

## SISUKORD

---

1	ÜLDOSA .....	5
1.1	SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS.....	5
1.2	ÜLDANDMED .....	5
1.2.1	EHITISE ASUKOHT .....	5
1.2.2	EHITISE LÜHIKIRJELDUS .....	5
1.2.3	PROJEKTI TELLIJA JA PROJEKTEERIJAD .....	5
1.3	ALUSDOKUMENDID .....	6
1.3.1	LÄHTEANDMED .....	6
1.3.1.1	DETAILPLANEERING .....	6
1.3.1.2	TEHNOVÕRKUDE VALDAJATE TEHNILISED TINGIMUSED .....	6
1.3.2	NORMDOKUMENDID .....	7
2	ASENDIPLAAN.....	8
2.1	ÜLDANDMED .....	8
2.1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS .....	8
2.1.2	ALUSDOKUMENDID .....	8
2.1.2.1	LÄHTEANDMED.....	8
2.1.2.2	NORMDOKUMENDID .....	8
2.2	OLEMASOLEV OLUKORD .....	9
2.2.1	PAIKNEMINE.....	9
2.2.2	OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED .....	9
2.2.3	OLEMASOLEV RELJEEF .....	9
2.2.4	OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS .....	9
2.2.5	OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED .....	10
2.2.6	KAITSEALUSED OBJEKTIID JA KINNISMÄLESTISED .....	10
2.3	ASENDIPLAANI LAHENDUS .....	10
2.3.1	HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS .....	10
2.3.2	EHITUSETAPID .....	10
2.4	VERTIKAALPLANEERING .....	10
2.4.1	VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETEANDMED .....	10
2.4.2	HOONE PAIKNEMISKÕRGUS .....	10
2.4.3	SADEMEVEE KÄITLEMINE .....	11
2.5	KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE.....	11
2.5.1	LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL.....	11
2.5.2	LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID .....	11

2.6	TEED JA PLATSID .....	11
2.6.1	JUURDESÕIDUTEE.....	11
2.6.2	KRUNDISISESED TEED JA PLATSID .....	11
2.6.3	KATENDID .....	11
2.6.4	ÄÄREKIVID .....	12
2.7	HALJASTUS JA HEAKORRASTUS .....	12
2.7.1	OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS.....	12
2.7.1.1	OLEMASOLEVA TAIMMATERJALI KAITSE EHTAMISEL .....	12
2.7.2	PROJEKTEERITUD HALJASTUS.....	12
2.7.2.1	NÕUDED TAIMMATERJALILE.....	12
2.7.2.2	ISTUTAMINE .....	12
2.7.2.3	HOOLDAMINE .....	13
2.7.2.4	KASUTATUD TAIMMATERJAL .....	13
2.7.3	VÄIKEEHITISED JA –VORMID .....	13
2.7.4	PIIRDED JA VÄRAVAD .....	13
2.7.5	JÄÄTMEKÄITLUS .....	13
2.8	VÄLISVALGUSTUS .....	14
2.9	MAA-ALA TEHNILISED ANDMED .....	14
3	ARHITEKTUUR.....	16
3.1	ÜLDANDMED .....	16
3.1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS .....	16
3.1.2	ALUSDOKUMENDID .....	16
3.1.2.1	LÄHTEANDMED.....	16
3.1.3	NORMDOKUMENDID .....	16
3.2	ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS .....	17
3.2.1	HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD .....	17
3.2.2	HOONE EHITUSETAPID JA LAIENDAMISE VÕIMALUSED .....	17
3.2.3	HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON .....	17
3.2.3.1	VÄLISVIIMISTLUS.....	18
3.2.4	ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA .....	18
3.2.5	HOONE RUUMID .....	18
3.3	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED .....	19
3.3.1	VUNDAMENT .....	19
3.3.2	PÕRAND PINNASSEL .....	20
3.3.3	VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID .....	20
3.3.4	TREPID.....	20

3.3.5	VAHELAED .....	20
3.3.6	KATUS, KATUSLAGI.....	21
3.3.7	VÄLISSEINAD .....	21
3.3.8	SISESEINAD .....	21
3.3.9	AVATÄITED.....	22
3.3.10	VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID .....	22
3.3.10.1	VARIKATUSED .....	22
3.3.10.2	RÕDUD .....	23
3.3.10.3	TERRASSID.....	23
3.3.10.4	TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID.....	23
3.4	LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED .....	23
3.5	FASSAADIPESUSÜSTEEM .....	23
3.6	HOONE TEHNILISED ANDMED .....	24
1.1	RUUMIDE EKSPLIKATSIOON .....	25
4	TULEOHUTUS.....	26
4.1	ÜLDANDMED .....	26
4.1.1	PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS .....	26
4.1.2	ALUSDOKUMENDID .....	26
4.1.2.1	LÄHTEANDMED.....	26
4.1.2.2	UURINGUD.....	26
4.1.2.3	NORMDOKUMENDID .....	26
4.2	OLEMASOLEV .....	27
4.3	TULEOHUKLASS, KASUTUSVIIS JA -OTSTARVE .....	27
4.4	TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED .....	27
4.4.1	TULEOHUTUSKUJAD .....	27
4.4.2	KANDE- JA TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD .....	27
4.4.3	PÕLEMISKOORMUS.....	27
4.4.4	LADUSTAMINE .....	27
4.5	ERIPÄRASED TULEOHUTUSPÕHIMÕTTED .....	27
4.5.1	TULEOHUKLASS JA TULEKAITSETASE.....	27
4.5.2	MUUD TULEOHUTUST MÕJUTAVAD OLULISED TEGURID.....	27
4.6	TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS .....	28
4.7	TULETUNDLIKKUS .....	28
4.8	EVAKUATSIOONILAHENDUS.....	28
4.8.1	MAKSIMAALNE INIMESTE ARV .....	28
4.8.2	EVAKUATSIOONITEED.....	29

4.8.2.1	EVAKUATSIOONITEEDE LAIUSED JA ARV .....	29
4.8.2.2	EVAKUATSIOONIVÄLJAPÄÄSUD .....	29
4.8.2.3	EVAKUATSIOONIALADE PIIRANGUD .....	29
4.8.2.4	PÄÄSUD KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE .....	29
4.9	TULEOHUTUSPAIGALDISED .....	29
4.9.1	TULEKAHJUSIGNALISATSIOON .....	29
4.9.2	AUTOMAATNE TULEKUSTUTUSSÜSTEEM .....	29
4.9.3	PIKSEKAITSE .....	29
4.9.4	SUITSUEEMALDAMINE .....	29
4.9.5	TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM .....	29
4.9.6	MUUD TULEOHUTUSSÜSTEEMID .....	30
4.10	TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS .....	30
4.10.1	VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS .....	30
4.10.2	KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS .....	30
4.11	PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE .....	31
4.12	VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI .....	31
5	KONSTRUKTSIOONID .....	32
5.1	ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID .....	32
6	KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS .....	34
6.1	ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID .....	34
6.2	SOOJUSVARUSTUS .....	34
6.3	VENTILATSIOON .....	34
7	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	36
7.1	ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID .....	36
7.2	VEEVARUSTUS .....	36
7.3	KANALISATSIOON .....	36
8	TUGEV- JA NÕRKVOOLU VÄLISVÕRK .....	37
8.1	ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID .....	37
8.2	ELEKTRIVARUSTUS .....	37
8.3	SIDEVARUSTUS .....	37
9	KESKKONNAKAITSE .....	39
10	ENERGIATÕHUSUS .....	39

# 1 ÜLDOSA

---

Käesoleva projektiga esitatakse Eirik-Andreas Tiikmaa tellimusel Kangru tee 16, Lubja külla, Viimsi valda, Harju maakonda koostatud üksikelamu ehitusprojekt eelprojekti staadiumis.

## 1.1 SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS

---

Seletuskirja koostamisel on juhitud Eesti standardi EVS 932:2017 "Ehitusprojekt" soovitudest. Ehitusobjekti eripäradest tulenevalt on seletuskirja ülesehitus kohandatud sobivaks.

Tellijaga taotleb ehitusluba eelprojekti alusel. Sellest lähtuvalt on seletuskirja koostamisel järgitud Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määruse nr 97 "Nõuded ehitusprojektile" sätteid ehitusloa taotlemisel esitatavale ehitusprojektile.

## 1.2 ÜLDANDMED

---

### 1.2.1 EHITISE ASUKOHT

---

Viimsi Vallavalitsuse poolt kehtestatud detailplaneeringu (10.10.2017 otsus nr 69) järgse ehitusõigusega üksikelamu hakkab paiknema Viimsi vallas Kangru tee 16 kinnistul katastritunnusega 89001:001:0928.

### 1.2.2 EHITISE LÜHIKIRJELDUS

---

Üksikelamu on uusehitis. Hoonel on 2 maapealset korrust. Üksikelamu on projekteeritud asukohale omaselt lihtsa lamekatusega hoonemahuna. Projekteeritava hoone gabariidid on 18,5 x 10,1 m ning kõrgus maapinnast on 7,1 m.

Hoone projekteeritud kasutusiga vastavalt EVS-EN 1990 ja ET-1 0113-0189 tingimustele: kandetarinditel 50 aastat, piirdetarinditel 25, tehnosüsteemidel 20 ja üldalade siseviimistlusel 10 aastat.

Parkimine on lahendatud omal kinnistul piirdeaia piiratud hoovialal ning hoones olevas garaažis.

### 1.2.3 PROJEKTI TELLIJAJA PROJEKTEERIJAD

---

Projekti tellija: Eirik-Andreas Tiikmaa, (+372) 5668 9983, tiikmaa@gmail.com

---

Projekti autor: arhitekt Arvi Hiir (Diplomeeritud arhitekt, tase 7), (+372) 5332 5622, arvi@linnapilt.ee

---

Projekteerijad:

---

Asendiplaan: Linnapilt OÜ, Erika tn 15-23, 10416 Tallinn, Harjumaa, Eesti, reg. kood: 14485544, MTR EEP004141, info@linnapilt.ee, (+372) 5332 5622, vastutav spetsialist: Arvi Hiir, (+372) 5332 5622, arvi@linnapilt.ee

---

Arhitektuur: Linnapilt OÜ, Erika tn 15-23, 10416 Tallinn, Harjumaa, Eesti, reg. kood: 14485544, MTR EEP004141, info@linnapilt.ee, (+372) 5332 5622, vastutav spetsialist: Arvi Hiir, (+372) 5332 5622, arvi@linnapilt.ee

---

Sisearhitektuur: Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.

---

Maastikuarhitektuur:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Tuleohutus:	Linnapilt OÜ, Erika tn 15-23, 10416 Tallinn, Harjumaa, Eesti, reg. kood: 14485544, MTR EEP004141, info@linnapilt.ee, (+372) 5332 5622, vastutav spetsialist: Arvi Hiir, (+372) 5332 5622, arvi@linnapilt.ee
Ehituskonstruksioonid:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Hoone küte, ventilatsioon ja jahutus:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk:	OÜ Smart Pipes, Majaka tn 44-9, 11412, Tallinn, Harjumaa, Eesti, reg. kood: 11979398, MTR EEP001966, info@smartpipes.ee, (+372) 5332 5622, vastutav spetsialist: Veiko Loorents, (+372) 526 8802, info@smartpipes.ee
Hoone veevarustuse ja kanalisatsioon:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Tugevoolu välisvõrk:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Hoone tugevoolupaigaldis:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Nõrkvoolu välisvõrk:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Hoone nõrkvoolupaigaldis:	Täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja vajadusel lahendatakse eraldiseisva projektiga.
Hoone energiatõhusus:	Energiapartner OÜ, Kadaka tee 181, 12618, Tallinn, Harjumaa, Eesti, reg. kood: 11511956, info@smartpipes.ee, vastutav spetsialist: Mari Muhel, (+372) 507 9013, mari@energiapartner.ee

### 1.3 ALUSDOKUMENDID

Projekt on lahendatud vastavalt Tellija poolt väljastatud lähteülesandele, tehnovõrkude valdajate tehnilistele tingimustele, aluseks võetud õigusaktidele, normdokumentidele ja eeskirjadele.

