL 2009, 96, 1438](#) - jõust. 01.01.2010]

## SISEVIIMISTLUS

Siseruumide seinad viimistletakse värvi, tapeedi või keraamiliste plaatidega, olenevalt ruumi iseloomust. Mõned palkseinad võivad jääda ka ruumi poolt eksponeerituks. Siseruumide laed värvitakse. Soovitav on kasutada pestavaid värve, niiskete ruumide osas niiskuskindlaid värve.

Põrandad kaetakse olenevalt ruumi iseloomust alusmatil parketi, põrandalaudade või keraamiliste plaatidega.

Tehnilise ruumi põrand jäetakse tolmuvaba betoonkattega või kaetakse keraamiliste plaatidega.

## VÄLISVIIMISTLUS

(välisviimistluse kirjeldused vt. joonistel AR-6-01 ja AR-6-02).

Katuse kate – Klassik-profiiliga terasplekk, olemasolevaga sarnane punane, toon **RR29**  
Vihmaveerennid ja torud ning muud katuse tarvikud- katusega samas toonis  
Fassaadilaudis jm. fassaadi puitosad- *Viva Color* puiduvärvide kataloogi järgi toon **513X**  
(kreemikaskollane)

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

Viilu- ja räästalaudis, piirdeliistud ja muud fassaadi puitosad – *Tikkurila* vana aja välisvärvide kataloogi järgi *toon 367X (tumedam punane)*

Aknaraamid - valged

Välisüksed: manteltahvlitega, kollase-halli kombinatsioonis

Nähtavale jääv sokliosad - hall, näiteks *Platinum grey* RAL 7036.

Lõplikud värvitoonid võib valida majaomanik, kooskõlastades viimistlusmaterjalide ja värvitoonide muudatused arhitektiga.

## 7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Välisveevarustuse ja kanalisatsioonisüsteemid toimivad Põltsamaa linna ühisveevärgi- ja kanalisatsioonitorustike baasil. on olemasolevad.

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS 844:2016 Hoone veevärk
- EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

Hoone veevarustuse ja kanalisatsiooni süsteemi minimaalne projekteeritav eluiga on 20 aastat.

### VEEVARUSTUS

Elamu veevarustuse tehnilised näitajad:

- Qkd (veevajadus ööpäevas) = 0,45 m<sup>3</sup>/d;
- Qmaxh (maksimaalne tarbimine tunnis) = 0,2 m<sup>3</sup>/h.

Veeühendustorustik on olemasolev.

Veemõõdusõlm ja torustiku armatuur paiknevad tehnoruumis.

Sooja vee saamine lahendatakse lokaalkütte ehk maasoojuspumba baasil.

Torustike ja läbiviiguhülsside valikul lähtuda kehtivast ISO – standardist.

Soojale tarbeveele ette näha ringlustorustik. Magistraaltorustikud paigaldada ruumide lagede alla ja/ või põranda konstruktsiooni sisse. Sulgventiilid paigaldada magistraalist hargnevatele harutorudele ja seadmete ühenduskohtadesse. Ventiliidele peab olema tagatud juurdepääs teeninduseks ja hoolduseks.

Tühjendusventiilid paigaldada veetorude alumistesse kohtadesse. Võrk õhtustada sanitaarseadmete kaudu. Torustikud tuleb enne ekspluatatsiooni võtmist desinfitseerida ja loputada tervisele kahjutu vedelikuga, pärast seda tuleb joogivee kvaliteeti kontrollida.

### KANALISATSIOON

Välistorustik olemasolev.

Sademevee ja drenaaživee juhtimine reoveekanaliseerimisele ei ole lubatud.

Kanalisatsiooni tuulutustoru peab avanema katusele, toru Dn110. Kanalisatsioonitorustik varustada vajalike puhastus- ja õhutusvõimalustega. Kanalisatsioonipüstik peab avanema ülevalpool katuse tasapinda min 0,5 m.

