



# NAFTA

## ÜKSIKELAMU RAJAMISE EHITUSPROJEKT

Tellijä:  
Eraisik  
Aadress:  
Tartu Maakond, Kambja vald,  
Virulase küla, Üläse

Projekteerija:  
Tiit Toimetaja

Vastutav spetsialist:  
Veiko Koppe

Töö nr.  
A1126  
Staadium  
EELPROJEKT  
11.03.2026

Arhitektuuribüroo NAFTA OÜ

★ Tallinn, Pärnu mnt 463, Tallinn ★ [www.ab-nafta.ee](http://www.ab-nafta.ee) ★ [info@rego.ee](mailto:info@rego.ee) ★ reg.nr: 10222546 ★ MTR: EP10222546-0001 ★

## Sisukord

### Seletuskiri

|     |                                  |    |
|-----|----------------------------------|----|
| 1.  | Üldosa                           | 3  |
| 2.  | Asendiplaan                      | 4  |
| 3.  | Arhitektuur                      | 7  |
| 4.  | Ehituskonstruksioonid (tarindid) | 9  |
| 5.  | Küte ja ventilatsioon            | 11 |
| 6.  | Veevarustus ja kanalisatsioon    | 11 |
| 7.  | Elekter ja nõrkvool              | 15 |
| 8.  | Tuleohutus                       | 21 |
| 9.  | Töötervishoid ja tööohutus       | 23 |
| 10. | Keskonnakaitselised abinõud      | 26 |

### Joonised

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1. | Situatsiooniskeem M1:50 000 |
| 2. | Asendiplaan                 |
| 3. | Vundamendi plaan            |
| 4. | 1. Korruse plaan            |
| 5. | Katuse plaan                |
| 6. | Lõige 1-1                   |
| 7. | Vaated                      |

### Dokumendid ja lisad

Projekteerimistingimused

Energiamärgis

Geodeetiline alusplaan

Transpordiameti akt mahasõidu vastuvõtmise kohta

Raja kinnistu omaniku kooskõlastus (imbväljaku kuja)

## 1. Üldosa

### 1.1. Sissejuhatus

Käesoleva üksikelamu rajamise ehitusprojekti eelprojekti staadiumis on koostanud Arhitektuuribüroo Nafta OÜ poolt 2026 aasta märtsis. Üksikelamu on projekteeritud Kambja valda, Virulase külla, Ülase kinnistule. Üksikelamu on projekteeritud ühekorruselisena. Hoone arhitektuurse lahenduse väljatöötamisel on arvestatud kliendi soovide ja vajadustega, lähtedokumentide ning lähiala miljöoga. Hoone projekteeritud eluiga on 50 aastat. Välistrasside ja hoonesiseste tehnovõrkude kasutusiga antakse eriprojektides.

Projekteeritud hoone on lahendatud vastavalt projekteerimistingimustele ja muudele (norm)dokumentidele. Ehituse käigus tuleb arvestada kooskõlastavate organite nõudmistega. Üksikelamu rajamise ehitusprojekti eelprojekti staadiumis koostamise aluseks on järgmised dokumendid: projekteerimistingimused nr 2411802/01991; Tellija lähteülesanne; topo-geodeetiline alusplaan; Eesti standard EVS 812, EVS 932:2017 (Ehitusprojekt) ja muud asjakohased ehituslikud normdokumendid.

### 1.2. Kasutatud normdokumendid (eriosade normdokumendid on näidatud eriosade juures)

- EVS 932:2017 (Ehitusprojekt)
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile
- Mõra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; vastu võetud 04.03.2002 nr 38;
- EVS 838:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika Vastu võetud 05.06.2015 nr 58
- Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika Vastu võetud 05.06.2015 nr 58
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded. Vastu võetud 11.12.2018 nr 63
- "Töötervishoiu ja tööohutuse seadusega" Vabariigi Valitsuse 08.12.1999 kehtestatud määrusega nr. 377

### 1.3. Üldandmed

Hoone nimetus                   Üksikelamu  
aadress Ülase, Virulase küla, Kambja vald

Kinnistu andmed:

Aadress -                         Ülase, Virulase küla, Kambja vald  
Katastrinumber -             28301:001:1092  
Sihtotstarve -                 maatulundusmaa 100%  
Pindala -                        5380m<sup>2</sup>

#### 1.3.1. Projekteerijad

Arhitektuur: Arhitektuuribüroo Nafta OÜ, reg. nr. 10222546, Aia 5A-1, Tallinn, 10111, MTR EP10222546-0001; arhitekt Veiko Koppe (volitatud arhitekt tase 7; veiko@productionhouse; tel 51 47 540); projekteerija Tiit Toimetaja tiit@rego.ee, +3725213969

#### 1.3.2. Uuringud

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed: "Ülase katastriüksuse geodeetiline alusplaan," mõõdistas OÜ Badland, mõõdistaja A. Zekker, töö nr D-A2912251, mõõdistatud 22.12.2025.a.

## **2. Asendiplaan**

### **2.1. Vastavus lähteandmetele**

Kinnistule ulatub Nõo-Kambja tee teekaitsevöönd..

Projekteeritud elamu ehitusalasse teekaitsevöönd ei ulatu.

Hoone paigutamisel kinnistule on lähtunud projekteerimistingimustest ja Tellija lähteülesandest. Hoone paiknemine on orjenteeritud kirde-edela suunaliselt.

### **2.2. Olemasolev olukord**

Kinnistul paikneb ehitusjärgus 20m2 abihoone (kuur). Samuti paikneb kinnistul puurkaev.

#### **2.2.1. Paiknemine**

Üksikelamu on projekteeritud Tartu Maakonda, Kambja vald, Virulase küla, Ülase kinnistule.

Pääs kinnistule toimub olemasoleva mahasõidu kaudu (Nõo-Kambja teel). Mahasõidu vastuvõtmise kohta on koostatud Transpordiametiga akt (projekti lisade all).

#### **2.2.2. Olemasolev reljeef**

Kinnistu ehitusala on reljeegne, langusega kirdesuunas. Kõrgusmärgid projekteeritud hoone ümber jäävad vahemikku 61,50...62,50m ABS.

#### **2.2.3. Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud. Kõnniteed**

Kinnistuni pääseb mööda olemasolevat olemasolevat killustikkatendiga teed.

#### **2.2.4. Ehitusgeoloogia**

Teostada vajadusel enne vundeerimislahenduste teostamist.

## **2.3. Asendiplaaniline lahendus**

### **2.3.1. Hoonete ja rajatiste paigutus**

Arvestatud on projekteerimistingimuste ja Tellija lähteülesandega. Hoone on orjenteeritud kirde-edela suunaliselt.

### **2.3.2. Ehitusetappide kirjeldus**

Tööd on plaanis läbi viia ühes etapis.

## **2.4. Vertikaalplaneering**

### **2.4.1. VP lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus**

Hoonete paiknemiskõrgus on valitud selliselt, et hoida eemale liigne vihmavesi ja tagada minimaalsed kalded hoonete lähedal hoonest eemale. Üksikelamu esimese korruse  $\pm 0.00 = \text{ABS} + 62,90\text{m}$ .

Pinnase kalded on 1:50 kuni 1:6, tee piki- ja põikikalded on vahemikus 1:20 kuni 1:50.

### **2.4.2. Sademevete käitlemine**

Hoone katusest tulev sadevesi immutatakse pinnasesse kinnistu piires. Sademevett ei tohi juhtida naaberkiinnistutele.

## **2.5. Teed ja platsid**

### **2.5.1. Juurdesõiduteed, -pääsud**

Kinnistule pääseb olemasolevalt mahasõidult (Nõu-Kambja teelt).

Kinnistusiseseks parkimiseks rajatakse killustikkatendiga plats.

### **2.5.2. Kinnistusisesed teed ja platsid**

Kinnistusisesed teed ja platsid rajatakse järgmistest nõuetest lähtuvalt: tolmuvara keskkond, loogiline parkimisskeem, turvalisus, sobivad kalded hoone ümbruses.

### **2.5.3. Katendi konstruktsioon ja äärekivid.**

Kattekonstruktsiooni valikul on lähtutud olemasolevatest ehitusgeoloogilistest tingimustest ja linnatänavate projekteerimismõõtmistest.

Projekteeritud katendikonstruktsioonid:

Projekteeritud katendikonstruktsioonid:

a) Projekteeritud konstruktsioon

|   |          |
|---|----------|
| -killustik                                      | h=50mm   |
| -paekillustikust alus                           | h=150 mm |
| -keskliivast alus (Kf>2m/ööp)                   | h=200 mm |
| -täitepinnas (vastavalt vajadusele Kf>0,5m/ööp) |          |
| -olemasolev aluspinnas                          |          |

Märkused:

Dreenikihis on ette nähtud kasutada keskliiva, filtratsioonimooduliga  $k_f \geq 2,0$  m/ööp.

Täitekihis on ette nähtud kasutada liiva, filtratsioonimooduliga  $k_f \geq 0,5$  m/ööp. Teiste pinnaste kasutamise soovi korral kooskõlastada materjal Tellija ja Projekteerijaga.

Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida, vajadusel täita ehitusobjektilt saadava pinnasega, katta kasvumulla kihiga (h=15 cm) ning külvata muruseeme.

