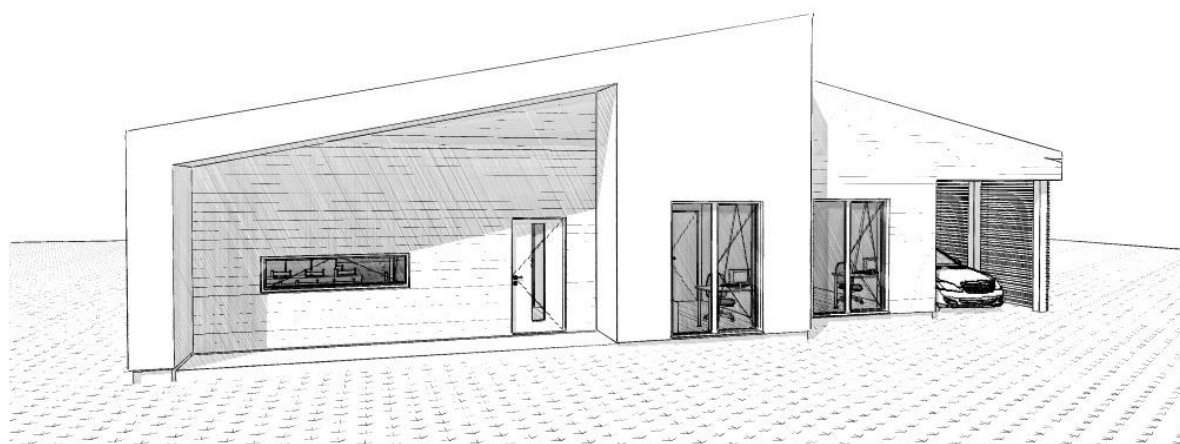


## **ÜKSIKELAMU & GARAAŽI ARHITEKTUURNE EELPROJEKT**

Tartu mnt. 72a, Soinaste küla, Kambja vald, Tartumaa

TÖÖ NR: 2346



TELLIJA: Kristo Jaaska  
Tel nr 53424702  
kristo@tevent.ee

KOOSTAJA: Arhitex OÜ  
Tamme puistee 122, Tartu 50414  
RK 11293809, KMKR EE101086321, MTR nr EEP000869  
info@arhitektiabi.ee

PROJEKT: Jengel Ansip  
Tel nr 53900820  
jengel@arhitektiabi.ee

ARHITEKT: Inge-Ly Ansip  
Tel nr 5068206  
ingely@arhitektiabi.ee

**06.09.2023, TARTU**

## 1. SISUKORD

|   |    |
|---|----|
| 1. SISUKORD.....  | 2  |
| 2. ÜLDOSA.....  | 4  |
| 2.1. Ehitise asukoht.....   | 4  |
| 2.2. Ehitise lühikirjeldus .....  | 4  |
| 2.3. Projekteerija andmed .....   | 4  |
| 2.4. Tellija andmed .....   | 4  |
| 2.5. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule ..... | 4  |
| 2.6. Normdokumendid.....  | 4  |
| 2.7. Hoone eluiga.....  | 5  |
| 3. ASENDIPLAANILAHENDUS .....   | 5  |
| 3.1. Normdokumendid ja ehitusnormid .....                                 | 5  |
| 3.2. Üldandmed .....  | 5  |
| 3.3. Olemasolev olukord.....  | 5  |
| 3.4. Asendiplaani lahendus.....   | 5  |
| 3.5. Vertikaal planeering.....  | 6  |
| 3.6. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine .....                     | 6  |
| 3.7. Teed ja platsid.....   | 6  |
| 3.8. Haljastus ja heakorrastus .....                                      | 6  |
| 3.9. Välisvalgustus.....  | 6  |
| 3.10. Maa-ala tehnilised andmed .....                                     | 6  |
| 4. ARHITEKTUURILAHENDUS .....   | 6  |
| 4.1. Üldandmed .....  | 6  |
| 4.2. Olemasolev olukord.....  | 6  |
| 4.3. Arhitektuuri üldlahendus .....                                       | 6  |
| 4.4. Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted .....                          | 6  |
| 4.5. Tehnilised andmed.....   | 7  |
| 4.6. Lisad.....   | 7  |
| 5. SISEARHITEKTUUR.....   | 8  |
| 5.1. Sisearhitektuuri konseptsioon .....                                  | 8  |
| 5.2. Valgustus .....  | 8  |
| 5.3. Viimistlusmaterjalid .....   | 8  |
| 6. AKUSTIKA.....  | 8  |
| 6.1. Müra nõuded.....   | 8  |
| 7. KONSTRUKTSIOONID .....   | 8  |
| 7.1. Normdokumendid.....  | 8  |
| 7.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele .....           | 9  |
| 7.3. Vundament .....  | 10 |
| 7.4. Välisseinad .....  | 10 |
| 7.5. Siseseinad .....   | 10 |
| 7.6. Põrandad .....   | 10 |
| 7.8. Katused.....   | 10 |
| 7.9. Avatäited.....   | 10 |
| 7.10. Trepid.....   | 11 |
| 7.11. Terrass .....   | 11 |
| 7.12. Lisad .....   | 11 |
| 8. TULEOHUTUSNÕUDED.....  | 11 |
| 8.1. Normdokumendid.....  | 11 |

