



# Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt

## AR – arhitektuur

14.11.2024 |

### Projekt

töö nr	IN2409
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
staadium	Eelprojekt

### Omanik

Veiko Loorents	esindaja	Veiko Loorents
	kontakt	loorents@gmail.com   +372 526 8802

### Tellijä

Veiko Loorents	esindaja	Veiko Loorents
	kontakt	loorents@gmail.com   +372 526 8802

### Projekteerija

Invelo OÜ	Vastutav spetsialist	Ott Ojamaa   Volitatud arhitekt, tase 7
	projekteerija	Elar Lomp
	kontakt	invelo@invelo.ee   +372 53 06 66 00

## ***SISUKORD***

<b>1 Üldosa</b>	<b>3</b>
<b>2 Asendiplaan</b>	<b>6</b>
<b>3 Arhitektuur</b>	<b>9</b>
<b>4 Konstruktsioonid</b>	<b>12</b>
<b>5 Akustika</b>	<b>15</b>
<b>6 Tuleohutus</b>	<b>16</b>
<b>7 Küte, ventilatsioon ja jahutus</b>	<b>19</b>
<b>8 Hoone veevarustus ja kanalisatsioon</b>	<b>24</b>
<b>9 Tugevoolupaigaldis</b>	<b>27</b>
<b>10 Nõrkvoolupaigaldis</b>	<b>30</b>
<b>11 Lammutus</b>	<b>31</b>

# 1 Üldosa

## 1.1 Seletuskirja ülesehitus

Seletuskirjas on kajastatud teemad, mis haakuvad konkreetse objektiga. Kui mingi temaatika on kajastamata, siis ei ole see projekteerimise objektiks.

Projekt on koostatud eelprojekti staadiumis. Projektis on seletuskiri ja joonised teineteist täiendavateks. Võimalike vastuolude esinemisel projekti erinevate osade vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest projektis sisalduvatest dokumentidest.

Projekti tuleb käsitleda koos kõikide tehniliste tingimuste ning erinevate projekteerijate poolt koostatud projektidega. Juhul, kui ülal loetletud alusdokumentide nõuded on vastuolus projektiga, tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning arvestada eespool mainitud norme, alusdokumente ja nõudeid. Kui projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad, tuleb täita projektis antud juhendinõudeid. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel või mõne üksikjuhtumi lahendamisel, siis tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning esialgu juhendada nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused. Lisaks eelpool loetletule on projekti aluseks võetud ka asjakohased juhend- ja teabematerjalid; erialased käsiraamatud; tootekataloogid ning hea ehitustava. Eelpool loetletud lähteandmetest, normdokumentidest, lisamaterjalidest ja tavadest tuleb lähtuda ka projekti järgmiste etappide koostamisel, ehitustööde ajal ning käigus.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, kvaliteedinõuetest RYL ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest. Kõigi õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade puhul tuleb kinni pidada käesoleval ajahetkel kehtivatest õigusaktidest, normdokumentidest ja eeskirjadest. Joonistel näidatud mõõdud eelnevalt kontrollida ja täpsustada ehitusobjektile enne uue tööetapiga alustamist.

Inseneriosad on kajastatud staadiumikohases mahus ja kirjeldavad projekteeritud põhimõttelisi lahendusi. Kõiki lahendusi täpsustatakse põhi- ja tööprojektide staadiumis. Vajadusel koostatakse muudatusprojekt ehituse käigus teostatud muudatuste käsitlemiseks.

Eelprojekt ei ole hoone ehitustööde teostamise aluseks. Hoone ehitustööde teostamiseks tuleb tellida seaduses ettenähtud põhi- ja tööprojektid.

## 1.2 Üldandmed

### 1.2.1 Ehitise asukoht

Lääne maakond Lääne-Nigula vald Ehmja küla Kuuse

### 1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Käesoleva projekti mahus on Kuuse kinnistule projekteeritud üksielamu.

### 1.2.3 Projekteerija

#### 1.2.3.1 Asendiplaan

Töö teostaja:	Invelo OÜ
Kontakt:	Tel. +372 5306 6600   invelo@invelo.ee
Projekti juht/projekteerija	Elar Lomp
MTR:	EEP004496
Vastutav spetsialist:	Ott Ojamaa   Volitatud arhitekt, tase 7   kutsetunnistuse nr: 186018

#### 1.2.3.2 Arhitektuur

Töö teostaja:	Invelo OÜ
Kontakt:	Tel. +372 5306 6600   invelo@invelo.ee
Projekti juht/projekteerija	Elar Lomp
MTR:	EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

### **1.2.3.3 Akustika**

Töö teostaja: Invelo OÜ  
Kontakt: Tel. +372 5306 6600 | invelo@invelo.ee  
Projektijuht/projekteerija: Elar Lomp  
MTR: EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

### **1.2.3.4 Tuleohutus**

Töö teostaja: Invelo OÜ  
Kontakt: Tel. +372 5306 6600 | invelo@invelo.ee  
Projektijuht/projekteerija: Elar Lomp  
MTR: EEP004496

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa | Volitatud arhitekt, tase 7 | kutsetunnistuse nr: 186018

### **1.2.3.5 Energiatõhusus**

Töö teostaja: Pimpa Embaqumba OÜ  
Kontakt: polina.voitiks@gmail.com | 5221156  
Registreeringu nr.: EEP004525  
Registreerimise kp.: 26.01.2021

Vastutav spetsialist: Polina Voitiks

## **1.3 Alusdokumendid**

### **1.3.1 Lähteandmed**

#### **1.3.1.1 Tellija lähteülesanne**

Tellija lähteülesanne on esitatud suulisel kujul projekteerimiskoosolekut käigus.

#### **1.3.1.2 Projekteerimistingimused**

- Väljastaja - Lääne-Nigula Vallavalitsus
- Projekteerimisting. nr - nr 7-7/24-157
- Haldusakti kuupäev - 04.11.2024

### **1.3.2 Ehitusuuringud**

#### **1.3.2.1 Geodeetiline alusplaan**

- Töö nimetus - Kuuse kü topogeodeetiline alusplaan
- Töö number - 1-0824
- Töö kuupäev - 01.08.2024
- Töö tegija - GEO-LASER OÜ

### **1.3.3 Objekti kasutusiga**

- Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:
- Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat;
- Ventilatsiooni-, gaasi-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aastat;
- Vee-, kütte-, gaasi ja-, kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aastat.
- Elektripaigaldise kasutusiga on 20 aastat.
- Teede ja platside eluiga on 30 aastat.

### 1.3.4 *Normdokumendid*

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik”.
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus”.
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015 määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele”.
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”.
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika”.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”.
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
- EVS 843:2016 „Linnatänavad”
- Maa RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd.
- Tarindi RYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid
- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid
- Lääne-Nigula Vallavolikogu 15.06.2023 määrus nr 14 „Lääne-Nigula valla jäätmehoolduseeskiri”
- Lääne-Nigula Vallavolikogu 15.11.2018 määrus nr 48 „Lääne-Nigula valla reovee kohtkäitluse ja äravee eeskiri”
- Heast ehitustavast (ET-1 0207-0068)

## 2 Asendiplaan

### 2.1 Üldandmed

#### 2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Kuuse kinnistule projekteeritud eramu kinnistuisest asendiplaanilist osa.

#### 2.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid on kajastatud punktis 1.3.

### 2.2 Olemasolev

#### 2.2.1 Paiknemine

Projektis käsitletud kinnistu asub Lääne maakonnas, Lääne-Nigula vallas, Ehmja külas, jäädes lähimast suuremast asulast, Martna, ca 2.9 km kaugusele. Kinnistu on läänest ja põhjast piiratud Männa kinnistuga, lõunast Kirimäe-Kirna-Kullamaa maanteega, idast Haapsalu Metskonnaga. Naaberkiinnistutele elamuid ei ole rajatud.

#### 2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistul paikneb olemasolev elamu ja seda teenindavad abihooned.

#### 2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on kerge lääne-ida suunalise kaldega. Idaosa kinnistust on suhteliselt sile. Kinnistut läbi kaks kraavi. Kõrgusmärgid jäävad kinnistu piiris vahemikku +13,44 kuni +14,48. Projekteeritud hoone on kõrgusmärgiga +14.10m.

#### 2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistut piirab ja on üldiselt haljastatud täiskasvanud kõrghaljastusega. Peamiselt kuused ja ka osaliselt lehtpuid.

#### 2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Kinnistu paikneb A Kirimäe-Kirna-Kullamaa maantee ääres. Kinnistul on kaks olemasolevat sissesõitu mida käesoleva tööga ei muudeta.

#### 2.2.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Kinnistul kaitsealused objektid ja kinnismälestised puuduvad.

#### 2.2.7 Krundi pinnase omadused

Kinnistul ehitugeoloogilisi uuringuid teostatud ei ole.

### 2.3 Asendiplaani lahendus

#### 2.3.1 Hoone(te) ja rajatis(t)e paigutus

Hoone on paigutatud olemasoleva teega paralleelselt maanteega ca 25m kaugusele. Hoone järgib olemasoleva hoone vundamendi joont. Projekteeritud hoone ja tee vahel on olemasolev kõrghaljastus.

#### 2.3.2 Ehitusetapid

Käesolevas projektis käsitletud hoone rajatakse ühes etapis. Järgnevas etapis rajatakse abihoone (autovarju-alune-puukuur).

## 2.4 Vertikaalplaneering

### 2.4.1 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone  $\pm 0,00 = +41,10$  (m) abs. on valitud arvestades krundil olemasolevat reljeefi, vundamendikonstruktsiooni ning hoone arhitektuurset kontseptsiooni.

### 2.4.2 Sademevee käitlemine

Kinnistusisene sadevesi on ette nähtud immutada omal kinnistul. Sadevesi juhitakse kalletega hoonest eemale.

## 2.5 Krundisise liiukorraldus ja parkimine

### 2.5.1 Liikluskorraldusvahendid

Täiendavaid liikluskorraldusvahendeid ei ole ette nähtud.

### 2.5.2 Parkimine

Parkimine toimub kinnistul.

## 2.6 Teed ja platsid

### 2.6.1 Krundisisesed teed ja platsid

Uusi teid ja platse ei projekteerita.

### 2.6.2 Katendid

Ei rajata.

### 2.6.3 Äärekivid

Ei rajata.

## 2.7 Haljastus ja heakorrastus

### 2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Käesoleva projekti realiseerimise käigus olemasolevat haljastust ei likvideerita.

### 2.7.2 Projekteeritud haljastus

Haljastuslahendus lahendatakse omanike poolt iseseisvalt hoone kasutamise käigus.

### 2.7.3 Väikeehitised ja -vormid

Käesoleva projekti mahus väikeehitisi ei ole projekteeritud.

### 2.7.4 Piirded ja väravad

Piirdeid ei ole ette nähtud.

### 2.7.5 Jäätmekäitlus

Jäätmekäitluseks on ette olmeprügi 240L konteiner, mis paikneb maja läheduses. Biojätmete jaoks on olemas ette eraldi kinnine komposter. Kinnistul toimub prügi sorteerimine. Martna asulasse viiakse pakendid, klaas- taara ja papp-paber.

Jäätmeveoks on sõlmitud jäätmeveo leping piirkonnas tegutseva jäätmete käitlejaga (leping L1303749).