Sisekanalisatsioonitorustik monteerida PVC või PP plasttorudest De50 – 110 languga  $i=0,010...0,030$ . Torustik kulgeb põranda all.

Torustiku rajamissügavus on 0,6 – 1,0 m. Hoone kanalisatsioon on arvestatud isevoolsena. Hoone kanalisatsioon tuleb ehitada nii, et kanalisatsioon ei soodustaks hoones tule ja suitsu levikut. Kohtades kus torud läbivad põrandaid, lagesid ja seinu tuleb paigaldada tuletõkkemansetid.

Sisekanalisatsioonitorustik vajab nii põrandate rekonstrueerimise kui ka uue WC asukoha tõttu mõningast ümberehitamist.

Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel tuleb arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus.

Torustik monteerida PVC või PP plasttorudest De50 – 110 languga  $i=0,010...0,030$ . Torustik kulgeb põranda all.

Torustiku rajamissügavus on 0,6 – 1,0 m. Hoone kanalisatsioon on arvestatud isevoolsena. Kanalisatsioonitorustik varustada vajalike puhastus- ja õhutusvõimalustega. Kanalisatsioonipüstik peab avanema ülevalpool katuse tasapinda min 0,5 m.

Hoone kanalisatsioon tuleb ehitada nii, et kanalisatsioon ei soodustaks hoones tule ja suitsu levikut. Kohtades kus torud läbivad põrandaid, lagesid ja seinu tuleb paigaldada tuletõkkemansetid.

Elamu kanalisatsiooni tehnilised näitajad:

- $Q_{kd}=0,45 \text{ m}^3/\text{d}$ ;
- $Q_{maxh}=0,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

## VIHMAVEE KANALISATSIION

Vihmavesi immutatakse kinnistu piires pinnasesse. Sõidu- ja kõnniteedele, rennidele ja platsidele saab anda vajalikud äravoolu kalded, juhtides saju- ja lumesulamisveed hoonest eemale maapinna planeerimisega nii, et sajuvete valgumine hoone perimeetrile oleks välditud.

Hoone ümbrus on suhteliselt tasase reljeefiga. Hoone soklijoone kõrgus hoonet ümbritsevast maapinnast on 0,4...0,6 m.

Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele, kaasa arvatud tänava maa-ala, on keelatud.

## 8. KÜTE JA VENTILATSIION

Hoone kütte projekteerimisel lähtuda järgnevast normatiivdokumentatsioonist:

- EVS 844:2016- Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2018/AC:2013/AC:2014 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

- 
- EVS 812-3:2018, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
  - CEN/TR 14788:2006, Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.

Seadmete eluea määramisel juhinduda tootja dokumentatsioonist ja paigaldus/hooldusjuhenditest.

Hoone ligikaudne energiavajadus **127 kWh/m<sup>2</sup> a**.

Küttesüsteemi dimensioneerimisel lähtuda järgmistest lähteandmetest:

Arvestuslik välistemperatuur – 22°C;  
Soojuskadu on 5,8 kW.

Ruumide arvestuslikud temperatuurid suhtelise õhuniiskuse 40...60% juures:

- elutuba, magamistoad + 21°C
- köök + 21°C

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel võtta aluseks seadmete maksimaalne lubatud müratase ruumides: eluruumid (elutuba, magamistuba) 30 dB (A); köök, 35 dB (A) ja vannituba, duširuum 40 dB (A).

Hoone soojavarustus lahendatakse maasoojuspumba baasil selleks eraldi tellitava projekti alusel. Kütteagregaadi siseosa paikneb tehnoruumis, asendiplaanil on näidatud maaküttekontuuri võimalik asukoht.

Lisaks on üksikelamusse projekteeritud kohtküte: elutuppa ehitatakse või paigaldatakse puudega köetav.

Saunas on elektrikeris võimsusega 6 kW.