#### 1.3.1 LÄHTEANDMED

##### 1.3.1.1 DETAILPLANEERING

- Viimsi vald, Lubja küla, Salumetsa III ja Salumetsa IV MÜ Detailplaneering, kehtestatud 10.10.2017 otsusega nr 69 Viimsi Vallavalitsuse poolt. Koostanud Viimsi Haldus OÜ, planeerija Viire Ernesaks, töö nr 06-09.

##### 1.3.1.2 TEHNOVÕRKUDE VALDAJATE TEHNILISED TINGIMUSED

- Imatra Elekter AS tehnilised tingimused elektrivarustusega liitumiseks nr.120/19, väljastatud 01.07.2019, kehtivad kuni 01.07.2020;

- AS Viimsi Vesi tehnilised tingimused ühisveevärgi- ja reovee ühiskanalisatsiooniga liitumiseks nr 5721, väljastatud 15.07.2019, kehtivad kuni 15.07.2020.

### **1.3.2 NORMDOKUMENDID**

---

Eelprojekti koostamisel on lisaks õigusaktides sätestatule järgitud EVS 932:2017 "Ehitusprojekt" nõuded eelprojekti koosseisule, sisule ja detailsusele. Ehitusobjekti eripäradest ja projekti staadiumist tulenevalt on seletuskirja ülesehitus kohandatud sobivaks.

Normdokumendid, mida on järgitud eelprojekti osade koostamisel ja projektlahenduste kavandamisel, on esitatud seletuskirja vastavates peatükkides. Üldreeglina on juhitud projekti väljastamise ajahetkel kehtivatest nõuetest, väärtustest ja standarditest.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavadest, 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, NORMDOKUMETIDEST JA EESKIRJADEST.**

## 2 ASENDIPLAAN

### 2.1 ÜLDANDMED

---

#### 2.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

---

Selles projektiosas on lahendatud hoone ehitusprojekti asendiplaaniline osa. Projekt on koostatud eelprojekti staadiumis, Eirik-Andreas Tiikmaa tellimisel. 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.

#### 2.1.2 ALUSDOKUMENDID

---

Projekt vastab aluseks võetud õigusaktidele, normdokumentidele, eeskirjadele, tellija poolsele lähteülesandele, tehnovõrkude valdajate tehnilistele tingimustele, projekteerimiskoosolekute protokollidele, teiste projekteerijate poolt koostatud lähteandmetele ning Viimsi Vallavalitsuse poolt 10.10.2017 kehtestatud detailplaneering otsusega nr 69. Viimsi vald, Lubja küla, Salumetsa III ja Salumetsa IV MÜ Detailplaneering, Koostanud Viimsi Haldus OÜ, planeerija Viire Ernesaks, töö nr 06-09.

##### 2.1.2.1 LÄHTEANDMED

---

Projekti koostamise lähteandmeteks on:

- Tellija lähteülesanne
- Viimsi vald, Lubja küla, Salumetsa III ja Salumetsa IV MÜ Detailplaneering, kehtestatud 10.10.2017 otsusega nr 69 Viimsi Vallavalitsuse poolt. Koostanud Viimsi Haldus OÜ, planeerija Viire Ernesaks, töö nr 06-09. (vt. LISA 1)
- Topo-geodeetiline maa-ala plaan tehnovõrkudega 1A Geodeesia OÜ (kutsetunnistus nr 101087) poolt, töö nr 1917. (töö teostamise aeg 04.06.2019)

##### 2.1.2.2 NORMDOKUMENDID

---

Projekti koostamisel on lähtutud ja ehitustööde teostamisel tuleb juhinduda järgmistest õigusaktidest. Aluseks võtta seaduste ja määruste kehtiv redaktsioon.

- Ehitusseadustik
- Päästeseadus
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile”
- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Sotsiaalministri 04.03.2002. a määrus nr 42 “Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”;
- Viimsi Vallavalitsuse poolt 11.03.2014 nr 8 vastu võetud „Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri“
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 932:2017 “Ehitusprojekt”
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- MaaRYL 2010 „Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd.“



Tööde tegemisel jälgida lisaks eeltoodud dokumentidele alljärgnevat:

- Jäätmekäitluse ja keskkonnakaitse nõuded ehituses.

Juhul, kui ülal loetletud alusdokumentide nõuded on vastuolus projektiga, tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning arvestada eelpool mainitud normi nõudeid, kuid kui projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad tuleb täita projektis antud juhendi nõudeid. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksiku juhtumi 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 järgmise etappide koostamisel, ehitustööde ajal ning käidul.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavadest, 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.

Ehitustööde käigus teostada kutsetunnistust omava maamõõtja poolt lahtiste kaevikuga trasside teostusmõõdistused ja ehituse lõpetamisel teostada ehitusjärgne mõõdistus. Tööd esitada Viimsi valla keskkonna- ja planeerimisameti maa-ja geodeesia teenistusele paber kandjal ja CD-ga.

## **2.2 OLEMASOLEV OLUKORD**

---

### **2.2.1 PAIKNEMINE**

---

Projekteeritava üksikelamu krunt asub Viimsi vallas, Lubja külas, Kangru tee 16 kinnistul (katastriüksuse tunnus 89001:001:0928). Kinnistu piirneb kahest küljest transpordimaaga. Läänest ja lõunast Kangru tee L2 kinnistuga. Kagust piirneb kinnistu Kangru tee 14, idast Ringi tee 13, kirdest Ringi tee 15 ja põhjast Ringi tee 17 kruntidega, mis on hoonestamata ning kaetud valdavas osas rohumaaga. Kinnistust loode pool asub Kangru tee 18, kus on ehitamisel üksikelamu.

### **2.2.2 OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED**

---

Kinnistu on olemasolevalt hoonestamata ning piirdeaedadega piiramata.

### **2.2.3 OLEMASOLEV RELJEEF**

---

Kinnistu on üldiselt tasase loomuga, langedes kergelt kirde suunas. Krundi absoluutkõrgused jäävad vahemikku 50,2...49,5 m, arvestamata üksikuid ebatasasusi.

### **2.2.4 OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS**

---

Krundil puudub olemasolev kõrghaljastus ning on täielikult rohumaaga kaetud.

## 2.2.5 OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

---

Juurdepääs kinnistule toimub läbi lõuna suunal kulgeva asfalteeritud Kangru teega. Asfalteeritud juurdepääsu tee kinnistu idapiiril on ehitamisel. Hoone ja kinnistu maapinna kõrguse määramisel on lähtutud Extech Design OÜ 16.03.2018 tööst nr 1713. Teeprojektist tulenevad sõidu-ja kergliiklusteede asukohad ning vertikaalplaneering on märgitud asendiplaanil.

## 2.2.6 KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED

---

Kaitsealuseid objekte ja kinnismälestisi kinnistul ei asu.

## 2.3 ASENDIPLAANI LAHENDUS

---

### 2.3.1 HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS

---

Projekteeritav üksikelamu on kavandatud detailplaneeringu järgsesse hoonestusalasse, mis on ida, kagu, kirde ja loode piirist 7,5 m ning lõuna poolt arvestab elektriliini kaitsevööndi piiriga jäädes ligi 29 m lõuna piirist. Hoone paigutub kinnistule kagu-loode suunaliselt paralleelselt kirde piiriga. Projekteeritav hoone arvestab nõuetekohase tuleohutuskujaga naaberhoonestusest. Detailplaneeringuga lubatud minimaalne tuleohuklass on TP3.

Tehnovõrkude ühendused on lahendatud võimalikult kompaktselt, arvestades võrguettevõtjate poolt väljastatud tehnilisi tingimusi.

Juurdepääsu teega piirnevale piirile rajatakse omale kinnistule 4m auto tiibvärav ning 1m jalgvärav.

### 2.3.2 EHITUSETAPID

---

Ehitus on kavandatud üheetapilisena.

## 2.4 VERTIKAALPLANEERING

---

### 2.4.1 VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTETEANDMED

---

Kõrguslikul planeerimisel on aluseks võetud olemasolevad kõrgused hoone ümbruses ja sissesõiduteel. Samuti arvestatakse Kangru tee L2 kinnistule varem projekteeritud teeprojekti (Extech Design OÜ 16.03.2018 töö nr 1713) vertikaalplaneerimise lahendusega ja olemasolevate trasside sügavustega. Planeerimisega arvestatakse sademevete juhtimisega kaugemale hoonetest ja ehitistest samas arvestades, et veed ei satuks naaberkinnistule. Platside ja katendite kavandamisel on arvestatud, et platside põhiosa kalded ei oleks väiksemad kui 0,5% ja suuremad kui 6%. Katendite aluspinnad tihendatakse kihtide kaupa koefitsiendini vähemalt 0,98.

### 2.4.2 HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

---

Rajatava üksikelamu esimese korruse põranda kõrguseks on  $\pm 0.00 = \text{abs.k.} +50.40$  m. Kõrguse valiku aluseks on olemasolev maapind.

### 2.4.3 SADEMEVEE KÄITLEMINE

---

Vertikaalplaneeringuga antakse loomulik maapinna kalle hoonetest eemale. Hoonetelt ja platsidelt kogutud sademeveed juhitakse sademeveetorstike abil ühisesse sademeveevõrku, mille liitumine on kinnistu piiril.

## 2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

---

### 2.5.1 LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL

---

Nii sõidukite kui ka jalakäijate juurdepääs krundile on ette nähtud Kangru tee L2 kinnistult Kangru tee 16 krundist ida pool.

Elanike ja külastajate juurdepääs hoonesse on lahendatud otse Kangru tee L2 kinnistuga ühendava betoonkivisillutisega parkimisalalt ja kõnniteelt.

Parkimine on ette nähtud krundisiseselt. Majaesisele betoonkivi kattega alale on ette nähtud kahe auto parkimine ning hoone garaažis lisaks ühe auto parkimine.

Krundisese sõidutee ja parkla lumekoristusel tekkiva lume ladustamiseks kasutatakse kinnistuisest haljasala. Sõidutee ja parkimisala katteks on kavandatud betoonkivi.

### 2.5.2 LIIKLUSKORRALDUSVAHENDID

---

Antud projektiga liikluskorraldusvahendeid kinnistul ette ei nähta.

## 2.6 TEED JA PLATSID

---

### 2.6.1 JUURDESÕIDUTEED

---

Juurdesõidutee on projekteeritud Kangru tee L2 kinnistult ning on ette nähtud katta betoonkiviga. Kinnistule ligipääsu tee on hetkel rajamisel varem projekteeritud teeprojekti järgi. (Extech Design OÜ 16.03.2018 töö nr 1713)

### 2.6.2 KRUNDISESED TEED JA PLATSID

---

Krundisesed sõidu-, käiguteed ja parkimisala on projekteeritud betoonkivisillutisega. Muud alad on haljastatud.

### 2.6.3 KATENDID

---

Betoonkivikattega sõidutee/parkla/kõnnitee rajatav

- Betoonkivi 8 cm
- paigaldusliiv 3 cm
- killustikalus (segu 6, E=170 MPa) 25 cm
- liivalus ( $k_f > 2.0$  m/ööp,  $K_t = 0.98$ ) 20 cm
- tihendatud mineraalne aluspinnas;

Rajatav / taastatav haljasala

- murukülv
- kasvupinnas H=15-20 cm
- olemasolev pinnas

## 2.6.4 ÄÄREKIVID

---

Krundisestest betoonkivisillutisega alad on kavas ääristada raudbetoonist äärekividega (ristlõige 80x200 mm). Äärekivid paigaldatakse sillutise pinnaga tasa. Kasutatavad äärekivid peavad vastama EVS-EN 1340:2003 "Betoonist äärekivid. Nõuded ja katsemeetodid" esitatud nõuetele. Äärekivi paigaldamisel peab tagama, et äärekivi alusel killustikukihil oleks tagatud elastsusmoodul mahasõitudel vähemalt 170 MPa

## 2.7 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

---

### 2.7.1 OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

---

Kinnistu on olemasolevalt kõrghaljastuseta. Kinnistut katab täielikult rohumaa.