## 2.8 Maa-ala tehnilised andmed

- Krundi pindala - 1.31 ha
- Krundi sihtotstarve - Elamumaa 100%

töö nimetus Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt  
töö nr | staadium IN2409 | Eelprojekt  
aadress Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond  
kuupäev 14.11.2024

lehti

8/35

- 
- Ehitisealune pindala - 100,4 m<sup>2</sup>
  - Hoonete arv kinnistul - 4
  - Hoonete tuleohutusklass - TP3



## 3 Arhitektuur

### 3.1 Üldandmed

#### 3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Kuuse kinnistule projekteeritud elamu arhitektuurset osa.

#### 3.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid on kajastatud punktis 1.3.

### 3.2 Arhitektuuri üldlahendus

#### 3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone on paigutatud olemasoleva teega paralleelselt maanteega ca 25m kaugusele. Hoone järgib olemasoleva hoone vundamendi joont. Projekteeritud hoone ja tee vahel on olemasolev kõrghaljastus.

#### 3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Käesolevas projektis käsitletud hoone rajatakse ühes etapis. Järgnevas etapis rajatakse abihoone (autovarju- alune-puukuur).

#### 3.2.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon lähtub omanike vajadustest. Hoonesse on projekteeritud 2 magamistuba koos avara elutoa-köögiga ning vajalikud pesuruumid.

Hoone väline kontseptsioon lähtub lihtsast vormikeelest, mida täiendavad kontrastne tumehall katus ja detailid.

#### 3.2.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone energiatõhususe lähtealuseks on tasakaal loomuliku valgustatuse ja soojakadude vahel. Selleks kasutatakse maksimaalselt tõhusaid soojusmaterjale – k.a. akende klaaspaketid – ning soojuspumbal põhinevat küttesüsteemi ja samuti puukütet ahju.

Ruumide loomulik valgustus vastab normidele, akende ja tubade põrandapindade suhe on vähemalt 1:8. Elutoast on planeeritud suured aknad põhja ja kirde poole.

Normatiivne sisekliima tagatakse küttesüsteemi ning soojustagastusega sundventilatsiooni abil.

### 3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

#### 3.3.1 Vundament

Hoone vundament on projekteeritud raudbetoon-plaatvundamendina. Vundamendi rajamiseks kasutatakse valmis plaatvundamendi-elemente. Vundament dimensiooneeritakse konstruktiivses projektis.

#### 3.3.2 Põrand pinnasel

Hoone põrand rajatakse osana plaatvundamendist.

Põrand rajatakse 100mm C25/30 XC2 betoonist, mis armeeritakse armatuurvõrguga Ø8-150/150 (täpsustada konstruktiivses põhiprojektis).

Põranda alt eemaldatakse mineraalne pinnas ja rajatakse liivapadi, mille peale on ette nähtud 2 kihti 100mm EPS100 soojustust. EPS peale on ette nähtud aluskile (ülekatte teipida) ja põranda betoon 100mm.

Põrand kaetakse vastavalt ruumi otstarbele kas keraamilise plaadi või parketiga.

Põranda  $U \leq 0,143 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### 3.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on puidust seinaelemendid ning horisontaalseteks kandekonstruktsioonideks ogaplaatidest fermid ning (liim-) puittalad.

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

Hoone toetatakse raudbetoonist plaatvundamendile.

### **3.3.4 Trepid**

Hoonesse on projekteeritud üks sisetrepp. Välistrepp rajatakse standardse raudbetootrepina, mis jäetakse kas harjatud betoonist viimistlusena, kaetakse pesubetooni või libisemiskindlate välitingimustes ette nähtud keramiiliste plaatidega.

### **3.3.5 Vahelaed**

Hoone vahelaed kandjateks on puitfermid, mis kannavad ka katust. Fermid toetuvad välisseintele ja lisaks hoone keskel kandetalale.

Fermide peale on ette nähtud kinnitada 22mm puitkiudplaat, mille peale kipsi- või betoonivalu koos põrandakütetormustikuga ning põrandakate vastavalt ruumile.

Fermide vahele paigaldatakse min 100mm kivivilla, ning 25mm kübarroov või laudis 22x100mm ning 12,5mm kipsplaat või sisevoodrilaud.

Pesuruumides kasutatakse niiskettesse ruumidesse ette nähtud plaate.

### **3.3.6 Katus, katuslagi**

Hoone katus on projekteeritud 42° kaldega viilkatusena kogu hoone ulatuses.

Katuse kandjateks on ogaplaatfermid. Katusekandjate peale on tuuletõkkeplaat 30mm, 45x45mm tuulutusroov, aluskate, 32x50mm vertikaalne roov ning 32x100mm s200 laudis (täpsustada vastavalt pleki tootja juhendile) ning katuseplekk.

Fermide vahed täidetakse villaga 290mm ning nende alla kinnitatakse aurutõke. Aurutõkke alla 25mm kübarroov või 22x95mm laudis ning kipsplaat või sisevoodrilaud.

Pennide alla kinnitatakse 25mm kübarroov või 22x100mm laudis ning kipsplaat või sisevoodrilaud.

Katuse harjasõlm peab olema tuulutatav või tuleb kasutada spetsiaalseid tuuluteid.

$$U \leq 0,126 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### **3.3.7 Välisseinad**

Hoone välisseinad on projekteeritud puitkarkassil sentena. Seinte kandeosa rajatakse 45x195mm puidust ning vahed täidetakse 200mm mineraalvillaga. Väljapoole kinnitatakse 30mm tuuletõkkeplaat. Tuuletõkke peale 28x70mm vertikaalne tuulutusroov ning 28x70mm horisontaalne tuulutusroov ja viimistluseks 20x146mm horisontaalne UTKprofiiliga laudis. Kandekarkassi sissepoole kinnitatakse aurutõke ning 45x45mm roov, mille vahed täidetakse villaga. Kõige peale 12mm OSB ja 12,5mm kipsplaat või laudis vastavalt sisearhitektuursele lahendusele.

Pesuruumides kasutatakse niiskettesse ruumidesse ette nähtud plaate.

$$U \leq 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}; R_w \geq 46\text{dB}$$

### **3.3.8 Siseseinad**

Mittekandvad iseseinad rajatakse 66mm metall- või puitkarkassil 12,5mm kipsplaadiga või sisevoodrilauaga kaetud seintena. Seinte vahe täidetakse villaplaadiga 50mm. Seinad pahteldatakse ja värvitakse, õlitatakse või töödeldakse niiskuskindla vahendiga.

$$\text{Õhumüra isolatsioon } R_w \geq 42\text{dB}$$

Kandev sisesein rajatakse puitkarkass vaheseinana 45x120mm s600. Karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga ning kaetakse 12,5mm kipsplaadiga või sisevoodrilauaga.

$$\text{Õhumüra isolatsioon } R_w \geq 44\text{dB}$$

Märgades ruumides kasutatakse märgadesse ruumidesse sobivaid plaate. Märgades ruumides teostada hüdroisolatsioon vastavalt tootja nõuetele ja juhistele.

### **3.3.9 Avatäited**

Hoone välisavatäideteks on projekteeritud ühe raamiga 3-kordse klaaspaketiga puit- või puit-alumiiniumaknad ja metall või puidust värvitud välisüksed. Akende avatavad osad on ette nähtud avanema nii kald- kui pöörd-suunaliselt Akendel peab olema mikrotuulutusrežiim.

Akna klaaspaketi  $U \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , kõikide akende keskmine kogu akna  $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Uste  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Akna õhumüra isolatsiooniindeks  $R'w \geq 35\text{dB}$ . Klaaspaketi valib aknatootja. Klaaspaketis on üks klaas ette nähtud selektiivklaas.

Aknad ja nende osad peavad vastu pidama nii kasutusest tingitud mehaanilisele koormusele kui ka ilmasti-kumõjudele. Suluste suurus, tugevus ja arv peavad tagama nende vastupidavuse neile normaalsetes kasutus-tingimustes mõjuvatele koormustele.

### 3.3.10 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid

Hoone terrass on projekteeritud postvundamendile, mis kaetakse pealt (termo-)puidust laudisega. Terrassi võib rajada ka valatud monoliitbetoonplaadiga, mis plaaditakse, mis vähendab oluliselt terrassi hooldusvajadust.

## 3.4 Hoone tehnilised andmed

• Otstarve:	-	11101; Üksikelamu
• Kõrgus	-	7,9 m
• Absoluutne kõrgus	-	+22,2 m
• Ehitisealune pind	-	100,4 m <sup>2</sup>
• Maapealse osa alune pind	-	100,4 m <sup>2</sup>
• Köetav pind	-	141,5 m <sup>2</sup>
• Suletud netopind	-	141,5 m <sup>2</sup>
• Eluruumide pind	-	137,0 m <sup>2</sup>
• Üldkasutatav pind	-	0,0 m <sup>2</sup>
• Tehnopind	-	4,5 m <sup>2</sup>
• Pikkus (m)	-	12,1 m
• Laius (m)	-	8,1 m
• Sügavus	-	0,0 m
• Maht	-	595 m <sup>3</sup>
• Maapealse osa maht	-	595 m <sup>3</sup>
• Maapealsete korruste arv	-	2
• Maa-aluste korruste arv	-	0

## 4 Konstruktsioonid

### 4.1 Üldandmed

#### 4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Kuuse kinnistu elamu põhilisi ehituskonstruktiiivseid nõudeid staadiumikohases mahus.

#### 4.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

##### 4.1.2.1 Normdokumendid

- Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused EVS-EN 1990:2002+NA:2002
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007. Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007. Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 1992-1-2:2005+NA:2008. Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2:
- EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006. Eurokoodeks 3. Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+A1:2008+NA:2009. Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-2:2005+NA:2006. Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus.
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006. Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS-EN 1997-2:2007. Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine.

### 4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele

#### 4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga: 50a. (EVS-EN 1990:2002 p2.3)

#### 4.2.2 Hoone töökindlus

- tagajärgede klass: CC1 (EVS-EN 1990:2002 B.3.1)
- erakorraliste koormuste tagajärgede klass: 1 (EVS-EN 1991-1-7:2006 A.3)
- töökindlusklass: RC2 (EVS-EN 1990:2002 B.3.2)
- projekteerimise järelevalve klass: DSL2 (EVS-EN 1990:2002 B.4)
- ehituseaegne järelevalve klass: IL2 (EVS-EN 1990:2002 B.5)
- teraskonstruksioonide teostusklass ja järelevalve: EXC2 (EVS-EN 1090-2:2018)

### 4.2.3 Koormused

#### 4.2.3.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Põrandapindadele projekteeritud kasuskoormused on järgnevad:

- Üldised ruumid (klass A) 2,0 kN/m<sup>2</sup> / 2,0 kN koondatud koormus
- Rõdud/terrassid (klass A) 2,5 kN/m<sup>2</sup> / 2,0 kN koondatud koormus

Koondkoormuse mõjupinnaks on ruut küljepikkusega 50mm. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0. Kasuskoormuste määramisel on lähtutud standardist EVS-EN 1991-1-1:2002.