Soojuspumbana on soovitatav kasutada põhjamaadesse sobivat seadet, näiteks maasoojuspump *Nibe Inverter* komplektis oleva veeboileriga.

Hoone küte on lahendatud esimesel korrusel põrandaküttena nii esimesel kui ka teisel korrusel, soojuskandjaks vesi. Põrandakütte soojuskandja temperatuur 32/27°C. Põrandakütte torustikud grupeerida.

Eluruumide põrandakütteks väljastatakse küttevesi temperatuurigraafiku järgi vastavalt välisõhu temperatuurile. Kütteevee temperatuuri reguleeritakse 3-käigulise mootorventiiliga.

Küttemagistraalide ehitamisel kasutada vee-gaasi terastorusid. Kütte magistraaltorud paigaldatakse hoones nähtavale, seinte peale. Süsteemi erinevad liinid tasakaalustada omavahel liiniseadeventiilidega, paigaldada sulgeventiilid ja tühjendusotsad.

Konstruksioonidest (seintest ja põrandatest) läbiminekuks paigaldada komposiitkorustikud hülssi. Põrandaküte ehitada näiteks *Uponor Wirsbo* põrandakütte torudest, jälgides tootja paigaldusjuhendeid.

Niisketes ruumides paigaldada põrandküttetorud sammuga 20 cm, mujal 30 cm. Niiskete ruumide põrandakütteks väljastatakse küttevesi temperatuurigraafiku järgi vastavalt välisõhu temperatuurile. Küttevee temperatuuri reguleeritakse soojuspumba automaatikaga.

Süsteemi kõrgematesse punktidesse (sh. põrandaküttekollektorid) paigaldada automaatsed õhutusventiilid. Pesemisruumi võib paigaldada lisaks põrandkatte alused elektriküttematid.

Eraldi küttekontuurid on ette nähtud sooja tarbeveele ja põrandküttele.

Tagada süsteemi tühjendus.

Isolatsiooni- ja kattematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Isolatsioonimaterjalidena kasutada klaasvilla- või kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsiooni tootja soovitudele. Isolatsiooni ja kattekihi materjalide omadused peavad täitma tulekindluse nõudeid.

Eluruumide põrandakütteks väljastatakse küttevesi temperatuurigraafiku järgi vastavalt välisõhu temperatuurile. Küttevee temperatuuri reguleeritakse 3-käigulise mootorventiiliga.

Põrandaküttesüsteemidele on ettenähtud tsirkulatsioonipumbad. Pumbad monteerida vastavalt pumba montaažjuhendile.

Kütte magistraaltorustik tehakse sirgest komposiittorust, näiteks Uponor MLCP ja ühenduskohad pressühendustega.

Peale süsteemi valmimist teostada süsteemide reguleerimine ja seadistamine.

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel võtta aluseks seadmete maksimaalne lubatud müratase ruumides: eluruumid (elutuba, magamistuba) 30 dB (A); köök, 35 dB (A) ja vannituba, duširuum 40 dB (A).

Soe tarbevesi valmistatakse sooja tarbeveemahutis.

Staatilise rõhu hoidmiseks küttesüsteemis on ettenähtud membraaniga paisupaak, mis kompenseerib veemahu kõikumised erinevatel veetemperatuuridel.

Suletud küttesüsteem täidetakse tehniliselt puhastatud veega.

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel võtta aluseks seadmete maksimaalne lubatud müratase ruumides: eluruumid (elutuba, magamistuba) 30 dB (A); köök, 35 dB (A) ja vannituba, duširuum 40 dB (A).

## VENTILATSIOON

Arvutuslikud välisõhu parameetrid:

- talvel  $VAT = -25,5^{\circ}\text{C}$  80%RH;
- suvel  $+27^{\circ}\text{C}$ , 50% RH.