#### 2.7.1.1 OLEMASOLEVA TAIMMATERJALI KAITSE EHTAMISEL

---

Olemasolev kõrghaljastus puudub.

### 2.7.2 PROJEKTEERITUD HALJASTUS

---

Haljastuse kavandamisel on lähtunud EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

Kangru tee 16 hoov kujundatakse iluaiaks. Käesoleva projektiga ei anta ette konkreetseid taimeliike ning tellijale jäetakse vabad käed iluaia kujundamisel. Hoone asendiplaani joonisel on antud põhimõtteline haljastuse kujunduslik-funktsionaalne lahendus.

#### 2.7.2.1 NÕUDED TAIMMATERJALILE

---

Puude istikud peavad vastama alltoodud nõuetele ning istutama selliselt, et puude võrade piirkonnas oleks võimalik liikuda. Kasutada ainult Eesti päritolu istutusmaterjali.

Tööde teostamisel tuleb juhinduda järgmistest materjalidest - MaaRyl 2010 ja selle juhendteatmikud (RT 89-10620-et ja 89-10639-et).

Kasutada järgmises suurusklassis istikuid:

Istiku tüve ümbermõõt mõõdetakse sentimeetrites 1 m kõrgusel juurekaelast, mida väljendatakse ümbermõõtude vahemikuna (näiteks 12/14).

- Pargipuu istiku tüve ümbermõõt peab väikesekasvulisel ja sammasja võraga puul olema vähemalt 12/14 cm, (võrdub läbimõõt 4 cm); suurekasvulisel puul vähemalt 14/16 cm (võrdub läbimõõt 5 cm).
- Muru – Puude all kasutada varjumuru (Lamba-aruhein 'Borviana' – 20%; punane aruhein 'Boreal' - 60%; punane aruhein 'Olivia' - 10%; punane aruhein 'Reggae' - 10%). Mujal kasutada kodusiaa muru (Võsundiline punane aruhein 'Pernille' – 40%; aasnumikas 'Compact' - 20%; lamba aruhein 'Ridu' - 25%; karjamaa raihein 'Sakini' - 15%).

#### 2.7.2.2 ISTUTAMINE

---

Haljastustööde tegemisel juhinduda MAARYL 2010-st.

Istutusaugud teha vastavalt kasutatavate istikute mullapalli/juurepalli suurusele nii, et istutusauk on vähemalt 1/3 suurem mulla- või juurepallist.

Istutusaugud täidetakse viljaka kasvumullaga. Istikutealune pind multšitakse peale istutamist okaspuu koorepuruga 5 - 10 cm paksuselt, multši alla soovitavalt panna kiht vanu ajalehti või filterkangast (TYPAR SF 37). Puiestikud kõrgusega üle 120 cm toestatakse soovitavalt 3 tugiteibaga. Tugiteivas rammitakse maasse 1/3 ulatuses, maapealse osa pikkus peab ulatuma vähemalt poole puu kõrguseni. Tugiteivad hoitakse vähemalt 2 aastat peale istutamist ja lõigatakse seejärel maapinnalt ära. Sidumisnööri ja tüve vahele tuleb panna koort kaitsev materjal. Kasvuperioodi jooksul tuleb kontrollida puude toetuse olukorda ja veenduda, et side ei sooniks ning puu oleks endiselt toetatud. Jälgida, et puiestikud oleksid istutusjärgselt vertikaalsuunas otse.

Istutustööd teha soovitavalt aprillis-mais või septembris-oktoobris. Istutamisel lõigata ära kuivanud ja vigastatud oksad ning vigastatud juured ning lisaks sellele kärpida lehtpuude võrasid vajadusel kuni 1/4 -1/3 ulatuses. Peale istutamist rikkalikult kasta. Edaspidi kastetakse vegetatsiooni perioodil vähemalt üks kord nädalas.

Taimi tuleb kasta istutusjärgselt regulaarselt vähemalt ühe kasvuperioodi jooksul.

Istutustööd peab tegema isik, kes on omandanud kutse- või kõrghariduse erialal, mille õppeprogrammis on olnud haljasalade rajamise praktiline õpe (tase Aednik III).

### 2.7.2.3 HOOLDAMINE

---

Puud vajavad istutusjärgselt regulaarset kastmist.

Hooldustöid tohivad ainult spetsialistid teha, kes omavad vastavat koolitust (tase Aednik III).

Puud kastetakse korrapäraselt. Kasvuperioodi jooksul tuleb puud kasta vähemalt üks kord nädalas, kaasa arvatud vihmase ilmaga. Puu kohta peab arvestama (sõltuvalt puu suuruselt) 50-100 liitrit vett.

### 2.7.2.4 KASUTATUD TAIMMATERJAL

---

Käesoleva projektiga ei anta ette konkreetseid taimeliike ning tellijale jäetakse vabad käed iluaia kujundamisel. Hoone asendiplaani joonisel on antud põhimõtteline haljastuse kujunduslik-funktsionaalne lahendus.

### 2.7.3 VÄIKEEHITISED JA –VORMID

---

Terrassidele võib tellija soovil ette näha puitkonstruktsioonis madalaid lillekaste, kuhu kavandada konteinerhaljastus.

### 2.7.4 PIIRDED JA VÄRAVAD

---

Piirdeaiaid rajatakse krundi piirile omale kinnistule, v.a. lõuna poolt, kus piirdeaed kulgeb Kangru tee 14 kinnistu nurgapunkti paralleelselt lõuna piiriga. Tänavapoolsed piirdeaiaid tehakse horisontaalsest puitaiast ning kinnistute vahelised piirdeaiaid keevis- või võrkaiad kõrgusega kuni 1,5m. Tänavapoolne puitaed on kavandatud hoone puitviimistlusega sama tooni, hele hallikaspruun, nt lasuurvärv HK Remmers Silbergrau.

Projekteeritav autovärv on tiibvärv. Tänavapiirdele on ette nähtud ka jalgvärv juurdepääsuks hooneni laiusega 1 m. Väravad avanevad enda kinnistule. (vt Piirdeaia joonist, AR-7-01)

### 2.7.5 JÄÄTMEKÄITLUS

---

Jäätmekäitlus on korraldatud vastavalt kehtivale Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjale, millega on reguleeritud tekkivate eriliigiliste jäätmete kogumine, sorteerimine, taaskasutamine, vedu ja käitlemine. Jäätmed tuleb koguda liigiti, et võimaldada

jäätmete taaskasutamist võimalikult suures ulatuses. Keelatud on jäätmete ladustamine või ladestamine selleks mitte ettenähtud kohtadesse. Konteineritele peab olema tagatud juurdepääs prügiautodele.

Eraldi kogutud aia ja haljastu biolagunevad jäätmed tuleb vedada kompostimiseks vastava jäätmeloaga jäätmekäitluskohta. Kinnisel territooriumil tekkivad aia ja haljastu biolagunevaid jäätmeid võib kompostida lahtiselt aunas. Lahtine kompostiaun peab paiknema vähemalt 3 meetri kaugusel naaberkinnistust, kui naabrid ei lepi kokku teisiti. Kord on kohustuslik kõikidele juriidilistele ja füüsilistele isikutele.

Jäätmete (liigiti) kogumise koht on kavandatud kõvakattega alale idapiiri vahetusse lähedusse. Vt. täpsemalt joonist AS-4-02 Asendiplaan.

Vara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele. Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekõlbulik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puitu). Kivijäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisele või ehitusjäätmete ladustuspaika. Hinnanguliselt ei teki ehitustööde käigus jäätmeid üle 10m<sup>3</sup>. Juhul kui ehitusjäätmeid tekib üle 10m<sup>3</sup>, siis tuleb vastavalt Viimsi valla jäätmehoolduseeskirja §34 lg 2 kohaselt nende käitlemine enne ehitamise alustamist kooskõlastada vallavalitsusega sama eeskirja §34 lg 3 kohaselt.

## 2.8 VÄLISVALGUSTUS

Antud ehitusprojektiga kinnistule ega hoonele välisvalgustust ette ei nähta. Hoone ja kinnistu valguslahendus lahendatakse eraldi projektidega (haljastusprojekt ja nõrkvoolu/automaatika projekt), mis täpsustatakse edasise projekteerimise käigus. Hoone numbrimärk ja sissepääsud peavad olema valgustatud.

## 2.9 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

KINNISTU TEHNILISED NÄITAJAD	PROJEKTEERITUD	DP-s LUBATUD
KRUNDI PINDALA:	2229 m <sup>2</sup>	
SIHTOTSTARVE:	E 100%	E 100%
TÄISEHITUSPROTSENT:	7,0 %	11,2 %
HALJASTUSPROTSENT:	85,1 %	
PARKIMISKOHTADE ARV:	2 õues + 1 garaažis	3
HOONETE ARV:	1	1 + abihoone

### PROJEKTEERITAVA ÜKSIKELAMU VÄLISNURKADE KOORDINAADID

L-EST SÜSTEEMIS

	KOORDINAADID:		MAAPINNA KÕRGUSMÄRGID:	
	X	Y	Olemasolev	Projekteeritav
1	6597266,25	547955,65	49,87	50,00
2	6597271,99	547961,36	49,89	50,00
3	6597265,67	547967,71	49,87	50,00
4	6597267,12	547969,15	49,90	50,00
5	6597262,90	547973,40	49,93	50,00
6	6597261,76	547972,27	49,94	50,00
7	6597259,22	547974,82	49,98	50,00
8	6597254,13	547969,74	50,02	50,00
9	6597262,91	547960,92	49,85	50,00
10	6597261,95	547959,97	49,86	50,00

PROJEKTEERITAVA ÜKSIKELAMU TELGEDE RISTUMISTE KOORDINAADID:  
L-EST SÜSTEEMIS

	KOORDINAADID:		MAAPINNA KÕRGUSMÄRGID:	
	X	Y	Olemasolev	Projekteeritav
1/A	6597266,25	547956,14	49,87	50,00
1/C	6597271,50	547961,36	49,89	50,00
3/C	6597265,15	547967,74	49,87	50,00
3/E	6597266,56	547969,15	49,90	50,00
4/E	6597262,89	547972,84	49,93	50,00
4/D	6597261,76	547971,71	49,94	50,00
5/D	6597259,22	547974,26	49,98	50,00
5/B	6597254,69	547969,74	50,02	50,00
2/B	6597263,43	547960,96	49,85	50,00
2/A	6597262,44	547959,97	49,86	50,00

## 3 ARHITEKTUUR

### 3.1 ÜLDANDMED

---

#### 3.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

---

Antud projektiosas on lahendatud hoone ehitusprojekti arhitektuurne osa. 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.

#### 3.1.2 ALUSDOKUMENDID

---

Projekt on koostatud vastavalt tellija poolt esitatud lähteülesandele, aluseks võetud õigusaktidele, normdokumentidele ja eeskirjadele.

##### 3.1.2.1 LÄHTEANDMED

---

Projekti koostamise lähteandmeteks on:

- Tellija lähteülesanne
- Viimsi vald, Lubja küla, Salumetsa III ja Salumetsa IV MÜ Detailplaneering, kehtestatud 10.10.2017 otsusega nr 69 Viimsi Vallavalitsuse poolt. Koostanud Viimsi Haldus OÜ, planeerija Viire Ernesaks, töö nr 06-09. (vt. LISA 1)
- Topo-geodeetiline maa-ala plaan tehnovõrkudega 1A Geodeesia OÜ (kutsetunnistus nr 101087) poolt, töö nr 1917. (töö teostamise aeg 04.06.2019)

#### 3.1.3 NORMDOKUMENDID

---

Projekti koostamisel on lähtutud ja ehitustööde teostamisel tuleb juhinduda järgmistest õigusaktidest. Aluseks võtta seaduste ja määruste kehtiv redaktsioon.

- Ehitusseadustik
- Päästeseadus
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Sotsiaalministri 04.03.2002. a määrus nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid";
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded";
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Viimsi Vallavalitsuse poolt 11.03.2014 nr 8 vastu võetud „Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri“
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest;
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 894:2008 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“
- EVS 840:2017 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes"
- EVS-EN 15251:2007 „Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast“



- Tarindi RYL 2010 - Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid;
- Maa RYL 2010 - Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd;
- Sisetööde RYL 2013 - Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd;
- Maalritööde RYL 2012 - Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid;
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.