## **2.6. Haljastus ja heakorrastus**

### **2.6.1. Olemasolev, säilitatav haljastus**

Ehitusala alla jääv kasvupinnas kooritakse ja taaskasutatakse omal krundil haljastustööde käigus. Hoone ümbruses lahendatakse haljastus muruplatsiga. Hoone ehitusala raietööd kooskõlastada ja teostada vastavalt KOV kehtivale korrale.

### **2.6.2. Väikevormid.**

Jäätmete konteinerid on paigutatud krundile vastavalt asendiplaanil antud asukohale.

## **2.7. Krundisise liikluskorraldus ja parkimine**

### **2.7.1. Liikluskeem**

Kinnistusisene liikluskeem on lahendatud maksimaalset lihtsust silmas pidades, arvestades, et liiklemine kinnistusiseselt on lühiajaline. Kinnistul on üks juurdepääsutee. Kinnistusisene killustik-plats hoone juures on mõeldud eelkõige oma maja inimestele ja külalistele parkimiskohtadeks. Kinnistule on ette nähtud 2 parkimiskohta.

## 2.8. Tehnilised näitajad

### Kinnistu

Pindala: 5230m<sup>2</sup>  
Sihtotstarve: maatulundusmaa 100%

| Üksikelamu            | Projekteeritud       | PT                          |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Ehitisealune pind:    | 185,0 m <sup>2</sup> | elamu max 250m <sup>2</sup> |
| Suletud netopind:     | 130,6 m <sup>2</sup> |                             |
| Kõetav pind:          | 130,6 m <sup>2</sup> |                             |
| Maapealne maht:       | 650m <sup>3</sup>    |                             |
| Maa-alune maht:       | 0 m <sup>3</sup>     |                             |
| Hoone pikkus:         | 19,0 m               |                             |
| Hoone laius:          | 9,4 m                |                             |
| Hoone kõrgus:         | 6,4 m (ABS 68,9m)    | elamu kuni 9,0m             |
| Eluruumide pind:      | 122,9 m <sup>2</sup> |                             |
| Üldkasutatav pind:    | 0,0 m <sup>2</sup>   |                             |
| Tehnoruumide pind:    | 7,6 m <sup>2</sup>   |                             |
| Mitteeluruumide pind: | 0.0 m <sup>2</sup>   |                             |
| Korruselisus:         | 1                    |                             |
| Tulepüsisusklass      | TP3                  |                             |

## 2.9. Kuritegevuse riske vähendavad nõuded ja tingimused

Hoonele paigaldada häiresignalisatsioon ja kvaliteetsed lukud.

### **3. Arhitektuur**

#### **3.1. Ehitise üldandmed**

Rajatav hoone on kasutusotstarbelt üksikelamu.

Hoone pikkus 19,0 m, hoone laius 9,4 m, hoone kõrgus 6,4 m.

##### **3.1.1. Arhitektuurne üldkontseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus**

Üksikelamu arhitektuurne ilme on lahendatud ühtselt ja lähiala miljööd vääristavalt: üksikelamu on projekteeritud ühekordse puitelementhoonena, 30-kraadise kelpkatusega, ristkülikulise põhiplaaniga. Hoone loodeküljes paikneb varjualune. Projekteerimise eesmärgiks on seatud meeldiv keskkond, kinnistule sobivus, lihtsus ja hästitoimiv sisemine loogika. Välisilmelt on hoone lihtne.

Terrass on kaetud immutatud terrassilauaga.

Üksikelamus on esimesel korrusel köök-elutuba, kolm tuba, saun koos pesuruumi ja eesruumiga, esik, täiendav pesuruum koos WC-ga ja tehnoruum.

#### **3.2. Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted**

##### **3.2.1. Keskkonnatingimused, nõuded akustikale**

Üksikelamu sisekliima vastab tavalistele ruumi otstarbest lähtuvatele nõuetele. Keemiliselt agressiivse keskkonnaga ruume hoones ei ole. Siseseinad peavad olema helipidavusega min. 35 dB.

##### **3.2.2. Tehnoloogilised nõuded**

Üksikelamusse on ette nähtud küttesüsteem õhk-vesi soojuspumbaga, soe ja külm tarbevesi, kolmefaasiline elekter. Tehnoloogilised nõuded on käsitletud projekti vastavates osades.

##### **3.2.3. Piirdekonstruktsioonid, üldist**

Piirdekonstruktsioonide siseviimistlused lahendatakse sisekujundusprojekti.

Seinte välisviimistluseks on hall voodrilaud. Sokkel on kaetud halli tsementkiudplaadiga. Katusekate tumehall katusekivi. Aknaplekid hallid, vihmaveesüsteemid ja muu katusevarustus hall. Välisüksed ja nende lengid tumehallid, aknaraamid on väljasttume halli tooniga plastprofiilis, klaasid kirkad.

##### **3.2.4. Piirdekonstruktsioonide loetelu**

Vaata graafilise osa Lõige 1-1;

#### **3.3. Tööohutus ja töötervishoid**

##### **3.3.1. Olmeruumid**

Eluruumide ruumiprogramm ja siseviimistlus on lahendatud vastavalt ruumis viibijate mugavust ja ohutust silmas pidades: ette on nähtud libisemiskindlate põrandakatete kasutamine, klaaspindade puhul on ette nähtud kasutada karastatud lamineeritud klaase kohtades, kus inimese klaasist läbijalutamise oht on võimalik.

##### **3.3.2. Ruumide sisekliima**

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril  $-24^{\circ}\text{C}$ , sisetemperatuur  $+21^{\circ}\text{C}$  –  $+22^{\circ}\text{C}$ . Tehnilistes ruumides tuleb tagada sisetemperatuur  $+17^{\circ}\text{C}$ . Ruumide õhuniiskused vastavalt soovituslikele määradele. Lubatud müratase tohib olla kuni 40dB (päeval) ja 30dB (öösel) ja ruumide seinte helipidavus peab olema vähemalt 35dB. (määrus: Müra normtasemed elu- ja puhkealal, üksikelamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; vastu võetud 04.03.2002 nr 42; standard: EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest)

### **3.3.3. Radoonikaitse.**

Kinnistu paikneb eeldatavalt keskmise (50-100 kBq/m<sup>3</sup>) radoonisisaldusega piirkonnas. Soovitav on hermetiseerida kõik läbiviigid läbi põrandaplaadi ning paigaldada radoonitõkkemembraan.

### **3.3.4. Invanõuded**

Nõuded puuduvad.

## **3.4. Sisearhitektuur**

### **3.4.1. Sisearhitektuurne kontseptsioon**

Hoone sisearhitektuur lahendatakse omaniku äranägemisel.

### **3.4.2. Siseviimistlusmaterjalid ja kvaliteeditase**

Kõik siseviimistlusmaterjalid ja -lahendused antakse vajadusel sisekujundusprojektis, ViimistlusRYL 2000 klass II nõudeid arvestades. Elektriprojektis lahendatakse kõikide ruumide valgustus vastavalt kehtivatele normidele.

## **3.5. Energiatõhususe arvutused**

Üksikelamu piirmäär energiatõhususarvule on 140 kWh aastas m<sup>2</sup> kohta. Energiaarvutusega määratakse hoone summaarne energiakasutus hoone sisekliima tagamiseks (kütmiseks, jahutamiseks, ventilatsiooniks ja valgustuseks), tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete (nt. susimasinad ja muud olme- või bürooelektriseadmed ja muud hoonetes kasutatavad seadmed) kasutamiseks. Energiaarvutuse kõikides etappides ja tulemuste esitamisel käsitletakse soojus- ja elektrienergiakasutust eraldiseisvatena. Hoone summaarne energiakasutus moodustub hoone tehnosüsteemide energiakasutusest. Energiatõhususarvu arvutamiseks summeeritakse tarnitud energia (s.t. kasutatud elektrienergia ja kasutatud kütuste energiasisalduse) ja energiakandjate kaalumistegurite korrutised. Kasutatud elektrienergia summa korrutatakse arvutustes kaalumisteguriga 2,0. Energiaarvutusega määratakse hoone summaarne energiakasutus hoone sisekliima tagamiseks (kütmiseks, jahutamiseks, ventilatsiooniks ja valgustuseks), tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete (nt. susimasinad ja muud olme- või bürooelektriseadmed ja muudes hoonetes kasutatavad seadmed) kasutamiseks. Lisatud energiamärgise ja tehtud arvutuste põhjal võime öelda, et hoone vastab MTM määrusele 03.06.2015 nr 55 „Hoone energiatõhususse miinimumnõuded“. Hoone energiamärgise on kantud EHR-i ja seotud ehitusloa taotlusega.

Energiaarvutustes kasutatud U arvud

Välissein VS-1 U=0,13 W/m<sup>2</sup>K

Pööningu vahelagi U=0,08 W/m<sup>2</sup>K

Põrand U=0,11 W/m<sup>2</sup>K

Aknad U=0,8 W/m<sup>2</sup>K

Uksed U=1,0W/m<sup>2</sup>K

Hoone ETA 140 kWh/m<sup>2</sup>a

#### **4. Ehituskonstruksioonid (tarindid)**

##### **4.1. Kasutatavad normdokumendid, arvutusprogrammid**

Koormused: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 1.1 "Projekteerimise alused. Koormused" ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1.2.1, EPN-ENV 1.2.3, EPN-ENV 1.2.4, EPN-ENV 1.2.5, EPN-ENV 1.2.6, EPN-ENV 1.2.7.)

Raudbetoonkonstruksioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 2.1. "Raudbetoon-konstruksioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

Puitkonstruksioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 5.1. "Puitkonstruksioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

Kivikonstruksioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 6.1. "Kivikonstruksioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

Geotehniline projekteerimine: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 7.1. "Geotehniline projekteerimine" ja sellega liituvad abimaterjalid.

Vundamendid: Projekteerimismid EPN-ENV 7.1 ja sellega liituvad abimaterjalid.

Muud Eesti ehitusnormid, viimaste puudumisel Euronormid, Eesti Vabariigi Standardid.

##### **4.2. Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga**

Hoone tulepüsivusklass on TP3. Hoone kavandatud eluiga on 50 aastat (klass D).

##### **4.2.1. Ehitusgeoloogia**

Geotehnilised tingimused tellida vajadusel enne vundeerimislahenduse koostamist.

##### **4.3. Koormused**

##### **4.3.1. Kasuskoormused**

Eluruumid - grupp A  $q_k=2.0 \text{ kN/m}^2$ ,  $Q_k=2.0 \text{ kN/m}$

##### **4.3.2. Lumekoormus**

Maapinnal  $s_k= 1.5 \text{ kN/m}^2$ . Katusel  $s = 0.8 \times 1.5 = 1.2 \text{ kN/m}^2$ , arvestada ka lume kuhjumisega.

##### **4.3.3. Tuulekoormus**

Baasväärtus  $w_c=0.55 \times c_{pe} \text{ kN/m}^2$ .

##### **4.3.4. Muud koormused**

Omakaalud - vastavalt kavandatud konstruksioonidele.

##### **4.4. Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik**

##### **4.4.1. Kandeelementide paiknemine, silded, sammud, deformatsioonivuugid**

Üksikelamu välisseinad on puit-karkass konstruksioonis. Avad on lahendatud puit ja metall sillustega.

Vahelagi on lahendatud puitkonstruksioonis ja katusekandjad on lahendatud puiffermidega.

Konstruksioonide sammud ja ristlõiked on näidatud lõigetel.

##### **4.4.2. Hoone üldjäikuse tagamine**

Hoone üldjäikus tagatakse kandeseinte ja jäigastusseintega, puitkatusel diagonaalsidemetega.

##### **4.4.3. Arvutusskeemid, arvutusmetoodika**

Vastavalt EPN-ENV 2.1. "Raudbetoon-konstruksioonid", EPN-ENV 5.1. "Puitkonstruksioonid", EPN-ENV 6.1.

"Kivikonstruksioonid" ja EPN-ENV 3.1. "Teraskonstruksioonid" juhistele.

#### **4.5. Vundamendid**

##### **4.5.1. Konstruktsioonide valik, koormused vundamentidele ja pinnasele**

Hoone vundament on projekteeritud plaatvundamendina.

##### **4.5.2. Kandevõime ja vajumid**

Hoone kandevkonstruktsioonide projekteerimisel tagada maksimaalselt ühtlaste vajumite teke.

#### **4.6. Kandekonstruktsioonid**

##### **4.6.1. Konstruktsioonide valik, koormused, sh. tulekahjukoormused**

Üksikelamu välisseinad on puit-karkass konstruktsioonid. Avad on lahendatud puit ja metall sillustega. Vahelagi on lahendatud puitkonstruktsioonid ja katusekandjad on lahendatud puitfermidega. Konstruktsioonidele mõjuvad koormused – omakaal, tuul, lumi, kasuskoormused, vastavalt EPN-ENV 1.1 "Projekteerimise alused. Koormused" ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1.2.1, EPN-ENV 1.2.3, EPN-ENV 1.2.4, EPN-ENV 1.2.5, EPN-ENV 1.2.6, EPN-ENV 1.2.7.).

##### **4.6.2. Dimensioneerimine, arvutusmeetodika**

Dimensioneerimise aluseks on:

- raudbetoonkonstruktsioonidel EPN-ENV 2.1. "Raudbetoonkonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- puitkonstruktsioonidel EPN-ENV 5.1. "Puitkonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

#### **4.7. Muud konstruktsioonid**

##### **4.7.1. Konstruktsioonide valik, koormused, dimensioneerimine**

Lahendatakse vajadusel täiendavalt põhiprojektis.

## **5. Küte ja ventilatsioon**

### **5.1. Üldist**

#### **5.1.1. Projekti eesmärk.**

Projekti eesmärk on esitada kütte- ja ventilatsioonisüsteemi lahendused eelprojekti staadiumis. Eelprojekti staadiumis on projekti eesmärgiks põhiprojekti eelsete põhimõtteliste lahenduste väljatöötamine, nende kooskõlastamine Tellijaga ning ehitusloa taotlemine. KV osa projekteerimise aluseks olid Tellija poolt heakskiidetud lähteülesanne ja arhitektuurne osa.

#### **5.1.2. Lähteandmed.**

Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise aluseks olid Tellija poolt heaks kiidetud lähteülesanne, hoone asendiplaan ning arhitektuur – sisearhitektuurne projekt. Vastavalt Tellija ja arhitekti poolt esitatud andmetele piirdekonstruktsioonid (soojustehnilises aspektis) on järgmised:

- \* välissein:  $U=0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$
- \* pööningu vahelagi:  $U=0.08 \text{ W/m}^2\text{K}$
- \* põrand:  $U=0.11 \text{ W/m}^2\text{K}$
- \* uks:  $U=0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- \* aken:  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Talvine arvutuslik välistemperatuur  $-21 \text{ }^\circ\text{C}$

#### **5.1.3. Normatiivne baas.**

Projekteerimisel on juVirulasetud kütte ja ventilatsiooni projekteerimismõistest:

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS -EN 12831-1:2017 Hoone soojuskoormuse määramine
- EVS-EN 1264-1: 2021: Põrandaküte. Süsteemid ja elemendid.
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, I osa
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- Soome Ehitusnormide Kogumik. Osa D2- Ehitise sisekliima ja ventilatsioon.
- LVI 12-10370 Soome juhendmaterjal 2004. „Torustike ja kanalite kinnitamine“.

#### **5.1.4. Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele.**

Elutuba

- arvutuslik õhutemperatuur talvel  $+21 \text{ }^\circ\text{C}$
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt  $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
- ruumi antav välisõhuhulk min  $0.7 \text{ l/s m}^2$ .
- maksimaalne õhu liikumiskiirus töötsoonis  $0.15 \text{ m/s}$

Magamistuba

- arvutuslik õhutemperatuur talvel  $+21 \text{ }^\circ\text{C}$
- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt  $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
- ruumi antav välisõhuhulk min  $6.0 \text{ l/s inim}$ .
- maksimaalne õhu liikumiskiirus töötsoonis  $0.15 \text{ m/s}$

Köök

- arvutuslik õhutemperatuur talvel  $+21 \text{ }^\circ\text{C}$

- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt  $\pm 2$  °C

- õhuvahetus min 20 l/s

Pesemisruum

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +24 °C

- õhutemperatuuri reguleerimine ruumi kasutaja poolt, vähemalt  $\pm 2$  °C

- reguleerimistäpsus ruumi töötsooni alal mitte halvem kui  $\pm 2$  °C

- õhuvahetus min 16 l/s

WC

- arvutuslik õhutemperatuur talvel +20°C.

- õhuvahetus min 10 l/s koht.

### **5.1.5. Energeetilised seisukohad küttesüsteemi projekteerimisel.**

Küttesüsteemi soojuskoormus arvutuslikul välistemperatuuril ( arvestades et hoones on sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooni soojustagastusega)  $-21^{\circ}\text{C}$  on  $Q = 6$  kW. Sellele lisandub arvutuslik tarve soojaveevarustuseks.

Soojusvarustuse allikaks on tehnilises ruumis paiknev õhk-vesi soojuspump koos mahtboileriga soojavee valmistamiseks

Hoonesse paigaldatakse tehases valmistatud standardsed ventilatsiooniseadmed. Hoones on ette nähtus sissepuhke-väljatõmbe ventilatsioonisüsteem. Soojustagasti temperatuuritegurid süsteemis, kus sissepuhkeõhu kogus on ligilähedane väljatõmbeõhu kogusele, on minimaalselt 80%.

## **5.2. Küte**

### **5.2.1. Küttesüsteemid.**

Soojuspump tarnitakse koos automaatikaga ja lahendatakse eraldi vastavalt tootja nõutele. Soojuspumba välisosa paikneb hoone loodeküljes.

Küttesüsteemi soojuskoormus arvutuslikul välistemperatuuril ( arvestades et hoones on sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooni soojustagastusega)  $-21^{\circ}\text{C}$  on  $Q = 6$  kW.

Elamule on käesoleva tööga projekteeritud sundtsirkulatsiooniga vesipõrandküttesüsteem kõikide ruumide tarbeks.

Põrandküte.