#### 4.2.3.2 Lumekoormus

Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 järgi on lumekoormuse normsuurus maapinnal  $S_k=1,50\text{kN/m}^2$ . Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

#### 4.2.3.3 Tuulekoormus

Tuulekoormus on võetud Eesti standardist EVS-EN 1991-1-4:2005 ja selle rahvuslikust lisast EVS-EN 1991-1-4/NA:2007. Maastikutüüp on II,  $q_b=0,276\text{kN/m}^2$ . Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

#### 4.2.3.4 Muud koormused

Omakaalukoormused vastavalt materjalidele ning nende määramisel on lähtutud standardist EVS-EN 1991-1-1:2002. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,2 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

### 4.2.4 Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Hoone kandekonstruktsioonid peavad vastama minimaalselt klass 2 nõuetele (Elu-, äri- ja büroohooned või nendele vastavate hoonete ehitisosad). Konstruktsiooni tolerantside ja kvaliteedi määramise aluseks on Tari-ndiRYL 2010.

Betoonkonstruktsioonide tolerantside arv-väärtused vastavalt standardile EVS-ENV 13670:2010. Teraskonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 ja EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 nõuetele.

Kivikonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009 nõuetele. Puitkonstruktsioonid vt. Tarindi RYL 2010 „Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid“ p. 7 puidu- ja plaaditööd nõudeid. Samuti tuleb lähtuda nii materjalide kui ka toodete valmistajate poolsetest nõuetest ja lubatavatest tolerantsidest.

## 4.3 Hoone kandeskelett

### 4.3.1 Kandelemendid

Hoone vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on puitkarkass kandeseinad ja horisontaalseteks kandekonstruktsioonideks plaatvundament ning ogaplaatfermid.

### 4.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone jäikus tagatakse välisseinte, kandvate siseseinte sees olevate diafragmade ning puitfermide abil.

## 4.4 Maa-alused konstruktsioonid

### 4.4.1 Ehitusgeoloogilised tingimused, pinnase omadused

Ehitusgeoloogiline uuring on teostatud suurkaevu rajamise käigus.

Ca 5m ulatuses on moreen, savimõll ja liiva-kruusa kiht, mille all lubjakivi.

### 4.4.2 Vundament

Hoone projekteeritakse plaatvundamentidele. Betooni tugevusklass C25/30.

Armatuuri kaitsekiht plaadi all on 35mm ja külgedelt 25mm. Plaadi alla rajada tihendatud killustikkiht fr. 300mm. Armatuuri tugevusklass A500HW. Betooni keskkonnaklass XC2.

Vundamentide alune pinnas tuleb eemaldada kuni vajaliku rajamissügavuseni.

Vältida vundamenti aluse pinnase leandumist ja süvendis raskete ehitusmasinatega liikumist. Talvisel

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

valamisel kasutada vastavaid lisandeid. Plaatide alla rajada tihendatud killustikalus fr. 16-32 mm paksusega 200mm ja pealiskiht fr. 8-16 paksusega 100mm Taldmike alune killustikalus tihendada kandvuseni  $>100\text{MN}/\text{m}^2$  või tegurini  $>0.95$ .

Pinnasevesi hoida drenaažiga allpool konstruktsioonide alumist tasapinda.

Plaatvundamentide betooni tugevusklass on C25/30 ja keskkonnaklass XC2. Armatuuri kaitsekiht taldmiku all 35mm ja külgedel 25mm.

Plaatvundament hüdroisoleerida välisperimeetril vertikaalselt ja horisontaalselt SBS tüüpi hüdroisolatsiooniga. Plaatvundamenti servades kasutatakse spetsiaalseid plaatvundamenti soojustusplaate (XPS-tüüpi). Plaatvundamenti serva- ja plaadi paksus koos armeeringuga täpsustatakse põhiprojekti ja tööprojekti käigus.

#### **4.4.3 Põrandad**

Hoone põrandad on projekteeritud maapinnale toetuva raudbetoon plaadina. Põranda alt eemaldatakse kõik orgaaniline pinnas, täidetakse liiva/kruusaga ja soojustatakse kahe kihi 100+100mm EPS100 soojustusplaatidega. Plaatide vuugid paigaldada üksteise suhtes nihkes. Soojustuse peale paigaldatakse kile 0,2mm teibitult ning valatakse 100mm raudbetoon põrandaplaat, betoon C25/30, armatuur B500B.

Põrandate aluse; -liivaluse (100mm) tihendusaste  $>95\%$ ,  $E_{\text{max}}/E_1 > 2,5$ ; -killustiktäide või purustatud kruus minimaalselt 200mm, minimaalse kandvusega  $E_1 > 60\text{MN}/\text{m}^2$ . Olemasoleva pinnase ja täitepinnase vahele paigaldada geotekstiil klass 3, et vältida pinnaste segunemist.

Enne põrandakihtide paigaldamist ja betoneerimist tuleb paigaldada kõik põrandaalused kommunikatsioonid ja koos kaablite ja torustikega.

### **4.5 Maapealsed konstruktsioonid**

#### **4.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid**

Hoone välisseinad rajatakse tehaseliselt toodetud puitelementidena hõõvelpuidust 45x195mm ning soojustatakse vastavalt arhitektuurses osas nõutud soojapidavusele.

#### **4.5.2 Põhilised piirdekonstruktsioonid**

Põhilised piirdekonstruktsioonid loetletud arhitektuurses osas p 3.3. ja joonisel AR-7-01 Tarindid.

#### **4.5.3 Sise- ja välistrepid**

Hooneese on projekteeritud üks puidust sisetrepp.

Hoone sissepääsurepp rajatakse monoliitbetoonist ja terrassi astmed terrassilaudisest.

#### **4.5.4 Mittekandvad seinakonstruktsioonid**

Mittekandvad siseseinad rajatakse metallkarkassil kipsplaatkattega kergseintena.

#### **4.5.5 Katusekonstruktsioonid**

Hoone katus lahendatakse ogaplaatfermidest kandeosaga.

## 5 Akustika

### 5.1 Üldandmed

#### 5.1.1 Projekteerimistöö piiritlet

Käesolev projektiosa käsitleb ruumidele esitatavaid akustilisi nõudeid ja lahendusi.

#### 5.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

### 5.2 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

#### 5.2.1 Välispiirete heliisolatsiooninõuded

Liiklusemüra normtasemed:

Elu- ja magamisruumides	LpA,eq,T
• päeval:	40 (35) dB
• öösel:	30 dB

#### 5.2.2 Ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded

Õhumüra isolatsioonindeks R'<sub>w</sub> Elamu ruumide vahel: 43 dB

### 5.3 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil

Tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutasemed ruumides ja välisterritooriumil.

Ruum	Müra allikas	Müra piirtase (dB)		
Elu- ja magamisruumid	Hoone tehnikommunikatsioonid			
	LpA,eq,T	30 (25)		
	LpC, eq,T	50 (45)		
	LpA, max	32		
Elamu välisterritoorium	Sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed			
		LpA,eq,T	päeval	50 (45)
			öösel	40 (35)
		LpA, max	45 (40)	

Tehnoseadmete müra leviku vähendamiseks tuleb piirdekonstruktsioonidele paigaldada nõuetekohane heliisolatsioon ning kasutada müra ja vibratsiooni levikut tõkestavaid tarindeid seadmete ja kommunikatsioonide paigaldamisel. Piirdekonstruktsioonide läbimisel paigaldatakse torustik elastsetesse ümbristesse.

## 6 Tuleohutus

### 6.1 Üldandmed

#### 6.1.1 Projekteerimistöo piiritus

Käesolev projektiosa käsitleb Kuuse kinnistu elamu tuleohutuslaseid lahendusi.

#### 6.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

##### 6.1.2.1 Normdokumendid

- EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS-EN 62305-4:2011 Piksekaitse. Osa 4: Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

### 6.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohutusklass	-	TP3
Kasutusviis	-	I kasutusviis (elamu)
Kasutusotstarve	-	11101 Üksikelamu
Korruste arv	-	2

### 6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

#### 6.3.1 Tuleohutuskujad

Tuleohutuskuja 8m on tagatud.

Lähim kõrvalkinnistute asuv hoone jääb ca 280m kaugusele. Lähim sama kinnistu hoone on ca 23m kaugusel.

#### 6.3.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

- Kandekonstruktsioonide tulepüsivus: ei ole normeeritud
- Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus: EI30\*
- Tuletõkke avatäidete tulepüsivus: EI30\*

\*käesolevas hoones sektsioonid puuduvad.

#### 6.3.3 Põlemiskoormus

- Eluruumide põlemiskoormus  $\leq 600\text{MJ/m}^2$

### 6.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoone sektsioneerimise vajadus puudub.



## 6.5 Tuletundlikkus

### 6.5.1 Ruumid üldiselt

- Seinad ja lagi D-s2,d2
- Põrandad ei ole normeeritud

### 6.5.2 Välisseinad

- Soojustussüsteem D,d0
- Välisseina välispind D,d2
- Õhutuspidu välispind D,d2
- Õhutuspidu sisepind ei ole normeeritud

### 6.5.3 Muud konstruktsioonid

- Katusekate Broof(t2-t4)
- Kaablite tuletundlikus Dca-s2,d2,a2

## 6.6 Evakuatsioonilahendus

### 6.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoonesse on projekteeritud magamistoad 2le inimesele. Koos külalistega kokku 4 inimest.

### 6.6.2 Evakuatsiooniteed

Hoonest on väljapääs läbi avatavate uste ja akende otse välisõhku.

### 6.6.3 Juurdepääs keldrisse, pööningule ja katusele

Pääs katusele on teisaldatava redeli abil. Katusele on hooldatava korstnani ette nähtud statsionaarne redel.

Pääs pööningule rajatakse 2. korruse laes asuva luugi kaudu, minimaalsete mõõtudega 600x800mm.

### 6.6.4 Ohutusabinõud

Katusele ei ole täiendavaid ohutusabinõusid ette nähtud.

## 6.7 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse tuleb paigaldada vähemalt üks suitsu- ja vingugaasiandur. Lisaks on soovituslik paigaldada teh-noruumi täiendav andur.

### 6.7.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Ei ole ette nähtud paigaldada.

### 6.7.2 Turvavalgustus

Ei ole ette nähtud paigaldada.

### 6.7.3 Piksekaitse

Piksekaitset ei ole ette nähtud.

### 6.7.4 Suitsueemaldamine

Suitsueemaldus toimub läbi käsitsi avatavate uste ja akende.

### 6.7.5 Tulekustutid

Hoonesse ei ole tulekustuteid nõutud. Soovituslik on paigaldada tehnoseadmete juurde üks 6 kg ABC tüüpi tule-kustuti.

## 6.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

### 6.8.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid rajatakse mittepõlevatest või raskestisüttivatest materjalidest. Kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid.

Eluhoone 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. Ühe korteriga elamus võib kasutada D tuletundlikkusega väljatõmbekanalit ja painduvat kanalit või lõõstoru, välja arvatud köögi väljatõmbekanalit puhul.

Ventilatsiooniseade on autonoomne ja selle välja lülitamine toimub käsitsi.

### 6.8.2 Kütteseadmete tuleohutus

Hoones on kasutusel soojuspump. Soojuspumba siseosad paigaldatakse tehnoruumi. Sooja tarbevee valmistamine toimub soojuspumba baasil. Hoones tuletõkkeseksioonid puuduvad ja seetõttu ei ole ka erinõudeid läbiviikudele.