Juhul, kui ülal loetletud alusdokumentide nõuded on vastuolus projektiga, tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning arvestada eelpool mainitud normi nõudeid, kuid kui projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad tuleb täita projektis antud juhendi nõudeid.

Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksiku juhtumi 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 järgmise etappide koostamisel, ehitustööde ajal ning käidul.

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.

## **3.2 ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS**

---

### **3.2.1 HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD**

---

Üksikelamu paigutamisel kinnistule on võetud arvesse detailplaneeringus määratud hoonestusala, hoone sisest planeeringut ning selle asetsemist ilmakaarte suhtes. Peasissepääs projekteeritavasse üksikelamusse on kavandatud hoone Kangru tee poolsest küljelt. Hoone planeerimisel on võetud arvesse detailplaneeringus määratud hoonestusala, elektriliini kaitsevööndi piiri ning nõuetekohaseid tuleohutuskujasid naaberhoonestusest.

Detailplaneeringu järgi on kinnistule lubatud üks elamu ja vajadusel üks abihoone. Kruntide maksimaalne ehitisealune pind on 250 m<sup>2</sup>. Hoone minimaalne tuleohuklass on TP-3. Hoone maksimaalne korruselisus on 2 ja kõrgus 8,5 meetrit. Lubatud sokli kõrgus maapinnast 30...50 cm. Lubatud katusekalle jääb vahemikku 0°...10° vaba harja suunaga. Üksikelamu hoonestusala on üldiselt 7,5 m krundi piiridest, välja arvatud lõunast, kus asub kõrgepinge õhuliin ning ehituskeeluala on selle kaitsevööndis 25 m liini teljest. Hooned peavad omama selgeid ja lihtsaid fassaadipindu ja horisontaalseid hoonemahte, kasutades heledat tooni krohvi, puitu ning klaasi. Tänavaga pool kasutada soovituslikult parapette. Heledaks värvitud fassaadi osakaal peab olema min 40%. Puitpinnad tuleb soovituslikult katta puidu struktuuri läbikumava puidukaitsevahendiga. Aknad peavad soovituslikult olema suured, ilma tihedate vahejaotusteta. Kaarvõlvimotiiv tervikuna keelatud ning ei ole lubatud kasutada klombitud kivi ega rajada palkehitiisi. Piirdeaia maksimaalne kõrgus on 1500 mm.

### **3.2.2 HOONE EHITUSETAPID JA LAIENDAMISE VÕIMALUSED**

---

Hoone ehitus on planeeritud üheetapilisena.

### **3.2.3 HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON**

---

Enamus antud projektiga seotud arhitektuursetest ideedest on tingitud kinnistust endast, lähiümbruskonna hoonestuslaadist ja selle asetsemisest ilmakaarte suhtes, detailplaneeringu nõuetest ning loomulikult omas tugevat mõju tulevaste elanike poolt soovitatav ruumiprogramm. Projekteeritud hoone põhimahd on kahekorruline ning abimahd on ühekorruline. Hoone

välisarhitektuuri lahenduses on arvestatud lähipiirkonnas väljakujunenud arhitektuuriga. Projekteeritava üksikelamu fassaadides on kasutatud heledaid krohvi- ja puidu toone. Katusekatteks on planeeritud tumehall bituumen või PVC katusekate. Akende, välisuste, fassaadielementide ja terrassi värvivalikul on järgitud nende harmoneerumist fassaadi tonaalsustega.

Hoone asetus ilmakaarte ja naaberkruntidel asuvate hoonete suhtes on optimaalne andmaks esimese korruse eluruumidele võimalikult suure privaatsuse ja tagamaks hea loomuliku valgustatuse kõikides hoone ruumides. Ära ei ole unustatud ka eelistatuid vaateid sise- ja väliskeskonna vahel. Peasissepääs planeeritavasse üksikelamusse on projekteeritud hoone Kangru tee poolsest küljelt. Esimesele korrusele on projekteeritud tuulekoda, elutuba, söögituba/köök, sahv, WC, tehnoruum, koduhoiu ruum ning garaaž. Esimese korruse tasapinnal asuvale terrassile pääseb läbi elutoa, söögitoa, köögi ning samuti läbi koduhoiu ruumi. Teisele korrusel paiknevad trepiahall, kolm magamistuba, garderoob ja vannituba.

### 3.2.3.1 VÄLISVIIMISTLUS

---

- 01 SOKKEL - soklikrohvisüsteem, toon: hall, nt Weber CL 444
- 02 SEIN - õhekrohvisüsteem, toon: valge, nt Weber MD 275
- 03 SEIN - õhekrohvisüsteem, toon: hele hallikaspruun, nt Weber CL 383
- 04 SEIN - horisontaalne puitvoodrilaud, lasuurvärv, toon: hele hallikaspruun, nt Remmers HK Lasur Silbergrau
- 05 AKNAD - PVC raamis klaaspakett, toon: hall, nt RAL 7040
- 06 VÄLISUKSED - alumiinium/teras profiilil välisuks, toon: helehall, nt RAL 7040/RR 21
- 07 VÄLISTREPP - naturaalne betoonpind, viimistletud ilmastiku- ja libisemiskindlamaks
- 08 VARIKATUS - teras või puitkonstruktsioonil, külgedelt/alt - puitvoodrilaud, lasuurvärv, toon hele hallikaspruun, nt Remmers HK Lasur Silbergrau, pealt - SBS või PVC kate, toon: tumehall
- 09 TERRASS - terrassilaud, toon: pruun, nt Teknos Woodex terrassiõli 1828
- 10 KATTELIISTUD, ÄÄRE- JA OTSALAUAD - puit, lasuurvärv, toon: hele hallikaspruun, nt Remmers HK Lasur Silbergrau
- 11 SADEMEVEESÜSTEEM, KATTE- JA VEEPLEKID - terasplekk, toon: helehall, nt RAL 7040/RR 21
- 12 KATUS - SBS või PVC kate, toon: tumehall
- 13 KORSTEN - terasplekk, toon: roostevaba teras
- 14 POST - teras- või liimpuitpost, toon: helehall, nt RAL 7040/RR 21
- 15 VENTILATSIOONIRESTID - terasplekk, toon: helehall, nt RAL 7040/RR 21

**Välisseina viimistlusmaterjalide peale kandmisel/paigaldamisel teha ühel ruutmeetril proovipind, mis enne edasisi ehitustöid kooskõlastada tellija ja arhitektiga.**

### 3.2.4 ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA

---

Hoone on kompaktsel mahuga ning optimaalse klaaspinnaga. Avatäidetena on kavandatud kasutada kolmekordseid kõrgtõhusaid klaaspakette. Hoones on ette nähtud optimaalse sisetemperatuuri tagamine nii talve- kui ka suveperioodil. Selleks, et tagada olulistest ruumides optimaalne sisekliima ja erinevatele seadmetele nõutavad töötingimused, varustatakse hoone küttesüsteemiga. Hoone varustamine kütteenergiaga toimub õhk-vesi soojuspumba abil. Lisaks on hoonesse kavandatud puitküttega kamin. Soojus jaotub ruumides põrandakütte abil. Hoone õhuvahetus tagatakse läbi soojustagastusega ventilatsioonisüsteemi.

### 3.2.5 HOONE RUUMID

---

Esimesele korrusele on projekteeritud tuulekoda, elutuba, söögituba/köök, sahv, WC, tehnoruum, koduhoiu ruum ning garaaž. Esimese korruse tasapinnal asuvale terrassile pääseb läbi elutoa, söögitoa, köögi ning samuti läbi koduhoiu ruumi. Teisele korrusel paiknevad trepiahall, kolm magamistuba, garderoob ja vannituba. Eluruumides seinad ja laed värvitakse, põrand kaetakse puitparketiga/keraamilise plaadiga. Siseviimistluse jaoks on soovitatav tellida eraldi projekt.

Siseviimistluses kasutatavad materjalid peavad vastama tervisekaitse nõuetele. Hoones on piisaval arvul tualettruume ja pesemisruume.

Üldised nõuded siseehitustöödel kasutatavatele viimistlusmaterjalidele:

- viimistlussüsteemi moodustavad materjalid (pahtel, krunt, värv) valida ühe tootja keskselt või värvi kasutamishendi kohaselt;
- veekindlus seinavärvil mitte alla 5000 pesutsükli;
- haihtuvate orgaaniliste ühendite (TVOC) koguemissioon < 0,2 mg/m<sup>2</sup>h;
- formaldehüüdi (HCOH) emissioon < 0,05 mg/m<sup>2</sup>h;
- ammoniaagi (NH<sub>3</sub>) emissioon < 0,03 mg/m<sup>2</sup>h;
- IARC jaotuse järgi 1. klassi kuuluvate kantserogeensete ainete emissioon < 0,005 mg/m<sup>2</sup>h;
- viimistlusmaterjalide tootjad peavad olema sertifitseeritud kvaliteedijuhtimissüsteemi standardi ISO 9001 ja keskkonnajuhtimissüsteemi standardi ISO 14001 järgi;
- plaatimistöödel lähtuda Viimistlus RYL klass 1 esitatud nõuetest.

### 3.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

Hoone normatiivsed kasuskoormused on  $q_k=2\text{kN/m}^2$ ;  $Q_k=2\text{kN}$ , vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002. Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüa lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“, päevasel ajal mitte suurem kui: LpA,eq,T 35dB.

#### 3.3.1 VUNDAMENT

Hoone vundament lahendatakse monoliitsel armeeritud r/betoon taldmikul ja vundamendi plokkidel (korekergbetoonplokk). Vundamendi alus täidetakse vajaliku kõrguseni killustik- või kruustäitematerjaliga ja tihendatakse vibraatoriga kihtide kaupa.

Vundamendi välismüüritised tehakse korekergbetoonplokkidest (150+150mm), mille vahele lisatakse 50 mm vahtpolüstüreensoojustust. Väljast viimistletakse maapinnast välja jääv sokliosa soklikrohvisüsteemiga. Taldmik tehakse armeeritud betoonist laiusega 600...800 mm ja kõrgusega 200 mm.

Vundamendimüüride ümbrus vajaliku kõrguseni pöranda alla täidetakse killustik-, liiv-, või kruustäitematerjaliga ja tihendatakse vibraatoriga kihtide kaupa. Müüride sisemist ja välimist perimeetrit tuleb täita võrdselt, et vältida pinnase külgsurvet müürile.

Vundamendi peale paigaldatakse hüdroisolatsiooniks kaks kihti bituumenrullmaterjali vältimaks võimalikke liitekohtade avanemist ning niiskuse kapillaartõusu. Vundamendiseina ja maapinna vahele lisatakse drenaažimatt. Täpne konstruktiivne lahendus täpsustatakse konstruktiivse põhiprojektiga.

#### SOK-01 SOKLISEIN

- Soklikrohvisüsteem
- Kergbetoonplokk, nt FIBO 5, 150 mm
- Vahtpolüstüreenplaat soojustus, nt EPS 100, 100 mm
- Kergbetoonplokk, nt FIBO 5, 150 mm
- Hüdroisolatsioon
- Tihendatud täitepinnas (0,95)

#### V-01 VUNDAMENDI MÜÜRITIS

- Tihendatud täitepinnas (0,95)
- Kergbetoonplokk, nt FIBO 5, 300 mm
- Tihendatud täitepinnas (0,95)

### 3.3.2 PÕRAND PINNASEL

---

Pinnasele toetuvad põrandaplaadid valatakse monoliitset raudbetoonist ja armeeritakse sarrusvõrguga. Plaati paigaldatakse põrandaküttetorustik. Põrandaplaatide alla tehakse ehituskilest niiskustõkke-liugekiht. Põrandaaluseks soojustuseks on vahtpolüstüreen plaadid 200 mm. Põranda alla rajatakse tihendatud killustikust alus, paksusega 200mm. Põrandad eraldatakse vertikaalsetest kandetarinditest elastse ribaga 10...20 mm.