Põrandküttes kasutatakse põrandküttetorusid  $\varnothing 20 \times 2,0$ , jaotuskollektoreid ja automaatjuhtimise elemente.

Magistraalküttetorustikkudena kasutatakse isoleeritud nt. Alupex kütteplasttorusid lahtiselt tehnilises ruumis lae all/seina peal, šahtides ning eluruumides varjatult ripplae taga.

Lisaks paikneb elamus (elutuba/köök) kamin/ahi (salvestav, võimsus ca 10kW). Ahjule tagada läbi vundamendi põlemisõhk 100mm toruga. Korsten on lahendatud ühelõõrilise moodulkorntnaelementidega. Saunas paikneb elektrikeris, mis tuleb paigaldada vastavalt tootjajuhisele.

### **5.2.2. Magistraalorustikud ja kinnitused.**

Kõik kütte transiitorustikud tuleb isoleerida vastavalt standardi EVS 860 „Tehniliste paigaliste termiline isoleerimine” nõuetele. Nähtavale jäävate torude isolatsioon tuleb katta PVC-ga. Kõik küttemagistraalid isoleerida kivivillast torukoorikutega alumiiniumkilel paksusega toru välisläbimõõdul kuni  $Dv49$   $s=40$ mm, alates  $Dv50$   $s=50$ mm.

Isolatsioonimaterjalidena kasutada klaasvilla- või kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsioonitootja soovitudele.



toodanguid, et pikendada süsteemide tööiga

#### **5.4. Jahutus.**

Vastavalt energiamärgise kontrollarvutustele tuleb elutuba-kööki paigalda konditsioneer vältimaks suvel ruumide ülekuumenemist.

## 6. Veevarustus ja kanalisatsioon

### 6.1. Üldosa

Tarbevesi saadakse kinnistul paiknevast puurkaevust. Puurkaevu ehitus- ja kasutusloa taotleb puurkaevu rajaja. Hoone olmereoveed juhatakse omapuhastisse.

Puurkaevule tuleb kasutusluba vormistada hiljemalt üksikelamu kasutusloa taotlemise ajaks.

#### Projekteerimise alusmaterjal

1. EVS 835:2022. Hoone veevärk.
2. EVS 846:2021. Hoone kanalisatsioon
3. EVS 921:2022. Veevarustuse välisvõrk.
4. EVS 848-2021. Väliskanaliseerimisvõrk.
5. EVS 932:2017 Ehitusprojekt.
6. EVS 812-6:2012/A1:2013/A2:2017 „Tuletõrje veevarustus“.
7. Eesti Vabariigi Valitsuse määrus nr 99 01.01.2013 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suublasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“
8. Vabariigi Valitsuse 16.05.2001 määrus nr 171 „Kanaliseerimisvõrkide veekaitsemeetmed“
9. RIL-77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.

#### Hoonesisene veevarustus:

Torustikud ja seadmed

Hoone veevarustuse torustikud paigaldatakse põranda sisse, põranda peale, lae alla või seina peale.

Konstruksioonides ja konstruktsioonidest läbiminekul tuleb torustik paigaldada hülsi.

Veetorustikud tuleb monteerida 3-kihilisest komposiitkorust PN10.

Sulgarmatuurina kasutatakse täisavaga kuulkraane.

Veetorustikud isoleeritakse vastavalt LVI-RYL 2002 nõuetele.

Soe tarbevesi saadakse maakütteseadmega.

#### Hoonesisene kanalisatsioon:

Hoonesised torustikud ja materjalid

Kanaliseerimisvõrk torustikud paigaldatakse hoone põranda alla, põranda peale ja seintele. Hoonesisene olmereovee kanalisatsioonisüsteem tuleb monteerida PP SN8 kanalisatsiooni muhvtorudest.

Kanaliseerimisvõrk tuleb viiakse katusele õhutamiseks ja lõpetatakse tuulutussõtkutega.

Kanaliseerimisvõrk ja kanalisatsiooni lahtised osad isoleeritakse vastavalt LVI-RYL 2002 nõuetele.

Torustikule paigaldatakse puhastussõtkud, ka hoone väljundile paigaldatakse siseseina taha puhastussõtk.

Olmeruumide sanseadmetest kogutav reovesi juhatakse hoonest välja isevoolselt.

#### VÄLISKANALISEERIMINE

Projekteeritud kanalisatsioon

Kinnistul tekkiva olmereovee kogus on keskmiselt 0,6 m<sup>3</sup>/ ööpäevas

Kanaliseerimisvõrk koosneb kanalisatsioonitorustikust koos vaatluskaevuga, kolmekambriks septikust 3m<sup>3</sup>(antud asukoht kuulub keskmiselt kaitstud põhjavee alasse) ja imbisüsteemist. Reoveepuhastisse juhatakse projekteeritavas elamus tekkiv olmereovesi.

Kanaliseerimisvõrk on projekteeritud polüvinüülkloriid (PVC) muhvtorudest rõngasjäikusega SN8 ja välisläbimõõduga D110.

Kanaliseerimisvõrkude peal tagada vähemalt 1.2m pinnase paksust, juhul kui ei ole võimalik, soojustada torud. Torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ettenähtud pinnasesse

paigutamiseks, survetugevus 180 kN/m<sup>2</sup>, maksimaalne soojusjuhtivus 0,04 W/mK.

Reoveekäitluse tehniliseks lahenduseks on valitud septik ja imbväljaku süsteem.

Imbväljaku kujasse (r=50 m) ei ulatu ühegi salv- või puurkaevu hooldusala (r=10 m) ega sanitaarkaitseala (r=50m).

#### Reoveepuhasti

Reoveepuhasti paigaldamisel tuleb järgida järgmiseid nõudeid:

- o Enne paigaldamist tuleb puhasti hoida tugevdatud alusel, mille suurus peab olema vähemalt võrdne puhasti mõõtmetega. Ladustamisel tuleb vältida puhasti kahjustamist ning sajuveega täitumist;
- o enne puhasti paigaldamist kontrollida, et pinnavee tase ei ulatuks alusplaadini;
- o kontrollida, et alusplaat oleks loodis;
- o enne paigaldust kontrollida, et puhasti oleks tühi ning vajadusel see tühjendada. Puhastit ei tohi tühjendamisel kallutada (nt. vihmavesi tuleb välja pumbata). Puhastit ei tohi paigaldada kui temperatuur langeb alla -5 °C;
- o enne paigaldust kontrollida puhasti ja tõsteasasid üle, et ei oleks mehaanilisi vigastusi;
- o paigaldamisel tuleb olla ettevaatlik, et vältida puhasti mehaanilisi vigastusi;
- o peale puhasti paigaldamist ja kinnitamist alusplaadile, tuleb veega täita kuni 1 m kõrguseni seadme põhjast. Seejärel täita puhastusseadme ümbrus liivaga. Paralleelselt tagasitäitega toimub ka seadme täitmine veega. (Veetase tagasitäite ajal soovitatavalt 30 cm kõremal kui tagasitäite tase). Jätkata tagsitäitmist kuni seadme väljavoolutoru tasemeni.

#### Imbväljak

Immutuskihi paksuseks on 40cm (killustik 16-32mm). Imbväljakule paigaldatakse paralleelselt 2 heitvee immutustoru või tunnelit, pikkusega 9 meetrit ja vahekaugusega 1,5 meetrit Tähelpanu tuleks osutada imbtorude tuulutustorude paigaldamisele. Imbtorude kaugemasse otsa tuleks paigaldada augustuseta tuulutustoru nii, et selle ots ulatuks talvel hangedest kõrgemale. Tuulutustoru ots kaetakse õhutuskübaraga.

Vee imendumist pinnasesse saab kontrollida õhutustorudest ja jaotuskaevust. Kui läbi õhutustoru paistab vesi, on imbtoru täis kasvanud või pinnase imamisvõime on oluliselt vähenenud. Imbtorusid on vajalik puhastada kord kümne aasta jooksul.

Jaotuskaevu on vaja, sest tänu sellele on võimalik kontrollida, kas vesi imendub

#### 4.5 Torustike paigaldamine

Torustike paigaldamisel on soovitatav juhendada RIL 77-2013 „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“, torustike tootja poolsetest juhenditest ja EV standarditest. Torustikud rajatakse lahtise kaeviku meetodil (kaeviku seinte nõlvus 1:0,5... 1:1). Torude paigaldamisel tuleb tagada projekteeritud lang ja selle püsimine ajas. Isevooled torud ja kaevud paigaldada ca 30 cm paksusele tihendatud killustikalusele fr 16-32 mm . Toru peale rajatakse minimaalselt 10 cm paksune tihendatud killustikust kaitsekiht mille peale paigaldatakse tagasitäide.

## **7. Elekter ja nõrkvool**

### **7.1. Üldosa**

#### **7.1.1. Ehitise üldandmed**

Üksikelamu, üks korrus.

Üksikelamu projekteeritud elektripaigaldise kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

#### **7.1.2. Tehnilised põhiaandmed**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Pingesüsteem     | 3*230/400 VAC, 50 Hz |
| Peakaitse        | 3x20A                |
| Maandamisviis    | TN-S                 |
| Juhistikusüsteem | L1L2L3 N PE          |
| Paigaldise liik  | II liik              |

#### **7.1.3. Lähteandmed**

Lähteandmetena on kasutatud Tellija väljavalitud tehnoloogiliste seadmete andmeid, tellija lähteülesannet pistikute ja nv-pesade paigutamiseks.