|   |    |
|---|----|
| 8.2. Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve ..... | 11 |
| 8.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted.....               | 11 |
| 8.4. Tuletõkkeseptsioonid .....                         | 11 |
| 8.5. Tulepüsimine .....                                 | 12 |
| 8.6. Suitsutsoonid .....                                | 12 |
| 8.7. Tuletundlikus.....                                 | 12 |
| 8.8. Evakuatsioonilahendus .....                        | 12 |
| 8.9. Tuleohutuspaigaldised .....                        | 12 |
| 8.10. Tehnosüsteemide tuleohutus .....                  | 12 |
| 8.11. Muud tuleohutusabinõud ehitises .....             | 12 |
| 8.12. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....         | 12 |
| 8.13. Ehitiste vahelised tuleohutuskujad .....          | 12 |
| 8.14. Väline tulekustutusvesi.....                      | 12 |
| 9. TEHNILINE LAHENDUS .....                             | 13 |
| 9.1. Normdokumendid.....                                | 13 |
| 9.2. Küte.....  | 13 |
| 9.3. Ventilatsioon .....                                | 13 |
| 9.4. Jahutus.....                                       | 14 |
| 9.5. Veevarustus.....                                   | 14 |
| 9.6. Kanalisatsioon.....                                | 15 |
| 9.7. Sademeveed ja drenaaž .....                        | 15 |
| 9.8. Tugevool.....                                      | 15 |
| 9.9. Nõrkvool .....                                     | 16 |
| 9.10. Automaatika.....                                  | 16 |
| 10. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....                 | 16 |
| 10.1. Arvutamise alused.....                            | 16 |
| 10.2. Välispiirete soojusjuhtivus .....                 | 17 |
| 10.3. Külmasillad .....                                 | 17 |
| 10.4. Soojuskoormus .....                               | 17 |
| 10.5. Märkused.....                                     | 17 |
| 10.6. Energiamärgis.....                                | 17 |
| 10.7. Elektriautode laadimine .....                     | 17 |
| 11. GARAAŽ .....  | 17 |
| 11.1. Üldlahendus .....                                 | 17 |
| 11.2. Viimistlus .....                                  | 18 |
| 11.3. Konstruktsioon .....                              | 18 |
| 11.4. Tehnilised andmed .....                           | 18 |
| 11.5. Tuleohutusnõuded .....                            | 18 |

## JOONISED

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 1. ASENDIPLAAN    | 1:500 |
| 2. VUNDAMENT      | 1:100 |
| 3. ESIMENE KORRUS | 1:100 |
| 4. KATUS          | 1:100 |
| 5. VAATED         | 1:100 |
| 6. LÕIKED         | 1:100 |
| 7. AVATÄITED      | 1:100 |
| 8. 3D PILDID      | -     |
| 9. GARAAŽ         | 1:100 |

## 2. ÜLDOSA

### 2.1. Ehitise asukoht

Aadress: Tartu mnt. 72a, Soinaste küla, Kambja vald, Tartumaa

Kataster: 91801:001:0191

### 2.2. Ehitise lühikirjeldus

Projektiga antakse lahendus uue üksikelamu ehitamiseks.