#### PP-01 ELURUUMI PÕRAND PINNASEL ( $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ )

- Põrandakatte viimistlusmaterjal aluskihiga
- R/b plaat, 100 mm
- Ehituskile, liidete ülekate 200 mm
- Vahtpolüstüreenplaat soojustus, nt EPS 100, 100 mm
- Radoonitõkke membraan
- Vahtpolüstüreenplaat soojustus, nt EPS 100, 100 mm
- Tihendatud killustikalus (0,95) / alarõhku tekitav torustik radooni kogumiseks, 200 mm.
- Tihendatud täitepinnas (0,95)

#### PP-02 GARAAŽI PÕRAND PINNASEL ( $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ )

- Naturaalne betoonpind viimistletud tolmukindlaks
- R/b plaat 120 mm
- Ehituskile, liidete ülekate 200 mm
- Vahtpolüstüreenplaat soojustus, nt EPS 100, 100 mm
- Radoonitõkke membraan
- Vahtpolüstüreenplaat soojustus, nt EPS 100, 100 mm
- Tihendatud killustikalus (0,95) / alarõhku tekitav torustik radooni kogumiseks, 200 mm.
- Tihendatud täitepinnas (0,95)

### 3.3.3 VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

---

Hoone sisemised ja välised kandeseinad rajatakse kergbetoonplokkidest, millele toetuvad r/b vahelae ja katuslae õõnespaneelid. Täpne konstruktiivne lahendus antakse edasise projekteerimise käigus konstruktiivse osa projektiga.

### 3.3.4 TREPID

---

Peasissekäigu välistrepp on lahendatud betoonist astmetega. Trepi ülemise tasandi ja avaneva ukse vahe peab olema piisav, et tagada välisukse takistuseta avanemine ka talvisel ajal väheste külmunud sademete korral.

Trepid on valdavalt sademete eest kaitsmata, seega tuleb kaitsta treppe külmast põhjustatud mõju eest (külmakerge). Kasutada tuleb vastavaid ilmastikukindlaid materjale ja -segusid. Astmete alla võib paigaldada sobiva isolatsiooni. Treppide astmed ja treppide ülemised tasapinnad ei tohi olla märjaga libedad, tagada karedusaste vähemalt R12-13.

Hoone sisetrepp on pinnasele toetuv puit- või teraskonstruktsioonil trepp, mis on kaetud puiduga (viimistlus täpsustatakse sisearhitektuurses osas edasise projekteerimise käigus). Trepi valem 2H+B jääb vahemikku 60...65cm..

### 3.3.5 VAHELAED

---

Hoone vahelagi on projekteeritud r/b õõnespaneelidel baseeruvana, millele paigaldatakse heliisolatsiooniks jäik mineraalne isolatsiooniplaat, millele omakorda paigaldatakse r/b või kiudbetoon tasandusvalu, mis eraldatakse vertikaalsetest kandetarinditest elastse ribaga 10...20 mm. Põrandaplaati paigaldatakse põrandaküttetorustik vastavalt kütte ja ventilatsiooni projektile. Siseviimistlus lahendatakse vastavalt sisearh. projektile.

#### **VL-01 VAHELAGE (R'w ≥ 55dB)**

- Põrandakatte viimistlusmaterjal aluskihiga
- R/b plaat, 80 mm
- Ehituskile, liidete ülekate 200 mm
- Sannumüravill 50 mm.
- Õõnespaneel / monoliitne RB plaat, 220 mm.
- Siseviimistlus või kipsriiplagi

### **3.3.6 KATUS, KATUSLAGI**

---

Hoone katuslaed on projekteeritud r/b õõnespaneelidel baseeruvana, millele paigaldatakse aurutõkke SBS rullmaterjal, millele omakorda paigaldatakse soojustuseks vahtpolüstüreenplaadid. Kalded antakse soojustuse kihis. Kaldus soojustuse peale lisatakse tuulutussoontega jäik mineraalvillaplaat ning SBS või PVC katusekate.

#### **KL-01 KATUSLAGI (U ≤ 0,10 W/(m²K); R'w ≥ 60dB, Broof (t2))**

- PVC või 2xSBS katusekate
- Tuulutussoontega jäik mineraalvillaplaat 30 mm, nt ISOVER OL-TOP
- Vahtpolüstüreenplaadid 150 mm, nt EPS 60
- Vahtpolüstüreenplaadid 50...300 mm, kaldu lõigatud, nt EPS 60
- Aurutõkke 1xSBS rullmaterjal.
- R/b õõnespaneel, 220 mm
- Siseviimistlus või kipsriiplagi

### **3.3.7 VÄLISSEINAD**

---

Hoonestuse välisseinad 375 mm kergbetoonplokkidest (nt Bauroc EcoTerm+). Täiendav soojustuskihit antud plokkidel ei ole vajalik. Seinte välisviimistluseks on osaliselt fassaadikrohv ja osaliselt horisontaalse puitlaudisega kaetud fassaad.

#### **VS-01 VÄLISSEIN (U ≤ 0,20 W/(m²K); R'w ≥ 47dB)**

- Õhekrohvüsteem
- Kergbetoonplokk, nt Bauroc ECOTERM+ 375 mm
- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus

#### **VS-02 VÄLISSEIN (U ≤ 0,20 W/(m²K); R'w ≥ 47dB)**

- Välisvoodrilaud UYV Kuusk 21x120 mm, harjatud, horisontaalne paigaldus
- Tuulutusliist, vertikaalne paigaldus, 25x100 mm, s ≤ 600mm
- Kergbetoonplokk, nt Bauroc ECOTERM+ 375 mm
- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus'

### **3.3.8 SISESEINAD**

---

Siseseinad on projekteeritud kergbetoonplokkidest (nt. Bauroc Universal) või kergbetoon vaheseinaplaatidest (nt. Bauroc Element). Seinad paigaldatakse ja värvitakse või kaetakse keraamilise plaadi vms. niiskuskindla materjaliga (niisketes ruumides).

#### **SS-01 VAHESEIN (R'w ≥ 37dB)**

- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus
- Kergbetoon vaheseinaplaat, nt Bauroc ELEMENT 100 mm

- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus

#### **SS-02 KANDEV SISESEIN ( $R'w \geq 47\text{dB}$ )**

- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus
- Kergbetoonplokk, nt Bauroc UNIVERSAL 300 mm
- Siseviimistluskrohv, siseviimistlus

NB! Siseviimistlusmaterjal sõltub ruumi kasutusotstarbest, mis võib olla alljärgnev:

1. värv
2. keraamiline plaat koos niiskustõkke ja paigaldusseguga
3. erinevad siseviimistlusplaadid

### **3.3.9 AVATÄITED**

---

Välisavatäiteteks on PVC profiilil aknad ning metallist välisüksed.

- Avatäidete soojusjuhtivus arv on akandel  $U_w \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  ja ustel  $U_d \leq 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Õhumüra isolatsiooni indeks  $R_w \geq 32\text{dB}$
- Valguse läbilaskvus min. 70%
- Päikese-energia läbilaskvus ida, lõuna ja läänepoolsetes suundades max.  $g=0,4$
- Raamide lengide toon väljast helehall RAL 7040
- Raamide lengide toon seest valge RAL 9016
- Aknaplekide/veeliistude toon helehall RAL 7040
- Käepidemed hõbemetallik

Garaažiuksed on laiadest sektsioonidest koosnev metallist garaaži tõstanduks jalgvärvavaga (nt Hörmann LPU 67T või analoogne). Kahekordse seinaga katkestatud külmasillaga, PU-vahuga täidetud uksepaneelid. Paneeli paksus 67mm. Paneelide välis- ja sisepind on kaetud kuumtsingitud terasplekiga, ning viimistletud ilmastikukindla polüestervärviga, mis tagab suure korrosioonikindluse. Uks varustatakse garaažiuksesajami ja kaugjuhtimissüsteemiga

Siseavatäited täpsustada vajadusel sisearhitektuurse projektiga.

### **3.3.10 VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID**

#### **3.3.10.1 VARIKATUSED**

---

Hoone peasissepääsu kohal on puit- või teraskonstruksioonil (lahendatakse konstruktiivse projektiga) varikatus, mis kaetakse külgedelt ja alt puitlaudadega. Toon hele hallikaspruun, nt Remmers HL lasur, Silbergrau. Varikatus kaetakse PVC või SBS katusekattega. Soovitav on varikatuses kasutada süvistatavaid spot valgusteid.

#### **KL-02 VARIKATUSE KATUSLAGI**

- PVC VÕI 2xSBS katusekate
- Veekindel vineer, 21 mm
- Kaldu lõigatud puittalad sademevee äravoolu juhtimiseks
- Teras- või puitkonstruksioon (dimensioonid ja sammud vastavalt konstruktiivsele osale)
- Roovitus, 25x100 mm,  $s \leq 400 \text{ mm}$
- Tuulekastilaudis, 18x95 mm

### 3.3.10.2 RÕDUD

---

Hoonele rõdusid ei kavandata.

### 3.3.10.3 TERRASSID

---

Esimesele korrusele hoonest kirde ja kagu poole on kavandatud puitkonstruktsioonil terrassid. Terrassi ematalad toetuvad terrassi vundamendiplokkidele. Täpsemalt lahendatakse konstruktiivse projektiga.

#### TP-01

- Sügavimmutatud terrassilaud 28x95 mm, toon: pruun, nt Teknos Woodex 1828. Laudade vahe ca. 10 mm, nelikant profiil, rihveldatud pind, nurgad faasitud
- Sügavimmutatud terrassilaagid 50x150/200 mm (samm ja dimensioonid vt. konstruktiivsest projektist), toon: pruun, nelikant profiil, kuusk/mänd. Toetuvad vundamendiplokkidele.
- Õhivahe ca. 100mm
- Tihendatud jämeliiv ca. 200mm ( $K_t \geq 0,95$ )
- Filterkangas
- Pinnas ( $K_t \geq 0,95$ )

### 3.3.10.4 TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID

---

Kamin ehitatakse kergkonstruktsioonil (metallist südamik ja kergkonstruktsioonil kest).

Kamina metallist ühenduslõõri ning kolde osade, mis kuumenevad hõõguvpunaseks ohutuskujad põlevmaterjalideni on külgsuunas ja allapoole 100 cm ning ülepoole 120 cm. Külgmisi ohutuskujasid võib vähendada 50 % ühekordsel ja 75% kahekordsel kergel kaitseekraani kasutades.

Puhastamiseks vajalikud tahmaluugid paigaldatakse püstlõõri jalamisse ja lõõride käänukohtadesse nii, et suits ei põrkaks otse neisse. Luukide alumine serv jääb põlevmaterjalist põrandast vähemalt 500 mm kõrgemale. Luukide ette jäetakse vähemalt 600 mm vaba ruumi. Väiksemaks tahmaluugi suuruseks on 65x130 mm.

Kaminakorsten on terasest või šamottsüdamikuga kergbetoonist moodulkorsten, mis peab vastama CE normidele. Hoone korstna suitsugaasi temperatuuriluvus on T-600 °C. Kui korstent kasutatakse kuivades tingimustes ja kõrgetel temp. peab kaugus põlevmaterjalist olema 100 mm. Korsten ulatub üle katuseparapeti vähemalt 100 cm.

Moodulkorstna paigaldamisel tuleb järgida korstna tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi! (juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutuskujade kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid.)

## 3.4 LIFTID, TÕSTUKID, ESKALAATORID, LIIKURTEED

---

Hoones puuduvad liftid, tõstukid, eskalaatorid ja liikurteed.

## 3.5 FASSAADIPESUSÜSTEEM

---

Hoonele ei ole kavandatud mehhaanilist fassaadipesusüsteemi.