#### **7.1.4. Normdokumendid**

Standardid:

EVS-IEC 60364-4-41:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;

EVS-IEC 60364-4-42:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;

EVS-IEC 60364-4-43:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;

EVS-IEC 60364-4-44:2003 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest;

EVS-EN 12464-1:2003 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus;

Eeskiri EEI 3-...:1994. (Ehitiste madalpinge elektripaigaldised);

Elektrihoituseadus;

Elektritööde teostamiseks peab Töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Tööde lõpetamise raames peab Töövõtja viima läbi Elektrikontrollikeskuse poolt sätestatud testid. Vastavate protokollide koopiad lisatakse teostusdokumentasiooni.

## **7.2. Välistrassid**

### **7.2.1. Elektrivarustus: üldist, MP kaabelliinid**

Elektriliitumiskilp paikneb kinnistu piiril. Liitumiskilbist hoone peakilbini PJK paigaldada kaabel vastavalt elektripaigaldise tööprojektile. Kaabel paigaldatakse väljaspool hoonet 0.7 m sügavusele tihendatud pinnasesse, sisestusel hoonesse plasttorusse d=160 mm. Hoone peakilp PJK paikneb tehnoruumi seinal. Elektrienergia kahetariifne arvestamine toimub energia liitumiskilbis.

Kaabelliinide ehitamisel tuleb jälgida kõiki kehtivaid norme ja eeskirju. Paralleelselt ühes trassis kulgevad kaablid tuleb paigaldada samaaegselt. Peale kaablite paigaldustöid peab Töövõtja tellima litsentseeritud firmast maakaabelliinide täitejoonised. Kõik kaablid peavad olema uued. Pakenditel ja trumlitel peab olema selgelt loetav etikett kaabli margi, valmistajatehase, väljalaskeaja, pikkuse jne kohta. Kaablid peavad olema valmistatud litsentseeritud tootja poolt ning vastama IEC, VDE, BS, CENELEC või SFS nõuetele.

Välispaigaldistes kasutatav hoone toitekaabel peab olema neljasooneline ja ette nähtud maasse paigaldamiseks. Kaablite nimipinge – 660V, maksimaalselt lubatav temperatuur 3f lühisel (lühise kestusel 5s) – 160° C. Töövõtja peab kontrollima kaablite koormatavusandmeid tarviti (tarbija) nimivoolu ja kaitse suurusega.

Kaabliisooone isolatsiooni värvid peavad vastama IEC või VDE standarditele.

Garantiiajal vastutab Töövõtja kõikide käidus esinenud materjalide defektide või ebakvaliteetsest paigaldusest põhjustatud vigade eest.

Maakaablid paigaldada kaevikusse 0.7 m sügavusele ja tee all 1.0 m sügavusele. Kaablite all peab olema liivapadi paksusega 100 mm ja kohal paksusega 300 mm. Tee all ja ristumisel teiste trassidega paigaldatakse kaablid plastikorusse. Kohtades, kus kaablid on ühendatud jaotlaga, sisendjaotuskilpidega või seadmetega, peavad kaablitele olema kinnitatud etiketid kaablite andmetega.

Tööde lõpetamisel peab Töövõtja allutama töö järgmistele testidele: polaarsustest, isolatsiooni test (2500V megeri abil), faas-nullahela takistuse test.

Töid ei loeta lõppenuks enne, kui testid ja täitejoonised on esitatud Tellija esindajale ning kooskõlastatud Tellija esindaja poolt.

### **7.2.2. Välisvalgustus: üldist, valgustid, kaabelliinid**

Ei lahendata antud projektiga.

### **7.2.3. Katendite taastamine**

Välisvõrkude rajamisel avatud meetodil on vaja taastada sillutatud liikumisteed/-platsid, samuti haljastatud alad.

## **7.3. Tugevvoolupaigaldis**

### **7.3.1. Üldiseloostus**

Seadmed valida vastavalt mõistlikule hinna-kvaliteedi suhtele ja ka tuginedes eelnevatele kogemustele. Soovituslik on kasutada Euroopas sertifitseeritud ja CE tähistust kandvaid tooteid. Vastasel juhul on vajalik tõestada, et seadmed sobivad meie standardite süsteemis kasutamiseks. Projektis valitud tooted ei ole kohustuslikud, kuid on soovituslikud. Asenduste tegemine lubatud kooskõlas tellijaga/järelvalvega.

Elektritöövõtja viib läbi kontrollitoimingud vastavalt elektrihoituseadusele ja selle rakendusdokumentidele.

Elektritöövõtja loovutab järgmised mõõtmis- ja kontrollimistööde protokollid:

- Visuaalkontrolli kohta
- Isolatsioonitakistuse kontrolli kohta
- Rikkesilmuse näivtakistuse mõõtmine ja kaitsejuhtide kontrol
- Rikkevoolukaitsmete kontrolli kohta
- Kaitse- ja potentsiaaliühtlustusjuhtide katkematus kontrolli kohta
- Valgustugevuse mõõtmise kohta ruumides
- Maandustakistuse mõõtmine

### **7.3.2. Elektri peajaotussüsteemid**

Jaotuskilp/keskus on individuaalne toode ja on ette nähtud valmistamiseks kilbitehases vastavalt tööjoonisele. Kilp tuleb valmistada vastavalt rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni standardile IEC439. Kilbi korrasolekut tõendavad testitulemused peab valmistajatehas üle andma Tellija esindajale.

Kilbi latistus peab olema ühe astme võrra suurema läbilaskevõimega kui kilbi pealüliti. Latistuse tähised ja värvid peavad olema järgmised: L1 – kollane; L2 – roheline; L3 – punane; N – sinine; PE – kollased ja rohelised põiktriibud.

Kilp tuleb kinnitada kindlalt ehituse konstruktsioonelementide külge. Jaotuskeskuse skeeme antud projekti mahus veel ei koostata.

Tööde lõpetamisel peab Töövõtja allutama tehtud töö järgmistele testidele: isolatsiooni test, maanduse test.

Pindmine/süvistatud jaotuskeskus vastab järgnevatele tingimustele:

- Jaotuskeskus on tähistatud vastava nimetusega;
- Jaotuskeskuse uksele on elektriõhu tähis;
- Jaotuskeskuses paiknevad skeemid;
- Jaotuskeskusesse sisenevad ja väljuvad kaablid on tähistatud, püsiva märgistusega, millel on liini number – funktsioon, kaablimark, ristlõige ning kaitse on võimalik leida kilbi skeemilt;
- Kaablite ja juhtmete PE - ja N ja L-juhid peavad olema tähistatud liinide numbritega;
- Jaotuskeskuse aparaatuur on tähistatud;
- Lülitusseadmed on varustatud kirjetega ja asendite tähistusega;
- Klemmühendused on tähistatud;
- Jaotuskeskus on lukustatav

### **7.3.3. Kaabliteed**

Kaabeldus teostada võimalusel kaabliredelitel, vaheseintes soontesse süvistatuna, ripplagede taga. Mujal paigaldatakse magistraal- ja grupiliinid klambrite abil või PVC-torudes pindmiselt. Liinide paigaldamisel põrandas ning ehituskonstruksioonide läbimisel paigaldatakse liinid plasttorus. Siirdumisel ühest tuletõkkeseksioonist teise tihendatakse kaabli läbiviik tuletõkkeseksiooni piirdest tulekindla mastiksiga/vahuga vastavalt piirde tulepüsivusele.

### **7.3.4. Jõuseadmete elektrivarustus**

Kasutatakse TN-S juhistikusüsteemi. Grupiliinides kasutatakse kaableid PPJ/MMJ/NYM, FRHF.

### **7.3.5. Elektritoite ühendussüsteemid**

Paigaldatavate ühe- ja kahekohalised maanduskontaktiga pistikupesade klass: 16A, 250 VAC, kui ei ole märgitud teisiti. Niisketes ruumides kasutatakse pritsmekindlaid hingedega katteplaadiga varustatud pistikupesasid IP44. Mujal pistikupesade ja pistikute kaitseaste on vähemalt IP20. Kõik pistikupesad on markeeritud.

### **7.3.6. Valgustussüsteemid**

Ruumides on töö- ja avariivalgustus vastavalt Eesti Vabariigis kehtivale standardile EVS-EN 12464-1:2003. Minimaalne keskmine valgustugevuse norm ruumide kohta on järgmine: trepikojad, koridorid 150 lx, tehniline ruum 200 lx, köök 200 lx, eluruumid 500 lx, wc-d, pesu-ja riietusruumid 200 lx. Valgustid on varustatud lampidega, süüteseadmetega, drosselitega jne. Kasutatavate valgustite tüübid vastavalt sisekujundusprojektile ja/või elektriprojekti põhiprojekti osale.