Ette on nähtud on paigaldada plaatsoojuahetiga ventilatsioon kasuteguriga vähemalt 80% (näiteks ventseade *Wolf CWL-300 Excellent*), mis soojendab väljatõmmatava õhu abil väljast võetavat värsket õhku.

Soojustagastusega ventilatsiooni kasutamine tagab energiasäästu, võimaldades õige seadme puhul küttekulusid kokku hoida kuni 20%.

**Objekt:** ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

**Lähiaadress**

Ventilatsiooniseadme saab paigaldada tehnoruumi.

Soojustagastiga ventilatsiooni puhul tuleb välja ehitada kahe toruga ventilatsioon nii, et eluruumidesse puhutakse sisse värsket õhku ja märgadest ruumidest tõmmatakse saastunud õhk välja.

Soojustagastusega ventilatsiooni võimaldab õige seadme puhul küttekulusid kokku hoida kuni 20%.

Normatiivsed minimaalsed õhuhulgad:

- elutuba – sissepuhe 0,5 l/s/m<sup>2</sup>
- magamistuba – sissepuhe 7 l/s/in
- duširuum ja wc – väljatõmme 15 l/s
- tehnoruum – sissepuhe 0,35 l/s/m<sup>2</sup> ja väljatõmme 0,35 l/s/m<sup>2</sup>

Õhuhulkade reguleerimine toimuks ventilatsiooniagregaadis, mille ventilaatorite töö saab seadistada vastavalt nõutavatele õhuhulkadele.

Õhuvahetust on soovitatav juhtida vähemalt 3-astmeliselt:

- tavarežiim (projektijärgsed õhuhulgad)
- tõhustatud režiim (30% suurem tavarežiimist)
- „kodunt ära“ režiim (60% tavarežiimist)

Ruumipõhine reguleerimine toimub sissepuhkeõhu jaotajates ja väljatõmbeplafoonides. Õhujaotajad ja plafoonid peavad olema reguleeritava õhuhulga ja rõhukaoga.

Siirdeõhu liikumise hõlbustamiseks võib kasutada lävepakuta või ventilatsioonirestiga varustatud siseuksi.

Hoone energiavajadus **127 kWh/m<sup>2</sup> a.**

## 9. ELEKTROTEHNILINE OSA

Elektrotehnilise osa projekt tellitakse eraldi tööna.

Elektrotehnilise osa projektiga antakse lahendus hoone elektripaigaldise järgmistele osadele:

- Tugevvoolu elektripaigaldis (sh. üldvalgustus, jõuseadmete toide, pistikupesade toide, jaotuskilpide primaarskeemid, maandus- ja potentsiaaliühtlus)
- Nõrkvoolupaigaldis (sh. sidevõrk)

**Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel lähtuda EV-s kehtivatest normdokumentidest, standarditest:**

- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele.
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-HD 60364-4-42:2011 Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

- EVS-HD 60364-4-43:2010 Kaitseviisid. Liigvoolu kaitse.
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.
- Toote nõuetele vastavuse tõendamise seadus.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid.
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid)

Elektrisüsteemi hinnatav eluiga vähemalt 30 aastat.

Hoone peajaotuskilp paigaldada tehnilisse ruumi.

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskkaablitega. Hoonest väljapoole jääv juhtmestik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt.

Pistikupesade ja lülitite kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele, kuivades ruumides kaitseastmega IP20, tolmustes ja niisketes ruumides IP44.

## 10. ENERGIATÕHUSUS

RT I, 13.12.2018, 14 jõustumine 01.01.2019:

*Energiatõhususe miinimumnõuded näevad ette, et oluliselt rekonstrueeritava väikeelamu, kütava pinnaga 120-220 m<sup>2</sup> energiatõhususarv ei ületaks 160 kWh/ m<sup>2</sup> aastas.*

Otstarbeka soojustuse määramisel on lähtutud hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Konstruktsioonide kirjeldused on üksikasjalisemalt antud hoone joonistel ja seletuskirja konstruktsiooniosas.