### 3.6 HOONE TEHNILISED ANDMED

	PROJEKTEERITUD	DP-ga LUBATUD
KASUTAMISE OTSTARVE:	11101 üksikelamu	11101 üksikelamu
EHITISEALUNE PIND:	155,6 m <sup>2</sup>	≤ 250 m <sup>2</sup>
KORRUSELISUS:	2	≤ 2
ABSOLUUTKÕRGUS:	+57,10 m	-
± 0.00 SIDUMINE:	+50,40 m	+50,40 m
HOONE KÕRGUS:	7,1 m	≤ 8,5 m
TULEOHUTUSKLASS:	TP3	TP3
KATUSEKALLE:	0°	0°...10°
ELURUUMIDE PIND:	146,9 m <sup>2</sup>	-
MITTEELURUUMIDE PIND:	-	-
TEHNOPIND:	5,5 m <sup>2</sup>	-
ÜLDKASUTATAV PIND:	36,2 m <sup>2</sup>	-
SULETUD NETOPIND	188,3 m <sup>2</sup>	-
SULETUD BRUTOPIND:	249,0 m <sup>2</sup>	-
KOETAV PIND:	152,1 m <sup>2</sup>	-
HOONE KUBATUUR:	900 m <sup>3</sup>	-
s.h. maapealse osa kubatuur	900 m <sup>3</sup>	
s.h. maa-aluse osa kubatuur	0 m <sup>3</sup>	
HOONE VÄLISVIIMISTLUSMATERJALID:	Heleda lasuuriga kaetud horisontaalne puidust välisvoodrilaud, ja valge krohv. Kaarvõlvmotiivi pole kasutatud.	Hoone fassaade seob põhimaterjalina valge värvitud krohvipind ning heledate puitpindade või sileda paepinna või naturaalse monoliitbetooni kasutamine. Heledaks värvitud fassaadipinna osakaal fassaadil min. 40%. Puitpinnad katta soovitatavalt fassaadiõliga, mis on puidu värvi ja laseb läbi paista puidu struktuuril. Kaarvõlvmotiivi kasutamine on keelatud.
HOONE ELUIGA:	50 aastat	-



## 1.1 RUUMIDE EKSPLIKATSIOON

1K RUUMIDE EKSPLIKATSIOON		
NR	RUUMI NIMETUS	PINDALA
<b>ELURUUM</b>		
101	TUULEKODA	5,8
102	ELUTUBA	26,1
103	KÖÖK / SÖÖGITUBA	22,2
104	SAHVER	1,8
105	KORIDOR	2,0
106	WC	2,2
107	KODUHOID	9,2
		<b>69,3 m<sup>2</sup></b>
<b>TEHNOPIND</b>		
108	TEHNORUUM	5,5
		<b>5,5 m<sup>2</sup></b>
<b>ÜLDPIND</b>		
109	GARAAŽ	36,2
		<b>36,2 m<sup>2</sup></b>
		<b>111,0 m<sup>2</sup></b>

RUUMIDE EKSPLIKATSIOON 2. KORRUS		
NR	RUUMI NIMETUS	PINDALA
<b>ELURUUM</b>		
201	TREPP	7,1
202	TREPIHALL	5,9
203	VANNITUBA	8,9
204	TUBA	21,3
205	TUBA	14,7
206	TUBA	13,3
207	GARDEROOB	6,4
		<b>77,6 m<sup>2</sup></b>

## 4 TULEOHUTUS

### 4.1 ÜLDANDMED

---

#### 4.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

---

Käesolevas ehitusprojekti osas kirjeldatakse projekteeritava hoone tuleohutuse tagamise põhimõtteid.

#### 4.1.2 ALUSDOKUMENDID

##### 4.1.2.1 LÄHTEANDMED

---

Tuleohutuse osa koostamise lähteandmed

hoone tuleohutusklass	TP 3
hoone kasutusala	11101 – Üksikelamu, I kasutusviis
ehitisealune pind	155,6 m <sup>2</sup>
suletud netopind	188,3 m <sup>2</sup>
korruselisus	2
hoone kõrgus	7,1 m
küttesüsteem	Õhk-vesi soojuspump, kamin
Arvestuslik inimeste arv	6 in

##### 4.1.2.2 UURINGUD

---

Vajadus tuleohutusega seotud uuringuteks puudub.

##### 4.1.2.3 NORMDOKUMENDID

---

Tuleohutus on lahendatud projektis vastavalt järgmistele normdokumentidele:

- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele";
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
- EVS 812-6:2012/A1:2013/A2:2017 „Tuletõrje veevarustus“;
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine“;
- Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“;
- EVS 812-2:2014; Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS 812-3:2018; Küttesüsteemid;
- EVS-EN 1838:2013; Valgustehnika. Hädavalgustus;
- EVS-EN 50172:2005; Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid;
- EVS 919:2013/A1:2014; Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid.

## 4.2 OLEMASOLEV

---

Olemasolev hoonestus kinnistul puudub. Lähim hoone on ehitamisel ja asub Kangru tee 18 kinnistul, mille kaugus projekteeritavast hoonest on ca 17 m

## 4.3 TULEOHUKLASS, KASUTUSVIIS JA -OTSTARVE

---

Ehitise tuleohutusklass:	TP 3
Ehitise kasutusviisi klassid:	I
Ehitise kasutusotstarve:	11101 Üksikelamu

## 4.4 TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

---

### 4.4.1 TULEOHUTUSKUJAD

---

Hoone planeerimisel on võetud arvesse nõuetekohaseid tuleohutuskujasid. Ehitiste vahelised tuleohutuskujad (8 m) naaberkruntidel paiknevate hoonetega on tagatud.

### 4.4.2 KANDE- JA TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD

---

TP3 klassi kuuluvas ehitises ei seata nõudeid kandekonstruktsioonide tulepüsivusele.

### 4.4.3 PÕLEMISKOORMUS

---

Eripõlemiskoormuse klass usaldusväärse analoogi järgi on:

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

### 4.4.4 LADUSTAMINE

---

Ohtlike ainete ladustamist hoones ei toimu. Hoone väliseina ääres põlevmaterjali ladustamist ei toimu. Prügikonteinerid asuvad akna või ukseavast vähemalt 4 m kaugusel. Autod saavad õues parkida vähemalt 4m kaugusel akendest või udest.

## 4.5 ERIPÄRASED TULEOHUTUSPÕHIMÕTTED

---

### 4.5.1 TULEOHUKLASS JA TULEKAITSETASE

---

Antud hoonetüübi puhul ei määrata.

### 4.5.2 MUUD TULEOHUTUST MÕJUTAVAD OLULISED TEGURID

---

Puuduvad.

## 4.6 TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

---

Määruse nr. 17 kohaselt ei ole hoones tuletõkkesektsioonide moodustamine nõutav.

## 4.7 TULETUNDLIKKUS

---

### Ruumid üldiselt

Seinad ja lagi	D-s2,d2
Põrandad	nõuded puuduvad

### Tehniline ruum sh panipaikade või hoiuruumide vaheseinad

Seinad ja lagi	B-s1,d0
Põrandad	D <sub>Fi</sub> -s1
Katlaruumi põrand	A2 <sub>FL</sub> -s1

### Välisseinad

Soojustussüsteem	D,d0
Välisseina välispind	D,d2
Õhutuspiilu välispind	D,d2
Õhutuspiilu sisepind	nõuded puuduvad

### Katused

Katusekate	Broof <sub>(t2-t4)</sub>
------------	--------------------------

### Rõdu-, lodža- ning terrass

Põranda konstruktsioon	D-s2
Põranda pinnakiht	D <sub>fi</sub> -s2

### Torupaigaldis

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või katematerjale, peab isolatsioon vastama A2<sub>L</sub>-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskihti A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või katematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:

- 1) B<sub>L</sub>-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) C<sub>L</sub>-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) D<sub>L</sub>-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

### Kaabel

Ehitis üldiselt	Dca-s2,d2,a2
Evakuatsioonitee	Cca-s1,d1,a2

\*Ei kohaldata kaablile, mis siseneb hoone elektripeajaotlasse hoonest väljastpoolt, ega läbi eluruumi ega väljumis- või evakuatsiooniteed ning kaablitele, mis on paigaldatud asjakohase standardi kohaselt.

## 4.8 EVAKUATSIOONILAHENDUS

---

### 4.8.1 MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

---

Alla 30-ne inimese. Arvestatud on max. 6 alaliselt hoones viibiva inimesega.

## **4.8.2 EVAKUATSIOONITEED**

### **4.8.2.1 EVAKUATSIOONITEEDE LAIUSED JA ARV**

---

Kuni kahekorruselistes I kasutusviisiga hoonetes on lubatud evakuatsioonitee laiuseks vähemalt 900 mm ja vähemalt üks evakuatsioonipääs. Välisuks on 1000 mm lai.

### **4.8.2.2 EVAKUATSIOONIVÄLJAPÄÄSUD**

---

Evakuatsioon toimub läbi välisuste ja avatavate akende hoonest välja. Evakuatsioonitee maksimaalpikkus ei ületa 30m ning umbalast 15 meetrit.

Hädaväljapääsudena kasutatakse avatavaid uksi ja aknaid, mille puhas valgusava kõrgus on vähemalt 600 mm ja laius 500 mm ning kõrguse ja laiuse summa vähemalt 1500 mm.

### **4.8.2.3 EVAKUATSIOONIALADE PIIRANGUD**

---

Piirangud puuduvad.

### **4.8.2.4 PÄÄSUD KELDRISE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE**

---

Kelder ja pööning projekteeritaval üksikelamul puudub. Pääs hoone katusele on lahendatud teisaldatava redeliga.

## **4.9 TULEOHUTUSPAIGALDISED**

---

### **4.9.1 TULEKAHJUSIGNALISATSIOON**

---

Elamusse paigaldatakse vähemalt ühte eluruumi autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur.

### **4.9.2 AUTOMAATNE TULEKUSTUTUSSÜSTEEM**

---

Puudub.

### **4.9.3 PIKSEKAITSE**

---

Tegemist on TP 3 klassi ja I kasutusviisiga hoonega, mille kõrgus ei ületa ümbruskonna hoonestusest 15 meetri võrra. Seetõttu ei ole piksekaitse kohustuslik ning seda käesoleva projektiga ei kavandata.

### **4.9.4 SUITSUEEMALDAMINE**

---

Suitsueemaldus toimub läbi käsitsi avatavate akende ja rõduuste – lahendusviis 1 ja käivitustase 1 vastavalt EVS 919:2013.

### **4.9.5 TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEM**

---

Tuletõrje voolikusüsteemi paigaldamine I kasutusviisiga ehitistes (elamud) ei ole kohustuslik ning käesoleva projektiga seda ei kavandata.

## 4.9.6 MUUD TULEOHUTUSSÜSTEEMID

---

Puuduvad.

## 4.10 TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

---

### 4.10.1 VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS

---

Ventilatsioonisüsteem rajatakse nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis või ventilatsioonikanalite ja tuletõkkekonstruktsioonide läbiviikudes või soojusülekande kaudu ventilatsiooniagregaadis. Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel lähtutakse asjakohasest standardist.

Kanal ja muu ventilatsioonisüsteemi osa kinnitatakse nii, et need ei varise ega suurenda tulekahju ja suitsu levimise ohtu.

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele (võib erandi teha väikeste osiste puhul, mis ei aita tule levikule kaasa).

Eluhoone kõogi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuha ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Ventilatsioonitorustik varustatakse vajalikul hulgal puhastusluukidega.

### 4.10.2 KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS

---

Üksikelamusse projekteeritav küte (vesi-põrandaküte) baseerub õhk-vesi soojuspumbal, mille tehnilised seadmed paigaldatakse üksikelamu esimesel korrusel paiknevasse tehno ruumi. Lisaks sellele on projekteeritud puitkütteil kamin-ahi.

Küttesüsteemid ehitada välja vastavalt standardile: **EVS 812-3:2018+AC:2018 – „Ehitiste tuleohutus: Osa 3. Küttesüsteemid“**

Kaminakorsten on moodulitest šamottsüdamikuga kergbetoonkorsten või metallmoodulkorsten, mis peab vastama CE normidele. Hoone korstnate suitsugaasi temperatuuriluvus T-600 °C. Kui korstent kasutatakse kuivades tingimustes ja kõrgetel temp. peab kaugus põlevmaterjalist olema 100 mm. Korstnad ulatuvad üle katuseparapeti vähemalt 100 cm. Moodulkorstna paigaldamisel tuleb järgida korstna tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi! (juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutusjuhendeid kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid.)