Lisaks on ette nähtud paigaldada elutuppa kamin-ahi.

Korstnaks kasutatakse moodulkorstna sertifitseeritud valmislahendust. Korstna minimaalne kõrgus 0,8m harjast kõrgem.

Läbiviigid katuslaest lahendatakse vastavalt EVS 812:3-2018 „Küttesüsteemid“ nõuetele. Küttekollete ette tuleb näha mittepõlevast materjalist põrandakate vastavalt EVS 812:3-2018 „Küttesüsteemid“ punkt 5.5 nõuetele, muud ohutuskujad vastavalt punkt 5.3 nõuetele.

Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1m ja tahmaluukide ees 0,6 m vaba ruumi.

Põlevmaterjalidest ehitisosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle 80 °C. Kui arvutustega või muul moel ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitisosade temperatuur ei tõuse üle 80 °C juhul, kui need paigutada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast kamina puhul. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbimineku, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seinaga ühenduskohale paigaldatakse kamina puhul 100 mm paksune kiht, mittepõlevat soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilja, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup> ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Korstna temperatuuriklass valitakse vastavalt kütteseadme valmistaja deklareeritud suitsugaaside väljundtemperatuurile.

Korstna läbiviigid ehitise osadest isoleeritakse mittepõleva soojusisolatsioonimaterjaliga, näiteks mineraalviljaga, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup>, ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C või muu tõendatud isolatsioonivõimega materjaliga.

Katusekatted ja aluskatted, mis vastavad tuletundlikkusklassi Broof(t2-t4) nõuetele, võivad ulatuda korstna pinnani. Metallkorstna ja kõikide  $\geq T400$  temperatuuriklassiga korstnate peale keeratud aluskatted tuleb isoleerida korstnast minimaalselt 20 mm mittepõleva isolatsioonimaterjali kihiga.

Kamina ette paigaldada mittepõlevast materjalist plaat (nt plekk, klaas) laiusega 1500 mm mõõdetuna kamina tagaseinast.

## 6.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ümber kogu hoone. Autoga on juurdepääs tagatud hoone esiküljele.

## 6.10 Väline tulekustutusvesi

Lähim ametlik veevõtukoht (kajastatud Maa-ameti Vesivarustuse kaardil) asub kõrval kinnistul linnulennult ca 1,0km kaugusel (mööda teed ca 1,12km). Vajalik tulekustutusvesi 10 l/s 3 tunni jooksul. Sinna on rajatud 1000 m<sup>3</sup> veevõtutiik.

## 7 Kütte, ventilatsioon ja jahutus

### 7.1 Üldandmed

#### 7.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Veevarustuse ja kanalisatsiooniosa projektid koostatakse eraldi järgnevates projektistaadiumites.

Käesolevas seletuskirja peatükis on käsitletud Kuuse kinnistu üksikelamu ehitusprojekti kütte, ventilatsiooni ja jahutuse osa staadiumikohases mahus.

#### 7.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

##### 7.1.2.1 Normdokumendid

- EVS 844:2022 „Hoonete kütte projekteerimine“
- EVS-EN 15251 „Sisekeskkonna algandmed energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast“
- EVS 860:2020 „Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed.“
- EVS-EN 12831 „Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod“

### 7.2 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

Välisõhu arvutuslikud parameetrid:

- Talvel  $t = -21\text{ °C}$  ; RH = 80%
- Suvel  $t = +27\text{ °C}$  ; RH = 50%

### 7.3 Sisekliima parameetrid

Eluruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga  $+21,0\text{ °C}$  , suvel  $+24,0\text{ °C}$

Pesuruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga  $+24,0\text{ °C}$

Ruumide niiskus RH = 30-70%.

### 7.4 Soojusallikas

#### 7.4.1 Soojuskoormused

Hoone arvutuslik vajalik summaarne soojusvõimsus:

- Küttesüsteem  $Q=4.9\text{ kW}$

Soojuspump valitakse järgmises projekteerimisstaadiumis. Soojuspump varustatakse elektriküttekahaga, millega kaetakse vajadusel küttekoormuse tipud.

#### 7.4.2 Alternatiivsete soojusallikate kasutamine

Elutoppa on projekteeritud kamin-ahi, mida saab kasutada küttekoormuse tippude katmiseks.

#### 7.4.3 Soojusallika liik

Üksikelamu peamiseks soojusenergia allikaks on õhk-vesi soojuspumbasüsteem millele on ette nähtud integreeritud soojaveeboiler maasoojuspumba baasil 180L.

Vundamendikonstruktsiooni ehitamisel paigaldatakse läbi konstruktsiooni vajalikud hülsid (2x110 mm) kollektorite ja soojuspumba ühendamiseks, hülsid peavad olema paigaldatud laugelt. Soojuspumbasüsteemi seadmed paigaldatakse elamu tehnoruumi.

Enne küttesüsteemi ehitamist tuleb töövõtjal koostada antud lahenduse kohta tööprojekti projektdokumentatsioon.

## 7.5 Küte

### 7.5.1 Välispiirete soojuslähivused

- Pinnasel põrand  $U \leq 0,143 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Välissein VS-1  $U \leq 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Välissein VS-2  $U \leq 0,162 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Katuslagi  $U \leq 0,126 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Aknad  $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Uksed  $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välispiirete geomeetriliste joonkülmasildade soojuslähivused ( $\text{W/m}^2\text{K}$ ) on võetud vastavalt projekteeritud tüüp-sõlmedele.

### 7.5.2 Üldised nõuded küttesüsteemi kvaliteedile

#### 7.5.2.1 Süsteemi kirjeldus

Küttesüsteemi eeldatav eluiga on 20 aastat. Eeldatav eluiga tagatakse hooldustööde teostamisega.

Küttesüsteem peab kogu hoone ulatuses tagama nõuetekohase ruumiõhutemperatuuri. Soovitav on paigaldada ühe tootja terviksüsteem. Paigaldamine toimub eelkõige tootja juhiste järgi.

Soojussõlme juhtimisautomaatika reguleerib põrandkütte pealevoolutemperatuuri välisõhutemperatuurist sõltuva graafiku alusel. Soojussõlme automaatika peab võimaldama haldajal ja hoolduspersonalil reguleerida ja kontrollida süsteemide tööd seinapealsest juhtpuldist (graafilise väljundiga).

#### 7.5.2.2 Põhiseadmed ja materjalid

Küttemagistraalide ja püstikute ehitamisel kasutada komposiitkorustid.

Põrandasse paigaldatavate torudena kasutada komposiitkorustid. Põrandakütte ehitada nt põrandakütte torust (PE-Xa) kasutades sama firma armatuuri. Hoone põrand- ja radiaatorkütte lahendada kollektorsüsteemina.

Kollektorid paigaldada abi- ja tehniliste ruumide seinale/seina sisse lukustavasse kappi. Lähiminekutes mahukahanemisvuukidest kasutada hülssi.

Küttetorustike kalde suurus peab olema vähemalt 0,002.

Magistraaltorustikud paigaldada hoonelagede alla, seintesse, põrandasse, šahtidesse ja ripplagede peale. Magistraaltorustikest väljavõtetele näha ette sulgarmatuur. Torustiku kinnitamisel tuleb juhinduda torude valmistajatehaste soovitudest, kaartidest LVI 12-10210 ja RT 84-10818. Piiretest lähiminekud tuleb teha nii, et ei oleks takistatud torude vaba liikumine piirdes. Betoonpiirdest lähiminekul tuleb küttetoru paigaldada kaitsehülssi või koorikisolatsiooni sisse. Ehituskonstruksioonide sisse paigaldatud torustikel ei tohi olla lahtivõetavaid ühendusi.

Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruksiooni vahele jääb vähemalt 40 mm. Süsteemi erinevate liinide tasakaalustamiseks paigaldada tagasivoolule mõõteotsikutega liiniseadeventiil ja pealevoolule sulgeventiil.

Süsteemi tühjendamiseks paigaldada madalamatesse punktidesse tühjendusotsad. Süsteemi kõrgematesse punktidesse paigaldada automaatsed õhutusventiilid. Isolatsiooni- ja katematerjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Isolatsioonimaterjalidena kasutada klaasvilla- või kivivilla valmismehhanismid vastavalt torude ja kanalite isolatsiooni tootja soovitudele.

Järgnevat ei isoleerita:

- kaitseventiili väljalöögitord;
- tühjendus-, õhutus-, manomeetrite ühendustorud ning paisumispaagi torud;
- reservuaaride ja seamete tehnilist informatsiooni sisaldavad sildid.

Isolatsiooni ja katekihi materjalide omadused peavad täitma tulekindluse nõudeid. Isolatsioonimaterjal peab olema mittepõlev. Katematerjalina kasutada alumiiniumkatet.

Torustikud isoleerida vastavalt:

- küttesüsteemi torustikud DN<50 isolatsiooni paksus 40 mm;
- küttesüsteemi torustikud DN<100 isolatsiooni paksus 50 mm;
- küttesüsteemi torustikud DN>100 isolatsiooni paksus 60 mm.

### 7.5.3 Tulekaitse

Hoonesse on ette nähtud paigaldada kamin-ahi.

Korstnaks kasutatakse sertifitseeritud isoleeritud moodulkorstna valmislahendust. Läbiviigud katuslaest lahendatakse vastavalt EVS 812:3-2018 „Küttesüsteemid“ nõuetele. Küttekollete ette tuleb näha mittepõlevast materjalist põrandakate vastavalt EVS 812:3-2018 „Küttesüsteemid“ punkt 5.5 nõuetele, muud ohutuskujad vastavalt punkt 5.3 nõuetele.

## 7.6 Ventilatsioon

### 7.6.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Õhuvahetus ruumides on leitud esimeses lähenduses ruumis ette nähtud inimeste arvu või kohtade järgi, nimeetatud andmete puudumisel (või ebapiisavusel, määramatusel) on kasutatud normatiivi põrandapinna kohta.

- Elutuba, magamistuba +/- 7 l/s inim.
- Köök -20 l/s (köögikubu -25 l/s)
- WC-pesuruum -15 l/s
- WC -10 l/s
- Tehniline ruum, panipaik, abiruum ±0,35 l/s·m<sup>2</sup>
- Koridor ±0,5 l/s·m<sup>2</sup>

Siirdõhku kasutatakse WC-de, pesuruumide, majapidamisruumi, panipaikade ning garderoobide õhuvõtul ning magamis- ja elutubade väljatõmbel.

### 7.6.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile

Projekteeritavate ventilatsioonisüsteemide eeldatav eluiga on 20 aastat.

Hoone ventilatsioonisüsteemid tuleb projekteerida ja ehitada nii, et nende erielektritarve SFPv (ventilaatorite käitamiseks vajalik võimsus koos kõikide kadudega jagatuna õhuvahetuse suurusega) mehaanilise sissepuhkeväljatõmbe korral ei oleks suurem kui 1,4 kW/m<sup>3</sup>/s ja ainult mehaanilise väljatõmbe korral ei oleks suurem kui 0,8 kW/m<sup>3</sup>/s. Antud SFPv tuleb tagada ventilatsiooniagregaadi puhaste filtrite korral.