Muuhulgas tuleb arvestada alljärgnevaid nõudeid:

- hoone välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad
- paigaldada piisav soojustuskiht
- tagada ruumide soojuslik mugavus
- vältida tuleb ja hallituse ning kondensaadi teket külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Arhitektuurse lahendusega on tagatud järgmised nõuded:

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

- elu- ja magamistubade lääne- ja lõunapoolsete akende klaasiosa pind on selline, et suvise ülekuumenemise vastu päikesekaitse ruloode või kaitseekraanide paigaldamine ei ole vajalik
- elu- ja magamistubades on avatavate akende pind vähemalt 5% nende ruumide põrandapinnast
- suveperioodiks jahutussüsteemide kasutuselevõtt ei ole vajalik

## 11. TULEOHUTUSE ABINÕUD

### Ehitise tulepüsivusklass, kasutusviis, kasutusotstarve

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Objekt:                   | üksikelamu           |
| Hoonete tulepüsivusklass: | TP – 3               |
| Hoone korruste arv:       | 2                    |
| Hoone kasutusviis :       | I (11101-üksikelamu) |
| Hoonete vahelised kujud:  | nõuetele vastavad    |

### Ehitiste tuleohutuse tagamise põhimõtted

Ehitis vastab Siseministri määrusega nr. 17, vastu võetud 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ kehtestatud nõuetele.

Üksikelamu laiendamine ja ümberehitamine on projekteeritud selliselt, et võimaliku tulekahju puhkemise korral säiliks ehitise kandevõime ettenähtud aja jooksul. Kandekonstruktsioonidele tulepüsivuse nõudeid ei esitata.

### Ehitiste jagunemine tuletõkkeseksioonideks

Üksikelamus tuletõkkeseksioone moodustatud ei ole.

### Ehitise lubatud minimaalne tuletundlikkuse klass

|                        |                                             |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Siseseinad ja laed:    | D-s2,d2.                                    |
| Põrandad:              | nõudeid ei esitata                          |
| Soojustussüsteem:      | D,d0                                        |
| Välisseinte välispind: | D, d2, puitlaudis                           |
| Õhutuspiilu välispind: | D, d2                                       |
| Katuste kate :         | Broof (t2). Katuste katteks on profiilplekk |
| Elektrikaablid:        | Dca-s2,d2,a2                                |

Ruumis, kus paiknevad tehnoseadmed:

- seinad ja lagi: B-s1,d0
- põrand: A2fl-s1

Köögi ventilatsioonikanal, mis ei ole šahtis – tulepüsivus EI15, tuletundlikkus A2-s1, d0, kusjuures õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid ühendustorusid.

Hoone vahe- ja katuslagede ning põrandate soojustamisel kasutatakse soojustusmaterjali, mis vastab tuletundlikkusele D, d0.

#### Päästemeeskonna juurdepääs ehitistele

Päästemeeskonna juurdepääs kinnistul olevatele hoonetele on tagatud.  
Päästemeeskonna infopunkti rajamine ei ole nõutav.

#### Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub läbi välisuste – üksikelamu põhikorruselt on kaks väljapääsu.  
Hädaväljapääsudena saab kasutada avatavaid aknaid.

#### Pääsud pööningule ja katusele

Käidav pööning puudub.  
Katusele pääsuks paigaldatakse katuseredel. Korstna teenindamiseks on ette nähtud katusesild.  
Muud katuse tarvikud paigaldada vastavalt tootja juhenditele.

#### Kütteseadmete tuleohutus

Kütteseadmed: elamu küttesüsteem toimib maasoojuspumba baasil. Soojuspumba siseosa paikneb tehnruumis.