Valgustuspaigaldamisele tuleb teostada käitu, mis tagab valgustite korrasoleku ja ruumides peegeldusteguri valmimisjärgse taseme. Lampe tuleb vahetada nende passides ettenähtud tööaja lõppemisel, kui lambid enne läbi ei põle või on nende valgusvoog oluliselt langenud. Valgustite reflektoreid ja ruumide seinu ning lagesid tuleb puhastada vähemalt kord poole aasta jooksul. Turvalgustitel tuleb kontrollida üks kord kuus valgustite akude laadimise indikatsiooni korrasolekut ning teha kord kolme kuu jooksul turvalgustuse korrasoleku kontroll üldtoite kadumisel.

Lambi eluiga on defineeritud vastavalt järgnevatele standarditele:

IEC 81+amendment 1 to 5: Tubular fluorescent lamps for general service.

IEC 901: Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications. Section 1: General.

Nõuded erinevatele lambi tüüpidele on järgnevad:

Luminofoorlambid: 3 tunnise lülitustsükli ja 10000 põlemistunni jooksul peab valgusvoo vähenemine olema väiksem kui 20% ja läbipõlenud lampide arv ei tohi ületada 20%.

Kompaktluminofoorlambid: 3 tunni lülitustsükli korral peab eluiga olema vähemalt 8000 põlemistundi.

Metallhaliidlampid: 12 tunnise lülitustsükli ja 10000 põlemistunni jooksul peab üldine valgusvoo vähenemine, mis on põhjustatud läbipõlenud lampidest ja lampide valgusvoo vähenemist, olema väiksem kui 30%.

### **7.3.7. Küttesüsteemid ja -seadmed**

Kraanivee soojendamise toimub õhk-vesi soojuspump kütteseadme abil.

### **7.3.8. Erisüsteemid: piksekaitse, tulekaitse**

Hoonele teostada maandus. Maanduskontuuriga ühendada ka PJK peamaanduslattu.

Kaitse otsepuute eest on tagatud elektriseadmete kasutamise, mille katete ja kestade kaitseaste on min IP20. Kaitse kaudpuute eest on lahendatud toite automaatse väljalülitamise ja potentsiaaliühtlustuse abil. Kaitseadmetena on kasutusel liinikaitselülitid ja rikkevoolukaitsmed.

Hoones teostada potentsiaaliühtlustus, kuhu haarata hoone metallkonstruktsioonid, kaabliredelid ja rennid.

## **7.4. Nõrkvoolupaigaldis**

### **7.4.1. Üldiseloomustus**

Käesolevas eelprojektis antakse põhimõtteline lahendus hoone arvuti- ja sidevõrgule. Tööde teostamisel tuleb järgida kõiki asjakohaseid Eestis kehtivaid seadusi, määrusi, standardeid ja eeskirju. Seadmete ja kaablite paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida tootja nõudeid. Töövõtja koostab tööde teostamiseks vajalikud tööjoonised. Hoone sisesidevõrk rajada kasutades CAT5E tüüpi kaableid. Kaablid CAT5E otsastada selleks ettenähtud otsastusliidestega. Sisekaabeldus peab vastama ISO/IEC IS11801, EN50173 standarditele.

Hoone peajaotla rajatakse seadmekappi 600x600 ja paigaldatakse tehnilisse ruumi. Telefoni- ja arvutivõrgu horisontaalkaablite otsastamiseks paigaldatakse jaotlatsesse RJ45 Cat5 UTP pesadega varustatud ühenduspaneelid. Sisenevad sidemagistraalid ja väljuvad kaablid otsastatakse LSA+ eralduslattidega.

Hoones paigaldatakse pesad ja kaablid süvistatult. Käesolevas projektis esitatud süsteemide juhtmestiku paigaldamisel peab Töövõtja tagama, et ühiskasutuses olevates kaablikarbiutes tuleb nõrkvoolusüsteemide kaablid paigaldada eraldi sektsiooni, kõik läbiviigud tuleb tihendada tuletoekemassiga (vastavalt seina tulepüsisivusklassile), läbiviigud õue tuleb tihendada niiskust tõkestavalt.

Kõik kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Kõik vajalikud harukarbid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Varjatud kohtadesse juurdepääsu tagamata harukarpe paigaldada ei tohi. Paigaldatavad harukarbid tuleb tähistada.

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikaatidega, võrkude mõõteprotokollidega ning korraldama süsteemide eksploateerimiseks vajaliku koolituse. Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldisele vastavad teostusjoonised.

### **7.4.2. Andmesidesüsteemid**

Arvutivõrgu horisontaalkaabeldus peab vastama standardile EN50173 link-class D. Paigaldustööd tuleb teostada standardi EN 50174-2 kohaselt. Arvutivõrgu horisontaalkaabelduse rajamisel kasutatakse kaablit 4x2x0.5 UTP Cat5e. Paigaldatud kaablivõrgu kohta tuleb koostada mõõdistusprotokollid standardis EN50173 esitatud parameetrite järgselt. Mõõdistustulemused tuleb esitada paber kandjal koondprotokollina ja detailselt digitaalsel kujul.

esitatud parameetrite järgselt. Mõõdistustulemused tuleb esitada paber kandjal koondprotokollina ja detailselt digitaalsel kujul.

### **7.4.3. Tulekahjusignalisatsioon**

Vt tuleohutuseosa.

### **7.4.4. Valvesignalisatsioon**

Ei käsitleta käesoleva projekti mahus, lahendab turvaettevõte.

## 8. Tuleohutus

Hoone tuleohutuks projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

Siseministri määruses nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile I

EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3 Küttesüsteemid

EVS-812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7 Ehitistele esitatava tuleohutusnõuded“

EVS 812-6:2012+A1+A2 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS 812-2 :2014/AC:2018-Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

Tuleohutuse seadus 05.05.2010

Siseministri määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ (01.03.2021)

Lähimad naaberkinnistute hooned paiknevad projekteeritud üksikelamust kaugemal kui 40m.

Pääsud üksikelamusse on üksikelamu eest ja tagant. Tuletõrjemeeskonnal on takistusteta juurdepääs hoone välisukse juurde. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele ja teda teenindavale tuletõrje veevõtukohale piisav juurdepääs ettenähtud päästevahenditega.

Tulekustutusvesi on ette nähtud saada Nõos paiknevatest tuletõrjehüdrantidest (ntks Vana-Nõo tn 11 juures paiknev hüdrant – kinnistust ca 7,5km kaugusel ). Normatiivne väliskustutusveehulk 10 L/s 3 tunni jooksul.

Üksikelamu on projekteeritud tulepüsivusklassiga TP3. Üksikelamu on kahekorruseline, (üksikelamu kõrgusega kuni 6,4 m, netopindalaga 130,6 m<sup>2</sup>) Põlemiskoomus hoones on alla 600 MJ/m<sup>2</sup>. I kasutusviis (üksikelamu)

Üksikelamu kandekonstruktsioonid on määramata tulepüsivusajaga, eraldi tuletõkkeseksioone ei moodustata.

Üksikelamu hooneosade tulekindlikkus: pinnakihid konstruktsioonides minimaalselt D-s2,d2; seinad D-s2,d2; vahelagi D-s2,d2; katuslagi D-s2,d2; põrandate tulekindlikusele nõudeid ei esitata; üksikelamus paikneva tehnoruumi seinad ja lagi B-s1,d0; põrand DFL-s1.katusekate BROOF(t2-t4); kaabli tulekindlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2

VÄLISPINDADE TULETUNDLIKKUS:

Välisseina välispind: D,d2

Õhutuspiilu välispind: D,d2

Õhutuspiilu sisepind: Nõudeid ei esitata.

Soojustussüsteem: D,d0

Evakuatsioon on lahendatud järgmiste evakuatsioonipääsudega: kõik 1. korruse väljapääsud. Evakuatsioon on hajutatud. Evakuatsiooniteedele ei tohi ladustada. Hädaväljapääsudena on võimalik kasutada kõiki hoone välisseintes olevaid akna- ja ukseavasid, mis on laiemad kui 500 mm, kõrgemad kui 600 mm ja mille kõrguse ja laiuse summa on vähemalt 1500 mm. Pööningule pääsuks on ette nähtud luuk min mõõtudega 600x800mm..

Tuleohutuspaigaldistest on hoonetess esmased tulekustutusvahendid ja suitsuandurid. Suitsuandurid paiknevad iga magamistoaja elutoa laes. Tulekustuteid on paigaldatud üks. Suitsu ja soojuste eemaldamiseks on hoonetel ette nähtud kasutada avatavaid aknaid. Paiskpindade järgi vajadus puudub.

Lisaks paikneb hoones vähemalt üks vingugaasiandur, mis on paigaldatud vastavalt tootjajuhistele.

Hoonele teostada maandus. Maanduskontuuriga ühendada ka PJK peamaanduslatt.

Hoonesse ei paigaldata seadmeid, millele on vaja paikseid tulekustutussüsteeme, seetõttu nende kasutamist ette ei nähta. Hoonesse pole sprinklersüsteemi ja muid tulekustutuse erisüsteeme ette nähtud.

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

Üksikelamu kamin/ahju (temperatuuriklass T400) jaoks on ette nähtud ühelõriline moodulkorsten (temperatuuriklass T400), mis peab olema rajatud selliselt, et seda oleks võimalik üldiselt kasutusel olevate korstnapühkimisvahenditega igast kohast raskusteta ja ohutult puhastada. Tahmaluugid paigaldada selliselt, et suits ei pörkaks otse neisse ja nende ette peab jääma min. 600 mm vaba ruumi hooldustöödeks. Korstna kõrgus on näidatud vaatel. Kõik süttivad konstruktsioonid eraldatakse kortsna välispinnast vastavalt EVS 812-3:2018 ja tootja paigaldusjuhendile 100 mm tuletõkke kivivillaga, tihedusega min 100 kg/m<sup>3</sup>. Korsten paigaldada vastavalt tootjajuhistele.