Ventilatsiooniseadmetena tuleb üldjuhul kasutada komplektseid ventilatsiooniseadmeid, mis peavad olema valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele ja olema testitud vähemalt vastavalt standarditele EVS-EN 1886 ja EVS-EN 13053. Seadmed peavad vastama 98/37/EC nõuetele ja omama „CE“ sertifikaati. Ventilatsiooniseadmete kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon. Seadmed peavad omama EUROVENT sertifikaati.

Ventilatsiooniseadme soojustagasti temperatuurikasutegur peab võrdse sissepuhke- ja väljatõmbeõhu hulga korral olema vähemalt 80%.

Ventilatsiooniseadmes tuleb sissepuhkel kasutada F7 ja väljatõmbel F5 klassi filtreid. Õhufiltrid peavad elektri kalorifeeri puhul taluma vähemalt temperatuuri +90 °C.

Ventilatsiooniseadme ja õhuvõtu ehitus peavad olema sellised, et oleks välditud lume ja vihmavee pääs filtrisse

### 7.6.3 Ventilatsiooni kirjeldus

Eluhoone ventilatsiooniseade paigaldatakse tehnoruumi.

Seadmetesse võetakse värske välisõhk välisseinas olevate õhuvõtrestide kaudu. Väljavise seadmest suunatakse katusele või välisseina paigaldatud väljavisketorustiku kaudu välja.

Kõik ventilatsiooniseadmed varustatakse tehasepoolse komplektse juhtimisautomaatikaga (juhtimispaneeli näol).

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

Eluhoone pliidikubu jaoks paigaldatakse omaette väljavisketorustik, mis juhitakse läbi katuse välja. Pliidikubu valitakse soovituslikult eraldiseisva ventilaatoriga, mis paigaldatakse katusele. Pliidikubu arvestuslik õhuvoolu-hulk on - 25 l/s.

#### **7.6.4 Põhiseadmed ja materjalid**

##### **7.6.4.1 Ventilatsiooniagregaadid**

Ventilatsiooniseadmed peavad olema valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele ja nad peavad olema testitud vähemalt vastavalt standardile EVS-EN 1886 ja EVS-EN 13053. Seadmed peavad omama kehtivad EURO-VENT sertifikaati.

Seadmed peavad koosnema isoleeritud kestast, soojenduskalorifeerist (elektri-), soojustagastist (rootor-), sissepuhke- ja väljatõmbeõhu õhufiltritest (vähemalt M5 klassi ehk ePM10 50%) ning juhtimisautomaatikast. Seadmed peavad olema kokkupandud nii, et need vastaks 98/37/EC nõuetele ning omaks CE märgistust.

Iga vent. seadme kest peab vastama vähemalt klassile D2, et seade ei deformeeruks ka ventilaatori töötades suletud klappide korral. Kesta tihedus peab vastama vähemalt klassile L2, soojajuhtivus klassile T3 ja külmasil-dade näitaja klassile TB3. Seadme kest ei tohi tulekahju ajal eritada mürgiseid gaase ega ka põlevaid tilku, kõik ukсед peavad olema varustatud hingedega ja link käepidemetega.

Õhu töötlemise skeemina on valdav sissepuhkeõhu ja väljatõmbeõhu filtreerimine, sissepuhkeõhu soojendamine ning soojuste utiliseerimine ehk tagastamine (väljatõmbeõhult sissepuhkeõhule), kasutades selleks maksimaalse võimaliku kasuteguriga tagastustüüpi (rootor). Hooneid teenindavatel seadmetel on

rootorsoojusvaheti kasuteguriga vähemalt 80%.

Ventilatsiooniseadmete õhufiltrite filtreerimisklass on F7 sissepuhkel ja M5 klass väljatõmbel.

Ventilatsiooniseadmed peavad olema varustatud EC mootoritega ventilaatoritega, mis võimaldavad ventilatsiooni muutusteta tööd sõltumata filtrite mustumisest jms.

##### **7.6.4.2 Õhukanalid**

Õhutorustik monteeritakse laealusena ja paigaldatakse võimalusel ripplae taha.

Ventilatsioonisüsteemides kasutatakse tsingitud plekk- spiraalvaltsiga õhutorusid või selleks ette nähtud plast-torusid. Torud on reeglina ümmarguse ristlõikega, erijuhtudel kandilise ristlõikega. Torude tihedusklass ning süsteemi õhutorustik tervikuna peab vastama klassile ATC 3.

Puhastusluugid tuleb paigaldada mitte harvemalt kui 15m tagant, üle 45° põlvde juurde, püstikute ülemistesse ja alumistesse otstesse ning tuletõkkeklappide juurde. Puhastusluukide konstruktsioon peab olema selline, mis väldib saaste kogunemist luugi ja kanali vahelistesse pragudesse. Vajalikes lõikudes paigaldatakse õhukanalitele tulekaitse-, kondenseerumisvastane ja soojusisolatsioon.

Õhukanalite isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikus peab vastama klassile A2-s1,d0.

##### **7.6.4.3 Lõppelemendid**

Ruumide sissepuhkeks kasutatakse lae- ja seinapealseid õhujaotajaid. Sissepuhkeõhk antakse ruumi selliselt, et toimuks võimalikult efektiivne õhu segunemine, kuid samas ei tekiks tõmbuse tunnet.

Väljatõmbeplafoonid paigaldatakse pesuruumide, WC-de ja köögi ripplakke või seinapeale, ühiskasutusega ruumides lahtiselt laealusesse tsooni või seinale. Väljatõmme toimub ruumi ülemisest tsoonist.

Eluhoones antakse värske õhk elu- ja magamisruumidesse. Siirdõhu liikumiseks on ette nähtud ustealused pilud või siirdõhurestid (uksesisesed restid, vastavalt vajadusele mürasummutavad).

Ventilatsioonisüsteemide tasakaalustamiseks kasutatavad õhujaotajad ja plafoonid peavad olema reguleeritava õhuhulga ja rõhukaoga. Vajadusel kasutatakse süsteemi tasakaalustamiseks ka reguleerklappe. Kõikidele olulistele hargnemistele ja kõikide õhujaotajate ette, mille konstruktsioonis puuduvad õhuhulga reguleerimiseseadmed, paigaldatakse reguleerklapid. Reguleerklapid peavad olema IRIS- (diafragma-) tüüpi ja

peavad olema varustatud mõõteotsikutega ning nende paigaldus peab võimaldama sealt õhuhulga mõõtmist. Paigaldatavate reguleerklappide hulk peab olema piisav süsteemide häälestamiseks ja tasakaalustamiseks.

Sulgemis- ja reguleerimiseseadmete tihedus, lubatud rõhuvahe ja korpuste tihedus peavad olema standardi SFS-EN 1751 nõuete kohased.

##### **7.6.4.4 Õhuhaarded ja heitõhu väljavisked**

Süsteemide õhuhaarded teostatakse läbi välisõhuvõtureri (galvaniseeritud žalusiirestid, varustatud ilmasti-kukindla kaitsevõrguga, silma suurus ca 10 mm, värvitud seinaga sama tooni). Väljavisked teostatakse ilmasti-

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

kukindlate väljaviskeotsikute kaudu. Välisõhk võetakse seadmesse reeglina läbi välisseina. Seadme heitõhu torud viiakse šahtis läbi katuse välja. Õhu kiirus õhuvõtturesti läbimisel ei tohi olla suurem kui 2,0 m/s. Õhuvõtu välisrestist alumine serv peab olema 2,0 m maapinnast kõrgemal.

Õhuvõtu- ja väljavisketorud on isoleeritud kondensaadi tekke vastu 30 mm mineraalvilla isolatsiooniga. Pliidikubude torustik isoleeritakse kondensaadivastastelt (poorkummist isolatsiooniga 16 mm).

#### **7.6.4.5 Mürasummutus**

Mürasummutid ja ventilatsioonitorustiku lahendus tuleb teostada nii, et ventilatsioonitorustikus leviv müra ei põhjustaks teenindavates ruumides lubatust suuremat mürataset ning ventilatsioonisüsteem ei halvendaks piirdekonstruktsioonide minimaalselt vajalikku mürapidavust. Kasutatakse nii toru- kui ka plaatmürasummuteid. Mürasummutid peavad olema testitud ning need peavad olema tehtud mittepõlevatest materjalidest.

Ventilatsioonitorustiku kinnitused tuleb teha vastavalt EN 12236 nõuetele. Kinnituste dimensioneerimisel tuleb lisaks torustiku kaalule arvesse võtta ka muud koormused nagu torustiku või konstruktsioonide vibratsioon ning torustiku puhastamisest tulenev koormus.

#### **7.6.4.6 Tulekaitse**

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada suitsu ja tule levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemi elemendid mittepõlevatest või raskestisüttivatest materjalidest. Kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud teed kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid.

Tulekahju korral lülitatakse ventilatsioonisüsteemid välja manuaalselt.

## **8 Hoone veevarustus ja kanalisatsioon**

### **8.1 Üldandmed**

#### **8.1.1 Projekteerimistöo piiritletus**

Veevarustuse ja kanalisatsiooniosa projektid koostatakse eraldi järgnevates projektistaadiumites.

#### **8.1.2 Alusdokumendid**

##### **8.1.2.1 Normdokumendid**

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“
- EVS 835:2022 „Hoone veevõrk“
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“
- EVS-EN 1610:2007 „Dreenide ja kanalisatsiooni ehitamine ja katsetamine“

### **8.2 Olemasolev**

Olemasolevad vee- ja kanalisatsioonirajatised puuduvad.

### **8.3 Veevarustus**

#### **8.3.1 Veevarustuse üldpõhimõtted**

Projekteeritavale hoonele on ette nähtud majandus-joogivee süsteem, mis varustab veega kõiki hoone san.tehnilisi seadmeid.

Projekteeritavad süsteemid hoones:

- Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogivee süsteem jaguneb:

- Külma vesi (KV)
- Soe vesi (SV)
- Sooja vee ringlus (SVR)

Hoonete sisevõrku suunatav majandus-joogivesi peab kvaliteedilt vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Need on määratud Sotsiaalministri 31.07.2001 a. määrusega nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“.

Veevõrk on kavandatud selliselt, et see ei tekitaks inimese tervist kahjustavat ohtu.

#### **8.3.2 Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad**

Arvutuslik majandus – joogivee vajadus:

- sekundiline 0,45 l/s
- tunnine 0,10 m<sup>3</sup>/h
- ööpäevane 0,3 m<sup>3</sup>/d

Veevarustuse arvutuslikud vooluhulgad on arvatud vastavalt EVS 835 toodud arvutusmeetodikale. Veehulgad täpsustatakse põhi- ja tööprojektide koostamise käigus.



töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

### **8.3.3 Veeallikas**

Hoone veeallikaks on varem projekteeritud suurkaev (ehitusluba 2412271/05050).

### **8.3.4 Välise veetorustike paigaldus**

Kaeviku põhja minimaalne laius peab olema vähemalt 0,4 m laiem toru läbimõõdust. Kaeviku nõlvus ja toestamisvajadus määratakse vastavalt vajadusele ja tööohutusnõuetele. Töötamisel allpool pinnasevee taset eemaldatakse vesi. Kaeviku põhja on ette nähtud alumine aluskiht paksusega 20 cm, mis tehakse peenkillustikust. Aluskihi tihendusaste peab olema 95%.