Alternatiivseks küttekoldeks on puudega köetav kamin.  
Saunas on elektrikeris võimsusega 6 kW.  
Tahke kütusega köetava kolde suu ees peab olema mittepõlevast materjalist põrand.  
Üldiselt on uksega kolde puhul kaitstava ala suurus 10 cm uksest kummalegi poole ning 40 cm selle ette.  
Kamina ja korstnaga külgnev uus vahesein on kergplokkidest kivisein.  
Olemasoleva ühelõõrilise kivist müüritiskorstna kõrgus on 86 cm üle katuse harja.  
Korstna, temperatuuriklass  $\geq 400^{\circ}$ , läbiviik vahelaest on teostatud betoonist katikuga.  
Korstna külgnemine puitvaheseintega (läbiviigu pikkus suurem kui 200 mm) tuleb teostada nii, et puitkonstruktsioonide kaugus korstna välispinnast ei oleks vähem kui 250 mm.  
Põlevmaterjalist ehitisosa ja korstna vahele paigaldatakse 250 mm paksune kiht mineraalvilla, mahukaaluga vähemalt  $100\text{kg/m}^3$  ja töötemperatuuriga vähemalt  $600^{\circ}\text{C}$ .  
Küttekoldeid korstnaga ühendavatele suitsulõõridele esitatakse korstna suitsulõõriga samased nõuded.

Müüritiskorstna välispinna ja põlevmaterjalist voodri või laudise vahekaugus peab olema vähemalt 30 mm.

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

Läbiviigud tehakse mittepõleva soojustusmaterjaliga, näiteks mineraalvillaga mahukaaluga 100kg/m<sup>3</sup> ja töötemperatuuriga vähemalt 600° C. Isolatsioonikihi paksus peab olema vähemalt 200 mm. Välimine mineraalvilla kiht peab ulatuma minimaalselt 100 mm üle katuslae soojustuse.

Korstna puhastusluugi ees on piisavalt vaba ruumi. Küttekolde ees on vaba ruumi enam kui üks meeter. Küttesel tagatakse värske õhu juurdevool nii sundventilatsiooniga kui ka akende avamise teel.

Üksikelamus võib korstna ja ühenduslõõrid ehitada või paigaldada ka korstnapühkija kutsetunnistusega isik, järgides küttesüsteemi ehitamise nõudeid EVS-812:3/AC:2014 „Küttesüsteemid“, mille p 5.6.2 kohaselt peab valmistaja esitama müüritiseseadmete puhul vastava informatsiooni kasutatud materjalide, lõõride, ohutuskujade jms. kohta.

Kasutusel tahkekütte süsteeme võib puhastada omanik ise, kuid vähemalt üks kord viie aasta jooksul peab seda tegema korstnapühkija kutsetunnistusega isik, kes väljastab küttesüsteemi tehnilise seisukorra ning ohutuse kohta korstnapühkimise akti. Küttekoldeid, korstnaid ja ühenduslõõre peab puhastama vastavalt vajadusele, kuid mitte harvemini kui nende dokumentatsioonis on ette nähtud või vähemalt üks kord aastas. Puhastamissagedus peab välistama tahma põlemise ohu.

### Ehitises asuvad tuleohupaigaldised

Hoonesse tuleb paigaldada autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur (sireeniga suitsuandur), mis peab olema üksikelamus vähemalt ühes ruumis.

Autonoomne vingugaasiandur tuleb paigaldada seinale kohtades, kus asub põlemisprotsessiga seotud seade (puuküttele toimiv kamin), järgides tootja paigaldusjuhiseid. Vingugaasiandur hakkab tööle juhul, kui vingugaasi kontsentratsioon õhus läheneb tasemele, mis on ohtlik inimese tervisele.

Hoone varustatakse esmaste tulekustutusvahenditega, soovitatav on AB klassi pulberkustuti ja kustutusteki olemasolu.

Suitsu eemaldamine toimub avatavate uste ja akende kaudu.

### Väliskustutusvesi

Väliskustutusvee normvooluhulk EVS 812-6:2012/A1:2013 järgi on 10 l/ sek 3 tunni jooksul.