Põlevmaterjalidest ehitiseosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seinast välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle 80 °C. Kui arvutustega või muul viisil ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitiseosade temperatuur ei tõuse üle 80 °C juhul, kui need paigutatakse vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast põlemisgaaside maksimaaltemperatuuri 350 °C ohul. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbimineku, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seinast ühenduskohale paigaldatakse 100 mm paksune kiht mittepõlevast soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100kg/m<sup>3</sup> ning töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Põlevmaterjalist ehitiseosad võivad ulatuda vähemalt 230 mm paksuse seinaga müüritud suitsulõõri välispinna vastu.

Põrand kaitstakse kas tihedalt põranda ja küttekoldega liitva metall-lehega või põlevmaterjalist põrandakate asendatakse mittepõlevaga. Uksega küttekolde puhul on kaitstav ala vähemalt 10 cm uksest kummalegi poole ning vähemalt 40 cm selle ees. Lahtise küttekolde kohal ulatub ohutuskuja vähemalt 15 cm kolde ava külgedele ja 75 cm selle kolde esiservast mõõdetuna

Kamin on eraldiseisev kergkamin. Kamina metallist ühenduslõõri ning kolde osade, mis kuumenevad hõõguvpunaseks ohutuskujad põlevmaterjalideni on külgsuunas ja allapoole 100 cm ning ülepoole 120 cm. Külgmisi ohutuskujasid võib vähendada 50 % ühekordsel ja 75% kahekordsel kerget kaitseekraani kasutades.

Puhastamiseks vajalikud tahmaluugid paigaldatakse püstlõõri jalamisse ja lõõride käänukohtadesse nii, et suits ei põrkaks otse neisse. Luukide alumine serv jääb põlevmaterjalist põrandast vähemalt 500 mm kõrgemale. Luukide ette jäetakse vähemalt 600 mm vaba ruumi. Väiksemaks tahmaluugi suuruseks on 65x130 mm.

#### **4.11 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE**

---

Tuletõrjeauto pääs kinnistule on tagatud Kangru teelt. Päästemeeskonnale on tagatud juurdepääs kogu hoone perimeetrile.

#### **4.12 VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI**

---

Vastavalt EVS 812-6:2012 p 5.3 tabel 1 ühe tulekahju normvooluhulk on 10l/s 3h vältel. Tuletõrjevee vajadus on tagatud olemasolevatest maa-alustest tuletõrjehüdrantidest Kangru teel, millest lähim asub hoonest ca 35 m kaugusel. Vaata joonist AS-4-01 Situatsiooniskeem.

## 5 KONSTRUKTSIOONID

### 5.1 ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID

Hoonete konstruktsioonid lahendatakse eraldi projektiga. Hoonete konstruktsioonid rajada vastavalt arhitektuurse osa projektile ja vastavatele standarditele ning nõuetele. Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega.

Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

- EVS-EN 1990 Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991 Koormused;
- EVS-EN 1992 „Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid;
- EVS-EN 1996 „Kivikonstruktsioonid”;
- EVS-EN 1997 „Geotehniline projekteerimine” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid;

Lähedalasuva geoloogilise uuringu põhjal võib järeldada, et tingimused hoone ehitamiseks on head. Geoloogiline läbilõige koosneb aluspõhjalise lubjakivi peal paiknevast õhukesest moreenikihist ja mullast. Hoone rajatakse madalvundamendile, toetades need lubjakivi kihile.

Hoone normatiivsed kasuskoormused on  $q_k=2\text{kN/m}^2$ ;  $Q_k=2\text{kN}$ , vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002. Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusemüra lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”, päevasel ajal mitte suurem kui:  $L_{pA,eq,T}$  35dB.

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide vahelagedel asetsevate põrandate õhumüra isolatsiooni indeks  $R_w$  peab olema  $\geq 55\text{dB}$ , taandatud löögimüra indeks  $L_{n,w} \leq 53\text{dB}$ . Käesolevas projektis projekteeritud konstruktsioonid vastavad eelpool nimetatud heliisolatsiooni nõuetele.

Vundamendiks on kavandatud lintvundament. Peale vundamendi süvendi välja kaevet tuleb vundamendi taldmiku alus tasandada killustikuga, seejärel valatakse vundamendi taldmik (taldmiku laius kuni 0,6..1,0m). Taldmikule laotakse 2x 150 mm kergplokkidest vundamendi seinad (survetugevusega min. 5Mpa), mis soojustatakse plokkide vahelt 50 mm vahtpolüstüreen plaatsoojustusega. Sokliosas kaetakse soojustus õhekrohviga (topelt armeeritud) ning värvitakse (vt vaate jooniseid). Vundamendi seinad tuleb katta hüdroisolatsiooniga enne I korruse seinte ladumist (sh horisontaalselt). Vundamendile on ettenähtud 1 m laiuselt horisontaalne soojustus vältimaks vundamendi aluse läbikülmumist ning külmakerkeid. Hüdroisolatsiooniga kaetakse kogu vundamendi maapinnaga või soojustusega vahetus kontaktis olev kandekonstruktsioon. Hüdroisolatsiooniga peab olema takistatud maapinna niiskuse kandumine vundamendi ja seinte konstruktsiooni.

Vundamendi rajamisel tuleb alt eemaldada kõik mittekandev pinnas, ning seejärel täita liiva, kruusa või killustikuga (tihedusaste  $\geq 95\%$ ).

Edasise projekteerimise käigus tuleb täpsustada parim ning optimaalseim lahendus vundamendi tüübile.

Pinnasel põranda rajamisel tuleb alt eemaldada kõik mittekandev pinnas, ning seejärel täita liiva või killustikuga (tihedusaste  $\geq 95\%$ ), seejärel paigaldatakse vahtpolüstüreen soojustus 100+100mm, millele paigaldatakse ehituskile ülekattega ja servad teibitakse ja valatakse raudbetoonplaat 100mm, kütetorud paigaldatakse sarrusvõrgu peale (6x150x150). Garaaži osas raudbetoonplaadi paksus 120mm.

Radooni tõkestamiseks on ette nähtud kasutada radoonitõkket Delta. Hoonete elu-, puhke- ja tööruumides aasta keskmine radoonisaldus olema väiksem kui  $200\text{Bq/m}^3$ . Radoonitõkket on planeeritud paigaldada 1. korruse põranda soojustuse kahe kihi vahele, ühe tükina nii, et oleks kaetud ka vundamendi seinad. Radoonitõkke ehitusel kasutada süsteemset lahendust ja enne rajamist konsulteerida radoonitõrje ekspertidega, et välja selgitada parim ja optimaalsem lahendus. Lähtuda standardis EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes” antud juhustest radooniohu vältimiseks.



Kandeseinad rajatakse Bauroc Ecoterm+ plokkidest. Paigaldusel lähtuda tootjapoolsetest juhistest materjali transpordil, ladustamisel ja paigaldamisel. Talvisel ajal ehitamisel arvestada talvise paigaldamise eripäradega.

Elamu vahe- ja katuslaed rajatakse 220mm paksusega eelpingestatud r/b õõnespaneelidest (tuleb lahendada konstruktsioonide projektiga). Katusekalded antakse soojustusekihis. Soojustusena kasutatakse vahtpolüstüreen soojustusplaate paksusega ca 300..500 mm. Katusekatteks on projekteeritud rullmaterjal. Õõnespaneeli ja soojustuse vahele paigaldada SBS aurutõkkemembraan. Soojustuskihi peale lisatakse tuulutussoontega jäik mineraalvillaplaat, mis kaetakse katusekatte rullmaterjaliga.

## 6 KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

### 6.1 ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID

Soojusvarustuse ja ventilatsiooni lahendus täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja lahendatakse (vajadusel) eraldiseisva projektiga. Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega.

Küttesüsteemi dimensioneerimisel on lähtutud järgmistest lähteandmetest:

- Arvestuslik välistemperatuur - 22°C
- Ruumide arvestuslikud temperatuurid:
- elutoad, magamistoad + 21°C
- köök + 21°C
- sauna ja abiruumid + 21°C

Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

- Eesti Standardid EVS 845-1 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 1. Osa;
- EVS 845-2 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 2. osa;
- EVS 845-3 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine 3. osa;
- EVS 839 Sisekliima;
- ET-1 0109-0600 Ehitisele ja selle osadele esitatavad tuleohutusnõuded;
- EVS 812-2 Ehitiste tuleohutus. Ventilatsioonisüsteemid;
- Soome Ehitusnormide Kogumik, osa D;

### 6.2 SOOJUSVARUSTUS

Soojusvarustuse allikaks on õhk, vesipõrandakütte baasil. Peamiseks soojusallikaks on hoone tehnilises ruumis asuv õhk-vesi soojuspump, mille kaudu köetakse eramu siseruume. Tarbevee valmistamiseks on sisseehitatud mantelboiler. Küttesüsteemide täitmine toimub läbi täiteventiili tarbeveesüsteemist. Välisseadme võimalik asukoht on näidatud asendiplaani ja hoone joonistel. Õhk-vesi soojuspumba paigalduse viib läbi selleks volitatud spetsialist, järgides kehtivaid nõudeid ja eeskirju ning paigaldusjuhendi ettekirjutisi. Õhksoojuspumba väliseadme müratase peab vastama määrusele „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.

Siseruumide kütmine lahendatakse põrandaküttega. Kütteevee arvutuslikud temperatuurid põrandakontuuris on 40/35 °C. Põrandaküttetorustikud ja kollektorid paigaldada vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Ruumikohaseks sisetemperatuuri reguleerimiseks projekteeritakse ruumitermostaadid, mis juhivad põrandakütteringide tööd. Põrandaküttesüsteemi pealevoolu temperatuuri juhitakse vastavalt välisõhutemperatuurile. Küttesüsteemide pealevoolu-temperatuuri juhtimine lahendatakse katlasõlme automaatikasüsteemiga. Küttesüsteemi ehitamisel kasutada komposiitalumiiniumvahekihiga plasttorusid (alutex) kuni torudiametrini 32mm, suuremate küttesüsteemi torudiametrite puhul on torumaterjaliks teras. Põrandaküttetoruna kasutada pePex põrandaküttetoru. Küttesüsteemi täitmine toimub läbi täiteventiili tarbeveesüsteemist.

Lisaks on elutappa kavandatud puitkütteil kamin-ahi.

### 6.3 VENTILATSIOON

Ruumid varustatakse soojustagastiga mehaanilise sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooniga (kasutegur  $\geq 80\%$ ). Hoone on varustatud kahe ventilatsiooni süsteemiga: üldruumide süsteem ja kohtväljatõmme pliidiit.

Hoones on ette nähtud optimaalse sisetemperatuuri tagamine külmal aastaajal. Arvestades hoones spetsiifiliste nõuete puudumist, siseõhu niiskust ei reguleerita. Seega puuduvad seal niisutus- ja kuivatusseadmed. Õhutemperatuur, õhuvahetus ja süsihappegaasi kontsentratsioon vastavad EVS-EN 15251:2007 kohaselt hoone sisekliima klassile II.

Ruumide arvutuslikud siseõhutemperatuurid ja ventilatsiooni õhuvooluhulgad vastavalt Eesti Standardile EVS-EN 15251:2007 on järgnevad:

- magamistoad	21°C, õhuvahetus 7 l/s·(inim) või 1 l/(s·m <sup>2</sup> )
- WC-d	21°C, õhuvahetus 10 l/s
- vannitoad	24°C, õhuvahetus 15 l/s
- elutoad	21°C, õhuvahetus 7 l/s·(inim) või 1 l/(s·m <sup>2</sup> )
- köögid	21°C, õhuvahetus 20 l/s
- saun	24°C, õhuvahetus 2 l/(s·m <sup>2</sup> )
- riietusruum	21°C, õhuvahetus 2 l/(s·m <sup>2</sup> )
- söögituba	21°C, õhuvahetus 0,5 l/(s·m <sup>2</sup> )

Õhu puhastamiseks projekteeritakse ventilatsiooniseadme sissepuhkele filtrid klassiga F7 ja väljatõmbele filtrid klassiga G4. Sissepuhkeõhu esmane kütmine toimub rootorsoojusvahetiga, eel- ja järelküte toimub vajadusel veekandjal kalorifeerküttega.