Veetorustiku minimaalne rajamissügavus maapinnast on 1,8 m. Torustiku paigaldamisel peab kontrollima, et torud ja ühendusosad ei saaks vigastatud. Torud asetatakse kaeviku tasanduskihile nii, et toru toetuks pinnasele ühtlaselt terves pikkuses. Paigaldamistööde ajaks tuleb veetorude otsad tihedate kaitsekorkidega sulgeda.

Peale toru kaevikusse paigaldamist lisatakse liivast algtäitematerjali kiht, enne mehhanismidega tihendamist peab olema plasttorudele asetatud vähemalt 0,3 m paksune täitekiht. Liikluspiirkonnas peab lõpptäitematerjal olema tihendatav. Kui kaevisest saadav pinnas on tihendatav, võib seda kasutada, muudel juhtudel tuleb kasutada juurdeveetavat lõpptäiteks sobivat pinnast. Väljaspool liikluspiirkonda kasutatakse lõpptäiteks kaevikust väljatõstetud pinnast. Tagasitäite tihendus peab liikluspiirkonnas olema 98%, väljaspool liikluspiirkonda (haljasaladel) 90%

### **8.3.5 Veemõõdusõlm**

Hoonesse ei ole veemõõdusõlme ette nähtud.

### **8.3.6 Torustikud ja seadmed**

Hoone majandus-joogiveevarustuse külma vee magistraaltorud monteerida alumiinium-plast kolme kihilistest komposiitorudest (nt. „Uponor“ MLC) De32x3,0+16x2,0mm PN10.

Soojavee- ja soojavee tsirkulatsiooni magistraaltorud ja püstikud monteerida alumiinium-plast kolme kihilistest komposiitorudest (nt. „Uponor“ MLC) De32x3,0+De16x2,0 mm PN10.

Jaotus ning ühendustorustikud konstruktsioonide sees (seintes) tuleb paigaldada kaitsetorusse (toruhülss).

Majandus-joogivee magistraalid, jaotustorustikud, püstikud ning laealused ühendustorud tuleb tarbetu soojuskao ja kondenseerumise vastu isoleerida. Veevarustustorustiku isoleerimisel juhendada EVS 835:2014 standardist.

Vastavalt veetoru läbimõõdule on isolatsiooni paksus külmale veele d10-49 mm → s = 20, d50-89 mm → s = 30 mm ning soojale veele SV d10-49 mm → s = 40 mm, d50-89 mm → s = 50 mm. Isolatsiooniks kasutada alumiiniumfooliumiga pinnatud kivivillkoorikut, näiteks PAROC Hvac Section AluCoat T, veetorude läbiviikudel, näiteks Armaflex XG.

### **8.3.7 Soojaveevarustus**

Sooja veega varustatakse kõik sanitaarseadmed v.a. klosetipotid, kastmiskraanid.

Soojavee temperatuuriks on ette nähtud 55°C ning jahtumine kestvalt alla 50°C ei ole lubatud. Soe vesi varustatakse tsirkulatsiooniga, mis üldjuhul tagab sooja vee jõudmise kaugema veetarbijani normeeritud ajal.

Soojavee tsirkulatsioonitorustikute tasakaalustamiseks (vajadusel ka temp.mõõtmiseks) tuleb torustiku harudele paigaldada termostaatilised omajõulised proportsionaalsed ventiilid, näiteks Danfoss MTCV.

Soojaveetorustike paigaldus ja toru materjalid on analoogsed külmale veele.

Sooja tarbevee tootmiseks kasutatakse hoone soojuspumbas asuvat soojaboilerit mahuga 180L.

## **8.4 Kanalisatsioon**

### **8.4.1 Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk**

Arvutuslikud olmekanalisatsiooni heitvee vooluhulgad:

- sekundiline 1,8l/s
- tunnine 0,1 m³/h

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

- ööpäevane 0,3 m<sup>3</sup>/d

Vooluhulgad täpsustatakse põhiprojekti koostamise käigus.

#### **8.4.2 Torustikud ja materjalid**

Hoone reovee kanalisatsioonisüsteemides kasutada alljärgnevat torumaterjale:

- Põrandaalused, maa sisse paigaldatavad torud De110+160mm on PVC-U, rõngasjäikusega SN8 (standard EN 1401-1), näiteks Pipelife, Uponor või PP De75+110mm, (SN8, S16); tähisega BD
- hoonesisesed kanalisatsiooni ühendustorud, püstikud ja laealused torustikud – PP-HT kanalisatsioonitoru välisläbimõõduga De32+De110mm, (olenevalt läbimõõdust S14..S16 või SN4...SN8); De32+50mm tähisega vähemalt B, De75+110 mm – tähisega BD
- Läbiviigid vundamentidest paigaldada kaitsehülssidesse, milleks on paksuseinaline PE plasttoru SDR17 (PN10). Hülsi otsad väljaspool hoonet tuleb veetihedalt sulgeda.

Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutusüstikute, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga (üle katuse pinna 0,7m). Tuulutussotsikud on UV- ja külmakindlad. Tuulutussotsikud ümbritsetakse katusega sama värvi plekist kestaga.

Kanalisatsioonitorud varustatakse puhastusluukidega. Seinale või põrandale puhastusluugi kohale paigaldatakse avatavad teenidusluugid.

Sanitaarseadmed peavad olema komplektis armatuuriga, veelukuga ja kinnitusvahenditega.

Kanalisatsiooni püstikud tuleb paigaldada šahtidesse. Hoone kanalisatsioonitorustik paigaldada lae alla, põranda, ja seinale, nähtavalt ja peidetult vastavalt san.seadmete paigutusele ja arhitektuursele lahendus-  
ele.

Reoveeneelud tuleb ühendada kanalisatsioonitorustikuga läbi haisulukkude. Kui paigaldatakse sanitaarseade, millel puudub oma haisulukk, siis tuleb see kanaliseerida läbi teise reoveeneelu haisuluku.

Torustiku paigaldamisel peab jälgima torutootja ettekirjutusi ning juhiseid torude ladustamiseks, paigaldamiseks, kinnitamiseks, ühendamiseks, katsetamiseks jms. Üldnõuded on esitatud LVI 20-10348, LVI 20-10347 standardites.

Torutoed peavad olema kinnitatud vahetult hoone ehitise konstruktsiooni külge vastavalt tootja firma (tehase) tehnilisele informatsioonile (torude paigaldamise eeskirjadele). Vastavalt valitud plasttorudele tuleb ette näha kompensaatorid ja torude toed. Vahekaugused vastavalt valitud torude monteerimise eeskirjadele

Püstikud ja laealused torustikud kaetakse 50mm paksuse alumiinium fooliumkattega pinnatud kivivillkoorikuga (mahukaal peab olema vähemalt 100kg/m<sup>3</sup>) PAROC Hvac Section AluCoat.

#### **8.4.3 Pumpla**

Reovee pumplat ei ole projekteeritud.

#### **8.4.4 Kohtpuhastid**

Kinnistule on projekteeritud biopuhasti, mille vesi on ette nähtud immutada pinnasesse. Biopuhasti valitakse põhiprojekti koostamise käigus kinnistule sobiva suurusega, et seda ei peaks tihedamini puhastama, kui 1 kord aastas. Biopuhasti paigaldamisel ja hooldamisel järgida rangelt tootja paigaldusjuhendit. Biopuhasti on planeeritud hoonetest vähemalt 5 meetri kaugusele

Maa-ameti geoportaali kaardiserveri põhjavee kaitstuse kaardi kohaselt jääb antud piirkond keskmiselt kaitstud põhjaveega piirkonda.

## **9 Tugevvoolupaigaldis**

### **9.1 Üldandmed**

#### **9.1.1 Projekteerimistöö piiritletus**

Elektriosa projektid koostatakse järgnevates projektistaadiumites.

Käesolevas seletuskirja peatükis on käsitletud ehitusprojekti elektrivarustuse osa staadiumikohases mahus.

#### **9.1.2 Alusdokumendid**

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

##### **9.1.2.1 Normdokumendid**

- Standard EVS-IEC 60364-4... – Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid,
- Standard EVS-IEC 60364-5... – Ehitiste elektripaigaldised. Elektriseadmete valik ja paigaldamine,
- Standard EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika. Hädavalgustus,
- Standard EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustus-süsteemid,
- Standard EVS-EN 62305 – 1, 3:2011 – Piksekaitse
- Standard EVS-EN 61140:2016 – Kaitse elektrilöögi eest

### **9.2 Põhiandmed**

#### **9.2.1 Liitumispunkti andmed**

Kinnistul olemasolev liitumispunkt puudub. Elektrivarustuse liitumispunktiks on Elektrilevi OÜ rajatav liitumiskilp kinnistu piiril. Liitumiseks on sõlmitud leping 467445.

#### **9.2.2 Hoone tugevvoolupaigaldise andmed**

- juhistiku süsteem – TN-S
- toitepinge – 3x230/400 AC 50Hz
- peakaitsete suurus 3x20A
- reaktiivvõimsuse kompensaatori võimsus – ei ole ette nähtud

### **9.3 Elektri arvestussüsteem**

Hoone peajaotuskeskus peajaotuskilp paigaldatakse tehnoruumi koos kütteseadme ja nõrkvoolukilpidega.

Peajaotuskilbis asuvad arvestussüsteemid ja peakaitsemed. Kilp valmistada min. kaitseastmega IP44 ja paigaldada nii, et oleks tagatud kilbi ohutuks teenindamiseks vajalik ruum (min. 0,8 m). Peakilp projekteeritakse üheskoosiliseks. Kilbis paiknevad kilbi pealüliti ning väljuvate fiidrite arvestus- ja kaitseaparatuur, vajadusel, rikkevoolu kaitsmed rakendusvooluga alla 30 mA.

Toitekaabel ühendatakse seadmele, läbijooksu korral ühendatakse toitekaablid klemmidele. Juhtimiskaablid ühendatakse riviklemmidele. Kilpidesse nähakse ette võimsuse ja väljuvate gruppide reserv 20 %.

### **9.4 Toitesüsteem**

Hoone toide tagatakse liitumiskilbist hoone peakilbini paigaldatava 4G16 või 4G25 maakaabliga. Kaabel paigaldatakse D75 plasttorusse.

## 9.5 Maandused ja potentsiaaliühtlustused

### 9.5.1 Maanduspaigaldis

Elektriseadmete kasutamisel tekkida võiva elektriõhu vältimiseks tuleb elektriseadmete normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid maandada, kui seadme valmistaja ei ole ette näinud teisiti (näiteks kahekordse isolatsiooniga seadmed), juhtmestiku eraldi soone (kolla-roheline) abil. Täiendava kaitseabinõuna kasutada rikkevoolu kaitsmeid rakendusvooluga alla 30 mA. Majas teostada metallkonstruktsioonide ja –torustike potentsiaalide ühtlustamine ja maandamine. Peamaanduslatile ühendatakse kõik sisenevad – väljuvad metalltorustikud, telefonikarp, antenniseade, samuti elamu põhilised metallkonstruktsioonid. jne.

Maja peakilbi PK juurde paigaldada peamaanduslatt. Hoonele ehitada kordusmaandusseade maandustakistusega alla 30 oomi, mis ühendada peamaanduslatiga.