Küttekolded teha vastavalt EVS 812-3:2018 nõuetele. Kamin/ahi on suletud küttekoldega. Kollete ette paigaldatakse vaskplekist, tulekindlast klaasist või keraamilistest plaatidest pörandaosast (koldest 10 cm külgedele ja 40 cm ette). Metalsüdamikuga kollete paigaldamisel peavad hoone vastuvõtmisel olema tootja kasutusjuhendid ja kaetud tööde aktid.

Saunakeris paigaldada vastavalt kerise paigaldusjuhisele.

## **9. Töötervishoid ja tööohutus**

### **9.1. Õigusaktid ja eeskirjad**

Käesoleva projekti koostamisel on arvestatud "Töötervishoiu ja tööohutuse seadusega" ning Vabariigi Valitsuse 08.12.1999 kehtestatud määrusega nr. 377.

### **9.2. Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehitamisel**

Ehitusettevõtja tagab, et enne ehituse alustamist koostatakse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama:

- 1) abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes vajaduse korral arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tööstustegevust, liiklust jm,
- 2) alltööettevõtjate kohustusi ja vastutust samaaegsel töötamisel ühisel ehitusobjektil,
- 3) liikluskorraldust,
- 4) töötajate olmelist teenindamist,
- 5) abinõusid, mida rakendatakse liiklejate ohutuse tagamiseks ehitusplatsi vahetus naabruses (juhuil kui ehitustegevus oma asukoha või tööde laadi tõttu võib neid ohustada),
- 6) abinõusid vältimaks müra ja õhusaastet ehitusplatsi vahetus naabruses,
- 7) erimeetmeid tööde kohta, mis kuuluvad ühte või mitmesse paragrahvis 5 (Ohtlike tööde loetelu ehituses) loetletud kategooriasse,
- 8) ehitusplatsi välispiir peab olema märgistatud selgesti ja arusaadavalt või piirestatud.

Ohtlikest töödest olulisematena võib välja tuua järgmised:

- 1) kõik tööd, millega kaasneb nõue teostada tervisekontrolli,
- 2) osaliselt või täielikult pingestatud elektriseadmel,
- 3) millega kaasneb töötaja kõrgusest kukkumise oht.

Ehitusettevõtja määrab töötervishoiu ja tööohutuse koordineerimiseks ja korraldamiseks ehitusplatsil ühe või mitu isikut, kes on kohustatud:

- 1) koordineerima, korraldama ja jälgima tööohutust ja töötervishoidu ehitusplatsil,
- 2) koostama ja töötajatele teatavaks tegema ohtlike tööde nimekirja ja teostamise ajakava ning andma juhised nende tööde ohutuks teostamiseks,
- 3) jälgima, et kõik maasisesed ja -pealsed installatsioonid ning ohualad oleksid märgistatud ja vajalikud ohutusabinõud kasutusele võetud,
- 4) jälgima, et töötajad ja ehitusplatsile lubatud isikud oleksid varustatud ohule vastavate isikukaitsevahenditega,
- 5) peatööettevõtjana korraldama alltööettevõtjate juhendamise ehitusplatsi töötervishoiu ja tööohutuse nõuete ning nende kohustuste osas oma töötajaid juhendada ja kontrollida,
- 6) kontrollima tööohutuse plaani täitmist ning korrigeerima või laskma seda korrigeerida, kui töös tekib muudatusi,
- 7) võtma kasutusele abinõud, et ehitusplatsile pääseksid ainult sinna lubatud isikud.

Ehitusplatsil viiakse vähemalt üks kord nädalas läbi üldkontroll, mille käigus kontrollitakse korda ehitusplatsil, kaitset kukkumise vastu, tellinguid, ühendusteid, energijaotusinstallatsioone, valgustust, tõsteseadmeid, pinnase ja kaeviste varisemisohu tõkestust jne. Kontrollide kohta koostatakse aktid, kuhu pannakse kirja selles osalenud isikud, kontrollimise aeg ja tulemus ning võimalikud parandusettepanekud.

Töötajad peavad olema kaitstud otsesest või kaudselt kokkupuutest põhjustatud elektrilöögi eest.

Ehitusplatsil peavad olema välja pandud juhised tegutsemiseks tulekahju korral. Ehitusplatsid tuleb varustada esmaste tulekustutusvahenditega. Tuletõrjevahendite asukoht tuleb märgistada tuletõrjemärkidega. Märgid peavad olema piisavalt vastupidavad ja paigaldatud vajalikesse kohtadesse.

Raskuste teisaldamisel tuleb kasutada käsitsitööd kergendavaid abivahendeid. Kaitsekiivri kandmine ehitusplatsil on kohustuslik piirkondades, kus tööde tehnoloogiast tulenevalt on peavigastuse oht.

Turvakööiga varustatud ohutusvööd peab kasutama töötamisel tellingutel, katustel, tööplatvormidel ja teistes kohtades, kui kukkumisohtu ei saa muude ohutusabinõudega kõrvaldada. Kui köie pikkust peab tihti reguleerima, tuleb kasutada isepingutuvaid turvaköisi.

Ehitusplatsidel peab üldjuhul kasutama libisemis- ja läbistamiskindla tallaga turvajalanõusid. Põrandatöödel ja muudel põlvitamiseiga seotud töödel peab kasutama põlvekaitsmeid.

Liikumisteed, samuti kõik trepid, statsionaarsed redelid, laadimisestakaadid ja -kaldteed peavad olema projekteeritud, valmistatud ja paigutatud selliselt, et nende kasutamine oleks ohutu, nendele juurdepääs lihtne ning et need ei ohustaks vahetus läheduses töötavaid isikuid.

Kui ehitusplatsil on piiratud juurdepääsuga ohualad, tuleb need märgistada ning rakendada abinõusid, et sinna ei pääseks kõrvalised isikud. Ohualas võib töötada ainult vastava eriväljaõppe saanud töötaja ning tema kaitseks tuleb rakendada vajalikke abinõusid.

Pinnad ei tohi olla libedad, neis ei tohi olla ohtlikke kühme, auke ega kallakuid.

Ehitusettevõtja peab tagama töötajale õnnetuse või ootamatu haigestumise korral esmaabi andmise kohapeal. Selleks peab ta määrama töötajad ja korraldama neile vastava väljaõppe. Tööde toimumise ajal peab platsil kohal olema vähemalt üks esmaabi anda oskav töötaja.

Ehitusplatsil peavad olema esmaabikapid vajalike esmaabivahenditega, kanderaam, fikseerivate lahaste komplekt, silmadušš jne. Esmaabivahendite asukoht peab olema nõuetekohaselt märgistatud.

Ehitusplats peab olema varustatud hädaabitelefoniaga. Telefoni asukoht peab olema märgistatud. Hädaabinumber peab olema välja pandud nähtavale kohale.

Ehitusplatsil tuleb ette näha ruum, kus vajadusel saab anda esmaabi ja hoida kannatanut arstiabi saabumiseni. Sellele ruumile peab kanderaamiga juurde pääsema.

Olmeruumid peavad üldjuhul paiknema ehitusobjektile võimalikult lähedal. Olmeruumide sisetemperatuur peab olema vähemalt +18 °C. Ehitusplatsil töötavate töötajate jaoks peab olema nõuetele vastav kvaliteetne joogivesi ja ühekordsed või pestavad jooginõud.

Kõrgel või madalal tasapinnal asuvad töötamiskohad peavad olema püsikindlad ja tugevad, arvestades seal töötavate töötajate arvu, raskuse jaotust ja maksimaalset koormust, mida need peavad taluma, ning võimalikke välismõjusid.

Töötajaid tuleb kaitsta ilmastikumõjude eest, mis võivad neid ohustada või nende tervist kahjustada.

Töötajaid tuleb kaitsta kukkuvate esemete eest, kusjuures eelistada tuleb ühiskaitsevahendeid. Vajaduse korral tuleb rajada kaetud käiguteed või keelustada pääs ohualale.

Materjalid ja seadmed peavad olema ladustatud või paigaldatud selliselt, et oleks välistatud nende varisemine või allakukkumine.

Tellingud peavad üldjuhul olema tööstuslikud või valmistatud ehitusinseneri või konstruktori projekti kohaselt.

Kõik tellingud tuleb tugevuse seisukohalt õigesti projekteerida, ehitada ja hooldada nii, et nende püsikindlus säiliks igasuguse ohu korral. Tööplatvormid, läbikäigud ja tellingute trepid peavad olema konstrueeritud selliste mõõtmetega ja neid tuleb kasutada nii, et oleks välistatud inimeste allakukkumine või jäämine kukkuvate esemete alla. Redelid peavad olema piisava tugevusega ja neid tuleb korrapäraselt hooldada. Redeleid tohib kasutada ainult otstarbekohaselt. Teisaldatavad tellingud tuleb kindlustada juhusliku liikumise vastu. Pinnas, millele tellingud paigutatakse, peab olema tasandatud ja tambitud. Sellelt tuleb tagada sademevee ärajuhtimine. Tellinguid, mis paiknevad liikumisteede juures või koorma tõstmise kohtades, tuleb kaitsta löökide, vigastuste ja nihkumiste eest. Ohtlik tsoon tellingute ümber tuleb eraldada piirdelga ja varustada hoiatusmärgistusega.