Müratase ei tohi ületada määruses , EV sotsiaalministri määrus nr 42 4. märtsist 2002, lubatud taset. „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (elu- ja magamistubades mitte üle 30, WC-des 35, vannitubades 40dB(A)). Süsteemide seadistamisel ja häälestamisel tuleb lähtuda kehtivatest standarditest.

Ventilatsiooniseadmed on varustatud sisseehitatud juhtimisautomaatikaga. Soojustagastiga ventilatsiooniseade on ette nähtud tehno ruumi. Õhuvõtt on projekteeritud läbi välisseina ning väljavise läbi katusele paigaldatava väljaviske elemendi. Rajatavad õhutorustikud tuleb teha tsingitud terasplekist spiraalvaltsiga ümartorudest. Mürasummutid paigaldada nii, et ventilatsioonitorustikus leviv müra ei põhjustaks teistes ruumides lubatust suuremat mürataset ning ventilatsioonisüsteem ei halvendaks piirdekonstruktsioonide minimaalselt vajalikku mürapidavust. Kasutada torumürasummuteid. Mürasummutid peavad olema testitud ning need peavad olema tehtud mittepõlevatest materjalidest. Õhuvõtt ja väljatõmme toimub läbi lae- ja seinaplafoonide. Plafoonidena kasutada näiteks KSO ja ULA FläktWoods tooteid või analooge. Lõpuelemendid tuleb valida ja paigutada nii, et kogu töösooni ulatuses oleks tagatud efektiivne ja nõuetekohane õhuvahetus, õhu liikumisest läbi lõpuelemendi ei tekiks lubatust suuremat müra, et see summutaks piisavalt ventilatsioonitorustikust levivat müra ja omaks piisavat reguleerimisvõimet. Lõpuelemendid peavad reeglina olema testitud ja olema tehtud mittepõlevatest materjalidest.

Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhujaoturitega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse katusele. Katusel paigaldada katuseventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub astmeliselt kubult. Köögikubu tarnitakse komplektselt, juhtimisbloki ja tagasilöögiklapiga.

Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile - Ventilatsioonimagregaatide SFP ei tohi ületada 1,5 kW/m<sup>3</sup>/s

## **7 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON**

### **7.1 ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID**

---

Veevarustus ja kanalisatsiooni lahendus täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja lahendatakse (vajadusel) eraldiseisva projektiga. Hoonete veevarustus ja kanalisatsioon projekteerida vastavalt võrguvaldaja väljastatud tehnilistele tingimustele ja vastavatele standarditele ning nõuetele. Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega.

Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest:

- EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 848:2013 Väliskanaliseerimisvõrk;
- EVS 835:2014 Hoone veevõrk;
- EVS 846:2016 Hoone kanalisatsioon;
- Ühisveevärgi ja – kanalisatsiooni seadus;
- RIL 77 "Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend;
- Torustike ja seadmete paigaldamisel lähtuda tootjate poolsetest juhistest ning paigaldamisnõuetest.

### **7.2 VEEVARUSTUS**

---

Veevarustuse osa on lahendatud eraldi Vee- ja kanalisatsioonivarustuse projektiga (Smart Pipes OÜ, töö nr 19065), mis on lisatud ehitusprojekti dokumentsatsiooni.

### **7.3 KANALISATSIOON**

---

Kanaliseerimisvõrgu osa on lahendatud eraldi Vee- ja kanalisatsioonivarustuse projektiga (Smart Pipes OÜ, töö nr 19065), mis on lisatud ehitusprojekti dokumentsatsiooni.

## 8 TUGEV- JA NÕRKVOOLU VÄLISVÕRK

### 8.1 ÜLDOSA JA KASUTATAVAD NORMDOKUMENDID

---

Elektripaigaldiste lahendus täpsustatakse edasise projekteerimise käigus ja lahendatakse (vajadusel) eraldiseisva projektiga. Hoone elektripaigaldised projekteerida ja rajada vastavalt võrguvaldaja väljastatud tehnilistele tingimustele ja asjakohastele standarditele ja määrustele.

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega. Tööde teostamisel tuleb lähtuda järgmistes dokumentides esitatud nõuetest :

- EVS-EN 61140 Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-IEC 60364-1 Ehitiste elektripaigaldised;
- Eesti Energia võrgustandard (10421629-JV ST 5);
- Võrguvaldajate tehnilised tingimused;

### 8.2 ELEKTRIVARUSTUS

---

Hoone elektrienergiaga varustamine toimub vastavalt elektrienergia müüja poolt välja antud lepingule. Käesoleva projekti mahus tuuakse hoone toitekaablid alates liitumispunktist kuni hoone peakilbini. Kaablid paigaldatakse pinnasesse plasttorusse >1000mm sügavusele.

Peajaotuskilp paigaldatakse hoone tehnoruumi või esikus asuvasse garderoobi. Kilp on ühesektsiooniline, teostatakse TN-S süsteemis pingele 3x230/400V. Kilbi kaitseaste on IP31. Kilbist väljuvate grupiliinide kaitseks kasutatakse kaitseüliliteid. Kilpides asuvad kaitseülilid tehnoloogilistele seadmetele, pistikupesadele, valgustusele. Pistikupesade, põrandakütte ja niiskete ruumide valgustuse grupiliinid on lisaks kaitstud rikkevoolulülitiga. Kilpide ukse siseküljel peab olema kilbiskeem. Kilbi ees peab olema vaba teenindusruumi 1 m.

Ventagregaatide, kütteseadmete ja veevarustuse seadmete juhtimine toimub vastavalt vastavate eriosade osa projektile. Kõik nimetatud süsteemide automaatika- ja reguleerimisseadmed, reguleerimise alakeskused, trafod, termostaadid, releed jms. hangib KVV töövõtja, kes paigaldab, ühendab ja reguleerib seadmed. Elektritöövõttu kuuluvad toitekaablid peajaotuskilbist kuni vastava tehnosüsteemi projekteerija poolt ette antud seadmeteni. Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevad kilbid paigaldatakse seadmega kaasas oleva tehnilise dokumentatsiooni järgi. Tehnoloogiliste seadmete puhul lahendatakse nende toide kuni seadme klemmkarbini või komplektis oleva jõu- või lahutuskilbini. Tehnoloogiliste seadmetega komplektis olevate kilpide omavahelised ja seadmete külge minevad ühendused paigaldatakse seadme valmistaja dokumentatsiooni järgi ja seadme paigaldaja poolt.

Valgustus projekteeritakse vastavalt tellija poolt aktsepteeritud eskiisjoonistele. Projekt ei hõlma valgusteid. Valgustid valib tellija koostöös sisearhitektiga.

Elektrivarustuse väljaehitamisel kasutada litsentseeritud firmat, pärast tööde lõpetamist koostada teostusjoonised.

### 8.3 SIDEVARUSTUS

---

Liitumispunkt asub kinnistu ida nurgas, sissesõidutee lähistel. Majaühenduseks paigaldatakse maa-alune kaabel. Peajaotuskilp paigaldatakse hoone tehnoruumi või esikus asuvasse garderoobi. Arvutivõrgu kaablid paigaldada keskusest kuni tarbijapesani kõige lühemat võimalikku teed pidi kaabliga UTP4x2x0,5cat5. Arvutivõrgu kaabeldus lõpetatakse keskuses, kuhu jäetakse kaabli reserv ~1m. Aktiivseadmed paigaldab tellija.

Nõrkvoolu pesad paigaldatakse tugevvoolupesade kõrvale eraldi raami sisse. Arvutivõrgu töökohale paigaldatav RJ45-tüüpi pistikupesa peab sobima paigalduseks süvistatult. Arvutivõrk peab olema süsteemne ning vastama cat5 tingimustele. Kaablite markeerimisel võetakse aluseks ruumi number (näit. 213-1, 213-2). Arvutivõrgu valmimisel peab olema teostatud arvutivõrgu testimine ja väljastatud aksepteeritud mõõteprotokoll. Töövõtjal on kohustus kaardistada ning nummerdada

töökohad. Projekteeritud andmesidevõrk peab vastama mõõdistatud avatud kaablisüsteeminõuetele, vastavalt standardile EVS-EN 50173-1:2003 "Infotehnoloogia. Kaablisüsteemid", sari EVS-EN 50174 "Infotehnoloogia. Juhistiku paigaldamine", EVS-EN 50346:2003 Infotehnoloogia. Paigaldatud juhistiku testimine". Telefoni jaotus asub nõrkvoolu keskuses tehnilises ruumis. Telefonivõrgu kaablid paigaldada tarbijapesani kõige lühemat võimalikku teed pidi kaabliga UTP4x2x0,5cat5. Nõrkvoolu pesad paigaldatakse tugevoolupesade kõrvale eraldi raami sisse. Telefonivõrgu töökohale paigaldatav RJ45-tüüpi pistikupesa peab sobima paigalduseks seinapealsesse karbikanalisse, pinnapealselt, süvistatult või töökoha postile. Kaablite markeerimisel võetakse aluseks ruumi number (näit. 104-1, 104-2).

Antennisüsteemi paigaldamisel lähtuda standardisarjast EVS-EN 50083 "Televisiooni- ja raadiolevisignaali kaablijaotussüsteemid".

TV-VIDEO seadmete keskus asub tehnilises ruumis nõrkvoolukeskuses. Hoonesse nähakse ette televisioonivõrgu kaabeldus kohalike ja SAT kanalite vastuvõtuks. Vastuvõtuseadmed ei kuulu käesoleva projekti mahtu. TV võrk teostatakse televisioonivõrgu sisepaigalduskaabliga (nt. AL113) tähtsüsteemis.

Valvesignalisatsioon annab automaatselt ja otsekohe teate sissetungist ning samuti teatab oma töövalmidust ohustavatest rikestest. Valvesignalisatsioon koosneb keskseadmest, sõrmistikest, liikumisanduritest ja ukse magnetkontaktidest. Valvesignalisatsioon on vähemalt 4-grupiline. Keskseade paikneb tehnilises ruumis. Süsteemil on reservtoide. Keskseadmel on väljund häire edastamiseks turvafirmasse. Kasutatakse infrapuna liikumisandureid, uste kaitseks kasutatakse ukse magnetkontakte. Kaabeldus teostatakse vastavalt korruseplaanidele ning valvesüsteemi põhimõtteskeemile. Peale süsteemi paigaldamist ning programmeerimist peab töövõtja kaardistama andurid ning andma üle teostusjoonised. Kaablid tähistada ruuminumbri ja anduritüübiga. Peale seadmete ühendamist märkida teostusskeemidele ka andurite tsoonid.

Sidevarustuse väljaehitamisel kasutada litsentseeritud firmat, pärast tööde lõpetamist koostada teostusjoonised.

## 9 KESKKONNAKAITSE

---

Materjalid ja varustus tuleb paigutada, ladustada ja virnastada korralikult. Väljakaevatud pinnas ja ehituspraht on soovituslik ehitusplatsilt koheselt eemaldada. Materjale ei ole soovitatav tuua ehitusplatsile enne, kui neid tarvis läheb. Kasutada keskkonnasõbralikke materjale, vahendeid ja töömeetodeid ning vältida keskkonna reostamist. Kõik jäätmed tuleb käidelda ning nendest vabaneda kohasel moel, vastavalt jäätmete omadustele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda ja käidelda eraldi.

**Kõigi objektile tekkivate jäätmeküsimustega tegelemisel lähtuda Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjast.**

## 10 ENERGIATÕHUSUS

---

Projektile on koostatud energiatõhususe miinimumnõuetele vastav energiamärgis arvutuslikul meetodil.

Konstruksiooni tüüp	U (W/m <sup>2</sup> K)
Välissein	0,20
Katuslagi	0,10
Põrand pinnasel	0,14
Välisüksed	1,0
Aknad	0,8

Energiamärgise koostamise lähteandmed energiamärgise lisa-1 kohaselt. Energiamärgis on elektrooniliselt esitatud EHRI.

Koostas: arhitekt Arvi Hiir