Liigpingekartlike elektrooniliste seadmete kaitseks peakilpi EK projekteeritakse I+II (B+C)-klassi liigpingepiirkud. Kallite elektrooniliste seadmete kaitseks soovitakse kasutada kohapealseid D-klassi liigpingepiirkuid.

Kuna hoone kõrgus ei ole kõrgem kui 15 m ümbritsevatest hoonetest, siis ei ole hoonele nõutud rajada eraldi piksekaitset.

## 9.6 Kaabliteed

Magistraalliinideks kasutatakse plastisolatsiooniga kaableid. Hoones paigaldatakse kaablid reeglina varjatud paigaldusviisiga (seintes, lagedes, ripplagede taga, põrandates jms.). Kaablid, mis ei paikne kaabliredelitel või rennidel, paigaldatakse varjatult hoone konstruktsioonides. Kaablid märgistatakse mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega.

Valgustuse, jõuseadmete ja pistikupesade võrgu toiteliinidena kasutatakse plastisolatsiooniga kaableid. Pind- ja varjatud paigalduse puhul kasutatakse siseruumides kaablit PPJ välistingimustes kaablit MCMK. Seadmetele, mis saavad kohtkindla ühenduse põrandast, nähakse põrandasse kaablite paigaldamiseks ette PVC torud.

Hoonevälise installatsiooni korral (näit. hoone katusel ja fassaadil, jne.) peab paigaldatav juhistik olema UV-kiirguse ja ilmastikukindel.

Kõik pistikud, lülitid, valgustid ja jõuliinid markeerida (toitekilp, grupi number).

Tugev- ja nõrkvoolu juhistik paigaldatakse võimalusel eraldi kaabliteedes ja kaabliredelitel (vaheseinaga eraldatult), kui ei ole kasutatud muid varjestuslahendusi. Tugev- ja nõrkvoolu juhistiku paralleelkulgemisel järgida minimaalselt nõutud vahekauguseid, eraldamisviise kaablikarbikutes ja –kanalites.

## 9.7 Elektritoite ühendussüsteemid

Pistikupesadena näha ette ühe- ja kahekohalised maanduskontaktiga, 16A nimivoolu ja 250 VAC pingeklassiga pistikupesad. Niisketesse ja tuleohtlikesse ruumidesse paigaldada pritsmekindlad (IPX4) pistikupesad.

Kolmefaasiliste pistikupesade kaitseaste peab olema siseruumides IPX4 ja välipaigaldusel vähemalt IP44 ja kaanega. Kolmefaasiliste pistikupesade kest peab olema valmistatud suure tugevusega isekustuvast polükarbonaadist.

Pistikupesade paigalduskõrgused:

- üldkasutatavad pistikupesad seinas, puhtast põrandast h=250 mm;
- niiskete ruumide pistikupesad (nii 250 VAC kui ka 415 VAC) h=1500 mm;
- tehnoloogiliste seadmete jõupistikupesad paigaldatakse üldjuhul 1000 mm kõrgusele;

Elektripliidi ja/või ahju pistikupesa paigaldatakse peale seadme kättesaamist – erinevatel mudelitel on vajalik pistikupesa koht ja kõrgus erinevad. Nõudepesumasina pistik paigaldatakse kõrvalkappi, kõrgusele 0,6m.

Lülite paigalduskõrgus on 1m.

Välistingimustesse ja UV-kiirguse mõjualasse ette nähtavad pistikupesad peavad lisaks kaitseklassile olema UV-kindlad.

Pistikupesade ahelates kasutada mitte väiksema kui 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega paigalduskaablit.

töö nimetus	Kuuse kinnistu elamu ehitusprojekt
töö nr   staadium	IN2409   Eelprojekt
aadress	Kuuse, Ehmja küla, Lääne-Nigula vald, Lääne maakond
kuupäev	14.11.2024

Välitingimustesse, tehnilistesse ruumidesse ja niiskettesse ruumidesse paigaldatavad pistikupesad toiteahelad tuleb kaitsta lühise- ja ülekoormuskaitsetele lisaks rikkevoolu kaitselülitiga rakendusvooluga alla 30 mA.

Kõik üldkasutatavad pistikupesad peavad saama toite läbi rikkevoolukaitselüliti rakendusvooluga alla 30 mA ning tuleb jagada gruppidesse erinevate rikkevoolukaitsmete vahel.

Mitme samas kohas paikneva lüliti või pistikupesad paigaldamisel kasutada nende paigaldamist ühise katteraami alla. Pistikupesade raam paigaldatakse horisontaalselt, lüliti raam vertikaalselt või horisontaalselt. Lülitid on sisselülitatud klahvi ülemises sissesurutud asendis.

## **9.8 Valgustussüsteemid**

### **9.8.1 Üldvalgustus**

Keskmiised valgustustihedused arvutuslikul tööpiirkonnal vastavalt Eestis kehtivatele valgustuse standardile EVS-EN 12464-1:2011: tehnilised ruumid 200 lx

Hoone ruumide valgustamiseks kasutatakse LED lampidega valgusteid. Välisvalgustite ja märgruumi valgustite IP (kaitseaste) peab vastama projektis toodule IP44 või olema suurem. Valgustuslülitid paigaldada tubades 1,0 m kõrgusele põrandast.

### **9.8.2 Välisvalgustus**

Hoone seintele juurde paigaldatakse automaatjuhtimisega välisvalgustid (räigust ja pimestust piirava ehitusega). Välisvalgustite värvsüsteemtemperatuur 3000 K (soe valgus).

## **9.9 Küttesüsteemid ja -seadmed**

### **9.9.1 Sulatussüsteemid**

Ei ole ette nähtud.

### **9.10 Tuleohutussüsteemid**

#### **9.10.1 Piksekaitse**

Ei ole ette nähtud.

## **9.11 Jõuseadmete elektrivarustus**

Põhiprojekti koostamise käigus tagada toide kõikidele KVVVKJ seadmetele.

KVVVK süsteemide kaabeldus on ette nähtud hoone konstruktsioonides, kaabliredelitel ning ripplagede tagustel aladel. Tugevvoolu toitekaablina kasutada vasksoonega kaableid PPJ. Kõik kaablid peavad olema PVC isolatsiooniga ja kestaga, arvestatud juhi temperatuurile vähemalt 65°C. Kaableid ei tohi paigaldada kütetorustike lähedusse ega ventilatsioonikanalitesse. Kaableid ei tohi painutada väiksema raadiusega kui nende 8-kordne läbimõõt.

Ventilatsiooniseadmed on tehaseautomaatikaga ning nende juhtimiseadmed paigaldab ventilatsiooni töövõtja.

Käesolevas töövõtus tuleb ruumide termostaadid varustada 230V kaabliga, keskuseks antud pinna kollektorikapp. Seadmed küttesüsteemi reguleerimiseks paigaldab ning seadistab kütte töövõtja.

Kõik ventilatsiooniseadmed, mida ei toideta seadmega samast ruumist (seadme lähedalt), tuleb varustada seadme juures turvalülitega.

## **9.12 Tulekaitse**

Tuletõkkeseksioone pole hoonesse ette nähtud, seetõttu ei ole eraldi nõudeid esitatud.

## 10 Nõrkvoolupaigaldis

### 10.1 Üldandmed

#### 10.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Elektriosa projektid koostatakse järgnevates projektistaadiumites.

Käesolevas seletuskirja peatükis on käsitletud Kuuse üksikelamu ehitusprojekti nõrkvoolu osa staadiumikohases mahus.

#### 10.1.2 Alusdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

##### 10.1.2.1 Normdokumendid

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

### 10.2 Sidevarustus

#### 10.2.1 Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid

Hoone sidevarustus lahendatakse 4G (tulevikus 5G) wifi-ruuteri baasil.

### 10.3 Tulekahjusignalisatsioon

Ei ole ette nähtud.

### 10.4 Valvesignalisatsioon

Hoonesse nähakse ette valvesignalisatsioonisüsteem. Automaatse valvesignalisatsioonisüsteemi (AVS) projekteerimisel lähtuda järgmistest normidest:

- Eesti Standard EVS-EN 50130:2002 „Häiresüsteemid. Üldised nõuded“;
- Eesti Standard EVS-EN 50131:2002 „Häiresüsteemid. Sissetungimishäire-süsteemid“;
- Eesti Turvaettevõtete Liidu juhend 1998. a. „Sissetungimishäire-süsteemide projekteerimine“.

AVS-i ülesanne on avastada valvatavale alale loata siseneja, fikseerida võimalikult täpselt tema asukoht ning teavitada sellest viivitamatult volitatud valvepersonali. Kõikidest süsteemi tööd ohustavatest riketest peab AVS andma rikketeate, sabotaažikatsetest aga häireteate. Samuti avastada tulekahju – tulekahjudetektorid kontrollivad tulekahju tunnuseid (suuts, kuumus, temperatuuri tõusukiirus) piirväärtuste põhimõttel. Piirväärtuse ületamisel detektor rakendub, mis omakorda rakendab alarmiseadme.

Keskseadmel on väljund erinevate süsteemide juhtimiseks (ventilatsiooni väljalülitamine jms).

Süsteemil on reservtoide, mis tagab normaalse töö võrguvoolu kadumisel 24 tunni vältel ja pool tundi häire korral. Süsteemi paigaldamisel kontrollida süsteemi tegelikku voolutarvet.

### 10.5 TV-võrk

Puudub. Kasutatakse andmesidevõrgu baasil edastatavat Nuti-TV lahendust.

## 11 Lammutus

### 11.1 Lammutatava hoone tehnilised näitajad (EHR andmed)

• EHR kood	-	105007946
• Ehitise nimetus:	-	Elamu
• Kasutusotstave	-	11101 Üksikelamu
• Kasutamise otstarbe pind	-	0,0 m <sup>2</sup>
• Ehitisealune pind	-	73,0 m <sup>2</sup>
• Maapealse osa alune pind	-	73,0 m <sup>2</sup>
• Suletud netopind	-	81,8 m <sup>2</sup>
• Kõrgus	-	6,0 m
• Pikkus	-	9,2 m
• Laius	-	7,9 m
• Maapealsete korruste arv	-	2
• Maht	-	327 m <sup>3</sup>

#### 11.1.1 Lammutatava ehitise konstruktsioonid ja materjalid

• Vundamendi liik	-	madalvundament (paekivi)
• Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik	-	puit
• Välisseina liik	-	puit/ saepuru
• Välisseina välisviimistluse materjali liik	-	kroovitud TEP-plaat
• Vahelagede kandva osa materjali liik	-	puit
• Katuse ja katuselagede kandva osa materjali liik	-	puit
• Katusekatte materjali liik	-	eterniit

#### 11.1.2 Lammutatava ehitise kommunikatsioonide

• Elektrisüsteemi liik	-	olemas, 220V
• Veevarustuse liik	-	puudub
• Kanalisatsiooni liik	-	puudub
• Soojusvarustuse liik	-	ahjuküte
• Soojusallika liik	-	Puudub
• Energiaallika liik	-	Puudub
• Võrgu- või mahutigaas	-	Puudub

## **11.2 Lammutustööde üldnõuded**

Lammutustööd võivad teostada ettevõtjad, kes omavad majandustegevuse registris üldehitusliku ehitamise majandustegevusteadet. Töövõtja ülesandeks on üld- ja eritöödeks vajaliku kvalifikatsiooniga tööjõu, materjalide ja töövahendite tagamine.