### 2.3. Projekteerija andmed

Koostaja: Arhitex OÜ,  
Tamme puistee 122, Tartu  
info@arhtiektiabi.ee

Projekteerija: Jengel Ansip,  
Tel nr 53900820  
jengel@arhtiektiabi.ee

Kontrollija: Arhitekt Inge-Ly Ansip  
Tel nr 50 68 206  
ingely@arhtiektiabi.ee

### 2.4. Tellija andmed

Kristo Jaaska  
Tel nr 53424702  
kristo@tevent.ee

### 2.5. Vastavus projekteerimistingimustele ja/või detailplaneeringule

Hooned vastavad projekteerimistingimustele nr 2311002/02056, mis on väljastatud 15.06.2023.

### 2.6. Normdokumendid

- Nõuded ehitusprojektile 17.07.2015 määrus nr 97 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitusprojekt EVS 932:2017 - Eesti Standardikeskus.
- Ehitiste tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused 05.06.15 määrus nr 57 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded 01.03.2021; määrus nr 17 - väljaandja: Siseminister;
- Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest. EVS 842:2016 - Eesti Standardikeskus;
- Parkimise nõuded vastavalt: Linnatänavad EVS 843:2016 - Eesti Standardikeskus;
- Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded 11.12.18 määrus nr 63 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Hoonete energiatõhususe arvutamise metoodika 05.06.15 määrus nr 58 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister;
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele 30.04.15 määrus nr 36 - väljaandja: Majandus -ja taristuminister.
- Muinsuskaitseseadus 20.02.2019 - Väljaandja: Riigikogu

## 2.7. Hoone eluiga

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.

Hoone planeeritav eluiga vastab normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga. Ehitise kasutusiga: Projektdokumentatsioonis EVS 865:1-2006 kohaselt toodud mõiste „eluiga“ tuleb lugeda mõisteks „kasutusiga“.

## 3. ASENDIPLAANILAHENDUS

### 3.1. Normdokumendid ja ehitusnormid

- „Tee projekteerimise normid“. Majandus- ja taristuministri määrus nr 106, 05.08.2015;
- Asfaldist katendikihtide ehitamise juhised. Kehtestatud Maanteeameti peadirektori poolt 25.11.2014. a kaskkirjaga nr 315;
- Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 82 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/103072015029>);
- Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Majandus- ja taristuministri 03.08.2015. a määrus nr 101
- "Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded". Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 34, 14.04.2016.
- „Ehitusgeoloogiliste tööde tegemise kord“ – Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr 71, 27.08.2007.

### 3.2. Üldandmed

Tartu mnt. 72a kinnistu asub Tartu linna piiril, Ülenurmesse suunduva tee ääres. Naaber kinnistud on hoonestatud ja kinnistu taga servas on raudtee.

Kinnistu suurus on 3692m<sup>2</sup>.

Geoaluse on koostanud Maainsener OÜ, töö nr GEO 6467, detsember 2022. Koordinaadid on L-Est97 süsteemis ja kõrgused on EH2000 süsteemis.

### 3.3. Olemasolev olukord

Kinnistu on hoonestamata ja kaetud muru ning viljapuude ning põõsastega.

### 3.4. Asendiplaani lahendus

Projekteeritav üksikelamu asub tänava äärselt, ida poolt, kinnistu piirist 42m kaugusel. Hoone ees on garaaz, mis asub ehitusjoonel, mis on 30m kaugusel tänava äärselt kinnistu piirist. Üksikelamu ja garaazi vahele jääb 8m. Külgedel jääb üksikelamu umbes 4m kaugusele kinnistu piirist ja naaber majadest umbes 11m.

Garaaž on külgedelt umbes 9m ja 11m kaugusel. Maja taga, lääne pool, on hoone umbes 82m kaugusel kinnistu piirist ja umbes 86m kaugusel raudteest.

### 3.5. Vertikaal planeering

Hooned on projekteeritud  $\pm 0.00 = 56.05$  mõõdetuna esimese korruse põrandast. Sokkel tuleb maapinnast 20-40cm kõrgune sõltuvalt hoone asetusest ja ol.oleva maapinna kõrgustest.

Kõik pinnase ja katendite kalded tehakse hoonest eemale 1/10-le (1m kohta 10cm kallet).

### 3.6. Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

Kinnistule pääs on lõunast, üle naaber kinnistu, kasutades ära olemasolevat sissesõiduteed (Maanteeameti nõue). Üks autoparkimiskoht on maja küljel oleva varjualuse all, teised kolm kohta on maja ees.