Enne kaevetööde algust tuleb välja selgitada ja viia miinimumini maa-alustest kaablitest või muudest ülekandesüsteemidest tulenevad ohud. Pinnasekuhjad, materjalid ja liiklusvahendid tuleb hoida kaevamiskohast kaugemal, vajaduse korral püstitada kaitsetõkked.

Seadmestikud, mehhanismid ja töövahendid, kaasa arvatud käsitööriistad ja elektri- või muu energia jõul töötavad töövahendid, peavad olema hoitud heas töökorras.

Metallist või betoonist toestikke ja nende koostisosi, raketisi, monteeritavaid detaile, samuti ajutisi toestikke ja tugimüüre tohib püstitada ja demonteerida ainult pädeva isiku juhtimisel.

Kui töötamise või liikumise ajal on kukumisoht, peab suurema kui 2-meetrise kukumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Kui töö laadi tõttu on nende kasutamine võimatu, tuleb ohutuse tagamiseks anda töötajale ohutusvöö või -rakmed ning kinnitada need ohutustrosside või -kõitega või kasutada teisi julgestusmeetodeid. Lisaks peab ohutusabinõusid rakendama ka väiksema kukumiskõrguse puhul, kui töö laadi tõttu on eriline kukumisoht või eriohuga seotud pinnale kukumise oht. Kukumise vältimiseks paigaldatud kaitsepiirdel peab olema vähemalt ühe meetri kõrgusel paiknev käsipuu, jalapiire ja nende vahel 0,5 m kõrgusel asetsev vahepiire. Vahepiiret võib asendada ka otstarbekohaste plaatide või võrkudega. Kaitsepiirded tuleb paigaldada selliste töölavade või käiguteede vabadele külgedele, kus kukumiskõrgus on vähemalt 2 m. Tellingutel peavad olema kaitsepiirded, kui kukumiskõrgus on vähemalt 2 m.

## **10. Keskkonkaitselised abinõud**

### **10.1. Õigusaktid ja eeskirjad**

Veeseadus: RT I, 22.02.2019, 1

Jäätmeseadus: RT I 2004, 9, 52

Kambja valla jäätmehoolduseeskiri,

### **10.2. Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud**

Projekteeritava hoone rajamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju keskkonnale, kui järgitakse kõiki ehitusprojekti sätetatud tingimusi ning seadusega kehtivaid sk norme. Hoone eksploateerimisel ja selle sihtotstarbelisel kasutusel tuleb järgida kehtivast seadusandlusest tulenevaid nõudeid.

Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest).

### **10.3. Õhu kaitse**

Objekti valdaja on kohustatud rakendama abinõusid tolm ja prahi leviku vältimiseks tema halduses olevatelt ladustamisaladelt ja jäätmete sorteerimiskohast üldkasutatavatele aladele (tänavatele ja teedele).

### **10.4. Pinnase ja põhjavee kaitse**

Hoonete normikohane ehitamine põhjaveekihte ja selle kvaliteeti ei ohusta.

### **10.5. Veekasutus**

#### **10.5.1. Veetarbimine**

Projekteeritud hoone vesi saadakse puurkaevust.

#### **10.5.2. Heit- ja reovesi**

Projekteeritava hoone heitvesi juhitakse omapuhastisse.

#### **10.5.3. Sademevesi**

Sademeveed immutatakse pinnasesse kinnistu piires.

### **10.6. Jäätmed**

Vastavalt jäätmeseadusele, omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale ning muudele seadusaktidele on juriidilisest isikust jäätmetekitaja kohustatud rakendama oma tegevuses kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi jäätmete tekke vältimiseks või tekkinud jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamiseks ning jäätmete taaskasutamiseks, korraldama oma jäätmete käitlust või andma need jäätmehoolduseeskirjaga kindlaksmääratud korras üle jäätmekäitlusettevõttele, pidama koguselist ja liigilist arvestust oma tegevusega seotud jäätmete tekkimise ja käitlemise kohta, andma oma jäätmealasest tegevusest aru ja esitama nõudmisel vastava dokumentatsiooni.

Valida tuleb vastavalt tekkivate jäätmete kogustele sobivad mahutid. Konteinerid peavad asetsema tasasel, horisontaalsel ning vastupidaval alusel. Mahutid, mis ei ole käsitsi teisaldatavad, tuleb paigutada selliselt, et neid saaks tühjendada jäätmeveoautosse vahetult paiknemiskohast. Juurdesõiduteed peavad olema piisava kandevõimega ja tasased. Mahutite paiknemiskohtade ja juurdesõiduteede korrashoiu eest territooriumil vastutab territooriumi haldaja.

Jäätmevaldajal ja territooriumi haldajal on kohustus säilitada 2 a jooksul dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist ja üleandmist.

#### **10.6.1. Olmejäätmed**

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Kambja valla jäätmehoolduseeskirjast. Suurendamaks olmejäätmete taaskasutusvõimalusi, tuleb olmejäätmed sortida nende tekkekohas, koguda liigiti ja anda üle jäätmekäitlejale liikide kaupa.

**10.6.2. Ehitusjäätmed**

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel tekkinud puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed, sh. need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlike jäätmeid. Käesoleva peatükiga kehtestatud nõudeid tuleb täita juhul, kui ehitustööde käigus tekib ehitusjäätmeid üle 1m<sup>3</sup> päevas või kogu ehituperioodi kestel üle 10 m<sup>3</sup>. Muudel juhtudel tuleb ehitusjäätmeid käidelda kui olmes tekkinud jäätmeid ja lähtuda jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehitusjäätmete käitlemine (kogumine, vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine) on lubatud vallavalitsuse poolt väljastatud ehitusloa alusel. Ehitisele kasutusloa saamiseks tuleb esitatavatele dokumentidele lisada õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (kui see on nõutav), kus on näidatud ära üleantavate jäätmete kogused ja jäätmekäitluskoht (ettevõtte). Esitatava õiendi vormi kinnitab vallavalitsus. Ehitusjäätmeid käitlev isik peab omama sellekohast jäätmeluba või olema ehitusjäätmete käitlejana registreeritud Keskkonnaametis. Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid, mida jäätmevaldaja ei taaskasuta, ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule või ettevõttele, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud Keskkonnaametis.

Eeldatavad jäätmekogused:

| nr | kood      | nimetus                                   | maht                 | käitlemisviis või käitleja             |
|----|-----------|---|----------------------|--|
| 01 | 17 01 01  | Betoon                                    | 0.05 m <sup>3</sup>  | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |
| 02 | 17 01 02  | Tellised                                  | 0.00 m <sup>3</sup>  | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |
| 03 | 17 01 03  | Plaadid ja keraamikatooted                | vt. sega,<br>p20     | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |
| 04 | 17 01 04  | Kipsil põhinevad ehitusmaterjalid         | ei teki              | -                                      |
| 05 | 17 01 05  | Asbestil põhinevad ehitusmaterjalid       | 0.00 m <sup>3</sup>  | Vastavat kasutusluba omav käitleja     |
| 06 | 17 02 01  | Puit                                      | 0,2 m <sup>3</sup>   | ehititava hoone kütteks                |
| 07 | 17 02 02  | Klaas                                     | vt. sega,<br>p20     | -                                      |
| 08 | 17 02 03  | Plast                                     | vt. sega,<br>p20     | -                                      |
| 09 | 17 03 01  | Tõrva sisaldav asfalt                     | ei teki              | -                                      |
| 10 | 17 03 02  | Tõrva mittesisaldav asfalt                | ei teki              | -                                      |
| 11 | 17 03 03  | Tõrv ja tõrvasaadused                     | ei teki              | -                                      |
| 12 | 17 04 00  | Metallid (sealhulgas sulamid)             | Ei teki              | taaskasutusse                          |
| 13 | 17 04 05  | Raud ja teras                             | Ei teki              | taaskasutusse                          |
| 14 | 17 04 07  | Metallisegud                              | Ei teki              | Ei teki                                |
| 15 | 17 04 08  | Kaablid                                   | Ei teki              | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |
| 16 | 17 05 01  | Pinnas ja kivid                           |                      | omal kinnistul, vertikaalplaneerimisel |
| 17 | 17 05 02  | Süvenduspinnas                            |                      | omal kinnistul, vertikaalplaneerimisel |
| 18 | *17 06 01 | Asbesti sisaldavad isolatsioonimaterjalid | ei teki              | -                                      |
| 19 | 17 06 02  | Muud isolatsioonimaterjalid               | 2.00 m <sup>3</sup>  | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |
| 20 | 17 07 01  | Ehitus- ja lammutusjäätmesegu *           | 25.00 m <sup>3</sup> | eelistatavalt kohalik jäätmekäitleja   |

Seletuskirja koostas:

Tiit Toimetaja