Töövõtja peab kasutama meetmeid ja töövõtteid, mis tagavad territooriumi kahjustamise vältimise ning heakorra. Igapäevaselt tuleb koristada tööst tekkinud jäätmed.

Tööde teostamine peab toimuma pinge all olevate elektriikaablite, juhtmete, samuti töös olevate torustike lähedal vastavalt ohutustehnika nõuetele, põhiliselt käsitsi.

Lammutustöödel on soovitatav kasutada väikevahendeid.

Materjalide tõstmisel kasutada spetsiaalseid haarajaid, traverseid ja konteinereid. Enne tõstmis-laadimisoperatsiooni läbiviimist tuleb veenduda, et tõstetav materjal või detail ei ole kiilunud või lahtiühendamata konstruktsioonidest ning on teada tõstetava elemendi kaal, mis vastab tõstemehhanismi parameetritele.

Lammutustööde käigus tekkinud jäätmed peavad olema likvideeritud ja utiliseeritud vastavalt kehtivale „Jäätmeseadusele“ (Riigikogus vastu võetud 28.01.2004) ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale.

Lammutustööde lõpetamise järel vormistada jäätmeõiend.

## **11.3 Lammutustööde järjekord**

- 1) Elektrisüsteemide lahtiühendamine kilbist
- 2) Elektrijuhtmestiku eemaldamine
- 3) Hoones asuva prahi teisaldamine
- 4) Mittekandvate seinte lammutamine
- 5) Katuse demontaaž
- 6) Korstna ja ahjude lammutamine
- 7) Välisseinte / postide demontaaž
- 8) Vundamentide lammutus

## **11.4 Tehnovõrkude lammutus**

### **11.4.1 Veetorustik**

Hoone keldris asuv veetorustik tõstetakse ajutiselt ümber.

### **11.4.2 Kanalisatsioonitorustik**

Kanalisatsiooniühendus puudub.

### **11.4.3 Elektriühendused**

Hoone keldris asuv elektriühendus tõstetakse ajutiselt ümber.

### **11.4.4 Sideühendused**

Lammutatavas hoones puudub.

### **11.4.5 Kütteühendused**

Hoones paiknevad ahjud lammutatakse.

### **11.4.6 Gaasiühendused**

Lammutatavas hoones puudub.



## 11.5 Lammutustööde jäätmekätilus

Lammutustööde käigus tekkinud jäätmed peavad olema likvideeritud, utiliseeritud või purustatud edasiseks kasutamiseks vastavalt Riigikogu 28.01.2004 seadusele „Jäätmeseadus“, Vabariigi Valitsuse 14.12.2015 määrusele nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu“. Edasiseks kasutamiseks sobivad ehitusmaterjalide jäägid (näiteks tellis, betoon jne) kuuluvad purustamiseks ja ladustamiseks eraldatud materjalide laoplatsil Toetudes Välisõhu kaitse seadusele § 64 kivimaterjali purustamisel näha ette materjalide kastmise veega. Lammutustööde lõpetamise järel vormistatakse jäätmeõiend ning esitatakse koos veodokumentidega kinnitamiseks Lääne-Nigula vallavalitsusele.

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav ettevõtte või isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaameti Lääne regioonis.

- ohtlikke aineid sisaldavad ehitusmaterjalid antakse üle vastavat jäätmeluba omavatele jäätmekäitlejatele (Läänemaa Jäätmejaamas);
- puitdetailid – ukсед ja ukseraamid, sarikad, laudised jmt ladustatakse kinnistul Tellijalt poolt näidatud kohas, mis hilisemalt kasutatakse ära saunaahju kütmisel
- aknad – ladustatakse Tellijalt poolt näidatud kohas kinnistul ja hilisemalt taaskasutatakse abihoonete ehitusel.
- vanametall realiseeritakse kokkuostjale,
- taaskasutamiseks mittekõlbulikum jäätmed (praht, soojustusmaterjalid jne) utiliseeritakse ehitusjäätmete prügilas (Läänemaa Jäätmejaamas).

## 11.6 Lammutatavate materjalide ligikaudsed mahud ja nende käitlemine

Nr	Kood	Jäätme liik	Ühik	Kogus	Ladustamiskoht / käitleja
1	17 01 02	Tellis ja tellise tükid	m <sup>3</sup>	3	Taaskasutatakse objektis maksimaalses mahus. Kasutusest kõrvale jäävad jäätmed antakse üle piirkonnas tegutseva ehitusjäätmete käitlejale
2	17 02 01	Puit	m <sup>3</sup>	10	Taaskasutatakse objektis maksimaalses mahus
3	17 09 04	TEP plaadid	m <sup>2</sup>	128	Toimetatakse piirkonnas tegutsevatele ehitusjäätmete käitlejale (Läänemaa Jäätmejaamas)
4	17 04 07	Vanaraud ja -metall	t	10	Toimetatakse vanametalli kokkuostupunkti
5	17 06 05	Asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	m <sup>2</sup>	80	Toimetatakse ohtlike jäätmete käitluskohta (Läänemaa Jäätmejaamas)
6	17 05 03	Ohtlikke aineid sisaldavad kivid ja pinnas	m <sup>3</sup>	-	Eelhinnangu järgi ei ole. Täpsustatakse lammutustööde käigus
7	17 09 03	Ohtlikke aineid sisaldav muu ehitus- ja lammutuspraht (sh segapraht)	m <sup>3</sup>	-	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektis. Täpsustatakse lammutustööde käigus

\* Märkus: Tabelis esitatud ehitusjäätmete mahud tuleb lammutustööde käigus täpsustada.

Lammutatavate konstruktsioonide jäätmete mahud on antud tihedas olekus. Purustatud jäätmete maht võib suureneeda 1,3-2,2 korda.

## 11.7 Lammutustööde ohutustehnika ja keskkonnakaitse

Lammutustööd teostada kooskõlastatult ehitiste valdajaga ja vastavalt kehtivatele ohutustehnika nõuetele (EV Töötervishoiu ja tööohutuse seadus, vt RT I 2004, 89, 612).

Ehituskonstruksioonide lammutamist peab juhtima vastava väljaõppe läbinud kogemustega töödejuhataja.

Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuete osas, järgima lammutustööde teostamisel kehtivaid töötervishoiu ja tööohutuse ning tuleohutuse- ja keskkonnakaitse eeskirju. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata järgmistele nõuetele:

- Ohtlikud tsoonid piirata signaalpiiridega ja kaitsevahenditega, piirates inimeste sattumist langetatavate konstruktsioonide lähedusse, ohtliku tsooni piirid tähistada hästinähtavate märkidega, näit. OHU-TSOON;
- Pimedal ajal ohtlikud- ja töötsoonid valgustada, piire valgustada signaalvalgustusega;
- Hoonete lammutamine peab toimuma insener-tehnilise personali vahetusel juhtimisel.
- Inimeste lähenemine lammutatavate hoonete (konstruktsioonide) piirkonda lubada ainult peale veendumist nende püsivuse ja ohutuse kohta.
- Olemasolevate konstruktsioonide koormamine lubatud ainult insenerarvutuste põhjendamiseks.
- Kõik elektriseadmed peavad olema maandatud. Töötamisel vaheaegadel tuleb vool välja lülitada. Tööd teostada olemasolevate kommunikatsioonide lähedal ainult käsitsi võrkude valdaja juuresolekul, veendunud, et elektrikaablid on välja lülitatud.
- Tuletõrjevahendid peavad ehitusplatsil olema nähtaval kohal, ehitusplatsile peab olema tagatud vaba juurdepääs tuletõrjemasinatele.
- Lammutustööde käigus eraldatakse puit kivikonstruktsioonidest. Metall antakse vanametalli kogumispunkti. Puistmaterjalide vedamisel toetuda Välisõhu kaitse seadusele § 61: puistmaterjal katta pre-sendiga või muu materjaliga, mis takistaks saastatuse taseme piirväärtuse ületamist maapinnalähedases õhukihis.

Enne lammutustööde alustamist tuleb läbi viia järgmised ettevalmistustööd:

- nõuded ehituses § 2 lg.1 (Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses 08.12.1999 nr.377) kohaselt ehitusettevõtjal esitada Tööinspeksioonile vähemalt 3 päeva, enne ehitustööde ( lammutustööde) alustamist määruse lisas toodud vormi kohaselt eelteade, kui tööde eeldatav kestus ületab 30 tööpäeva ning ehitusplatsil töötab samal ajal vähemalt 20 isikut või eeldatav töömaht ületab 500 inimtööpäev,
- nõuded ehituses § 4 lg. 1 (Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses 08.12.1999 nr.377) kohaselt ehitustöö ettevalmistamise käigus, enne ehitusplatsil töö alustamist koostab ehitusettevõtja kirjaliku tööohutuse plaani. Tööohutuse plaani peab ajakohastama ja see peab kogu ehitusperioodi ajal olema kättesaadav kõigile ehitusplatsil töötavatele isikutele,
- nõuded ehituses § 34 lõige 2 kohaselt enne lammutustöö alustamist peab kindlaks tegema, et lammutatav objekt on lahutatud kõigist võimalikest elektri-, gaasi-, vee- ja muudest ühendustest.

## 11.8 OHTLIKUD JÄÄTMED

Lammutatavates konstruktsioonides võib esineda näiteks järgnevaid ohtlike jäätmeklasside grupe:

- asbesti sisaldavad jäätmeklassid (eterniit)
- naftaprodukte sisaldavad jäätmeklassid (tõrvapapp)

Ohtlikud lammutusjäätmed tuleb suunata kohaliku omavalitsuse poolt määratud ohtlike jäätmeklasside prügilasse, kus nende käitlejaks peab olema ohtlike jäätmeklasside käitlulitsentsi omav ettevõtte.

Asbesttsementplaadid (eterniitplaadid) tuleb lahti võtta ehitamisele vastupidises järjekorras ja eemaldada võimalikult tervelt, vältides nende kahjustamist või purustamist. Enne plaadi kinnituskruvide või naelte eemaldamist tuleb need katta tihke pastaga.

Asbesttsemendist materjalide eemaldamisel, sh lammutamisel tuleb:

- eemaldada asbesttsement enne muude osade lammutamist;
- kaitsta teisi pindu saastuse eest;
- vältida asbesttsemendist materjali purustamist, võimaluse korral eemaldada see tervelt,
- hoida materjal töötamise ajal märg, seejuures vältida liigse vee kasutamist, mis võib tekitada lobri;
- eemaldada asbesti sisaldavad jäätmed ja praht esimesel võimalusel, vältimaks selle purustamist jalge all või sõiduki rataste all;
- ärge ladustage asbesttsementi seda lükates virnadesse;
- ärge pühkige asbesttsemendiprahti harjaga;
- kõrvaldada asbesttsemendijäätmed ja praht kui asbestiga saastunud jäätmed;
- Suured eemaldatud asbesttsementplaadid tuleb kõrvaldada töökohalt tervelt. Väiksemad tükid tuleb kokku korjata ja kottidesse pakkida. Kui materjal kotti ei mahu, võib sellepakkida polüetüleenkilesse

Seletuskirja koostas:

Ins. Elar Lomp

---