### 3.7. Teed ja platsid

Maja juures tehakse teed ja platsid betoonkivi sillutisega (mungakivi) liiva ja killustik alusel ning madala äärekiviga.

### 3.8. Haljastus ja heakorrasutus

Ehitusele ettejäädavad puud ja põõsad eemaldatakse. Kinnistu haljastatakse peale ehitustööde lõppu – külvatakse muru ja istutatakse puid/põõsaid.

Piirdeaeda ei rajata, kuna kinnistu on liiga suur selleks.

Prügikonteiner(id) on kinnistule sissesõidu kõrval.

### 3.9. Välisvalgustus

Välisvalgustid on sissesõidutee ja parkla ääres ning hoone sissepääsu juures. Soovitav on paigaldada elektrisäästlikud LED-valgustid.

### 3.10. Maa-ala tehnilised andmed

Pindala: 3692m<sup>2</sup>

## 4. ARHITEKTUURILAHENDUS

### 4.1. Üldandmed

Projekteeritud on ilma keldrita 1-kordne kivikonstruktsioonis üksikelamu.

### 4.2. Olemasolev olukord

Puudub.

### 4.3. Arhitektuuri üldlahendus

Hoones on 3 magamistuba, elutuba avatud köögiga, saun, eesruum, dušš ja tehnoruum. Hoone on 12 kraadise kaldkatusega lõuna poole, kus on paigaldatud päikesepaneelid. Sokkel on krohvitud, fassaad on kaetud tumehalli tsementkiudplaadi ja valge krohviga.

### 4.4. Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

Hoone konstruktsioone käsitletakse täpsemalt seletuskirja punktis 6.

### **Pinnakatted:**

- Sokkel - hall krohv RAL7035
- Fassaad - hele osa - Valge krohv
- Fassaad - tume osa - Japest plaat EFF107
- Katus - tumehall Classic katuseprofiil RAL7016 (RR23)
- Katus - tumehall SBS kate
- Aknad - PVC raamis 3x klaaspaketid, tumehall RAL7016 (RR23)
- Välisuks - puit ja 3x klaaspaketid, tumehall RAL7016 (RR23)
- Vihmaveesüsteemid ja veeplekid - tumehall RR23
- Laudis - tumehall RAL7016 (RR23)
- Terrass - sügavimmutatud puitlaudis, pruun
- Välistrepp - betoon, hall harjapind

### **4.5. Tehnilised andmed**

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Ehitisealune pind         | 212,2m <sup>2</sup>  |
| Maapealse osa alune pind  | 212,2m <sup>2</sup>  |
| Maa pealsete korruste arv | 1                    |
| Maa-aluste korruste arv   | 0                    |
| Absoluut kõrgus           | 61,9                 |
| Kõrgus                    | 6m                   |
| Pikkus                    | 18,4m                |
| Laius                     | 12m                  |
| Sügavus                   | 0m                   |
| Suletud netopind          | 120,8m <sup>2</sup>  |
| Köetav pind               | 120,8m <sup>2</sup>  |
| Maht                      | 721m <sup>3</sup>    |
| Maapealse osa maht        | 721m <sup>3</sup>    |
| Üldkasutatav pind         | 0m <sup>2</sup>      |
| Tehnopind                 | 8,3m <sup>2</sup>    |
| Eluruumid                 | 112,5m <sup>2</sup>  |
| Krundi pindala            | 3692m <sup>2</sup>   |
| Teed/platsid              | 287,1m <sup>2</sup>  |
| Haljastus                 | 3147,6m <sup>2</sup> |
| Parkimiskohti             | 3                    |
| Kasututusviis             | I                    |
| Ehitise klass             | TP3                  |
| Täisehitus %              | 5,7%                 |

### **4.6. Lisad**

- Majanumber paigutada esifassaadil nähtavale kohale (koos valgustusega).
- Kui ehituse käigus soovitakse teha muudatusi, siis teavitada sellest projekti autorit.

## 5. SISEARHITEKTUUR

### 5.1. Sisearhitektuuri konseptsioon

Ruumiplaneeringu puhul on lähtutud hoone asukohast kinnistul ja ilmakaartest ning avanevatest vaadetest. Sellest tulenevalt on eluruumide suured aknad.