Lähikonnas, 200 m raadiuses on olemas neli tuletõrjehüdranti:

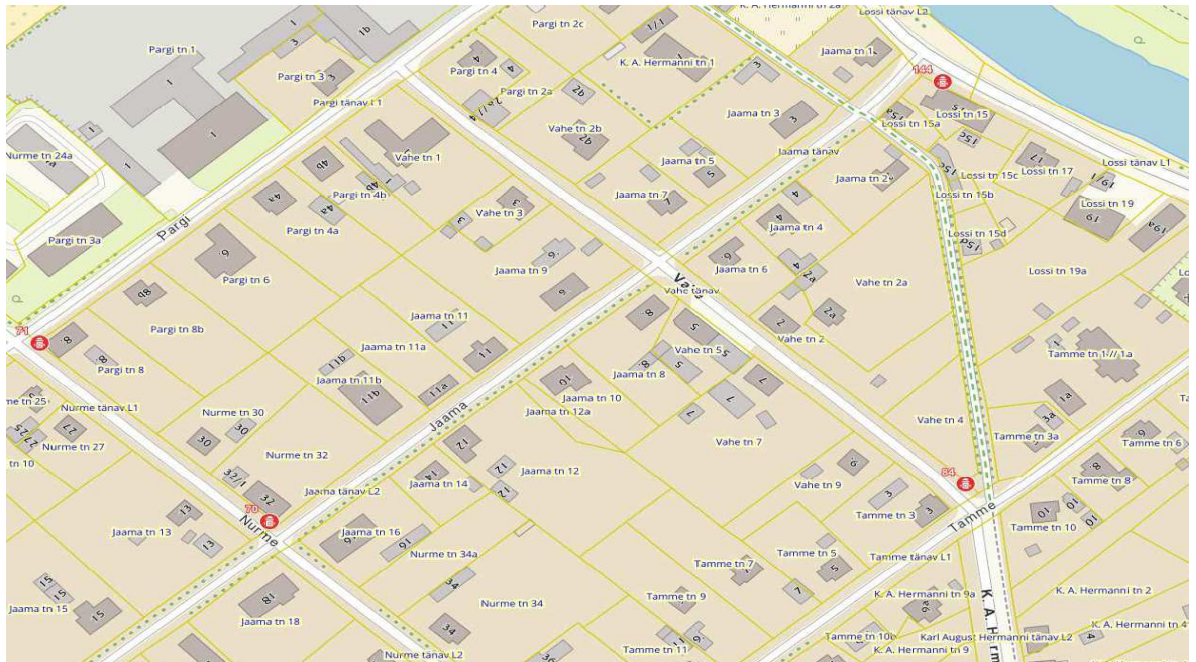
- |                           |                  |                               |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|
| 1. Lähim tuletõrjehüdrant | )                | täna va nurgal, kaugus 115 m. |
| 2. Hüdrant                | a täna va nurgal |                               |
| 3. Hüdrant                | täna va nurgal   |                               |
| 4. Hüdrant nr             | täna va nurgal   |                               |

Objekt: ÜKSIKELAMU ÜMBEREHITAMINE

Lähiaadress

**Projekti tuleohutuse osa koostamisel kasutatud õigusaktid:**

1. Tuleohutuse seadus 01.09.2010
2. Siseministri määrus nr. 17, vastu võetud 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
3. EVS 812-7: 2018 „Ehitiste tuleohutus: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“.
4. Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
5. EVS 812-3:2018 „Küttesüsteemid“
6. EVS812-2:2014 „Ventilatsioonisüsteemid“
7. SiM määrus nr. 41 „Küttesüsteemi puhastamise nõuded“
8. EVS 812-6: 2012 A1:2013 – Ehitise tuleohutus: „Tuletõrje veevarustus“



*Tuletõrjehüdrandid ümbruskonnas*

Koostas :