Sisepääs on hoone keskel. Vasakule poole jääb elutuba ja köök. Magamistoad, saun ja tehnoruum asuvad hoone parempoolses diivas, kaugemal elutoast.

### 5.2. Valgustus

Täpne valgustuse lahendus antakse sisekujundusprojektiga. Soovitav on kasutada energiasäästlike LED-valgusteid ja anduritega lahendusi.

### 5.3. Viimistlusmaterjalid

Eluruumides on põrandal parkett, seinad värvitud või kaetud tapeediga. Katuslagi on soovitatav katta heleda kasevineeriga. Märghaardes ruumides on põrandal R11 karedusastmega keraamilised plaadid, seinad värvitud või kaetud keraamiliste plaatidega.

## 6. AKUSTIKA

### 6.1. Müra nõuded

Kasutatavad konstruktsioonid ja viimistlusmaterjalid peavad tagama normatiivse heliisolatsiooni nii väliskeskkonnast kui ruumide vahel.

Käesoleva hoone projekteerimisel lähtutakse EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest „nõuetest.

- Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul  $R'w=43\text{dB}$ .
- Uksed või ustekompleks  $R'w=27\text{ (32)dB}$ .
- Heliisolatsiooninõuded välispiiretele  $R'w=55\text{dB}$ .

Välisseina konstruktsioon vastab nõuetele. Välise müra täiendavaks tõkestamiseks mingeid lisameetmeid ei tarvitata. Õhumüra isolatsiooni indeks jääb alla 55dB ja taandatud löögimürataseme indeks alla 53dB.

Kõik hoone sisesed müraallikad, nagu ventilatsioonitorud ja kommunikatsioonid isoleeritakse nõuetekohaselt.

PS! Kuna hoone asub maantee ja raudtee läheduses siis on soovitatav kasutada tavapärasest müra kindlamaid avatäiteid!

## 7. KONSTRUKTSIOONID

### 7.1. Normdokumendid

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks: Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused.



Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1. Üldreegliid ja reegliid hoonetele.
- EVS-EN 1993-1-1:2006 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreegliid ja reegliid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1995-1-1:2009 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreegliid ja reegliid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-1-1:2008 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreegliid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuminister. Vastu võetud 14.04.2016 nr 34)
- EVS-EN 1997-2:2007+NA:2008 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine KONSOLIDEERITUD TEKST
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- EVS-EN 1997-1:2005/A1:2013 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- ET-1 0113-0107 Geotehniline projekteerimine. Osa 1. Üldeeskirjad EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- ET-1 0113-0170 Geotehniline projekteerimine. Osa 1. Üldeeskirjad. Peatükid 4, 5, 7 ja 9 EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- ET-1 0113-0237 Geotehniline projekteerimine. Lisa 9 EPN - ENV 7.1 (Eelnõu)
- 4. ET-2 0113-0279 Geotehniline projekteerimine. Madalvundamentide projekteerimine. Abimaterjal EPN-ENV 7.1 kasutajale EPN 7/AM-1
- 5. EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
- 6. "Madalvundamendi arvutus"; Valdo Jaaniso 2014 ( Abiks EVS-EN 1997-1 kasutajale )

## 7.2. Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

### Kasuskoormused (normatiivsed):

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Klass A (eluruumid üldiselt) | $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$ , $Q_k=2,0 \text{ kN}$ . |
| Klass A (trepikojad)         | $q_k=3,0 \text{ kN/m}^2$ , $Q_k=2,0 \text{ kN}$ . |
| Klass A (rõdud)              | $q_k=4,0 \text{ kN/m}^2$ , $Q_k=2,0 \text{ kN}$ . |

Omakaalukoormused leitakse vastavalt kavandatud konstruktsioonide raskusest ja vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002.

- Lumekoormus(normatiivne):  $1,5 \text{ kN/m}^2$ . Kujutegur 0,8. Ülekoormustegur 1,5.  $1,5 \times 0,8 \times 1,5 = 1,8 \text{ kN/m}^2$ .
- Lumekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006.
- Tuulekoormus: (normatiivne)  $0,28 \text{ kN/m}^2$

- Tuulekoormus leitakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007.

Koormuste varutegurid:

Üldiselt:

Kasuskoormused 1,5

Omakaalukoormused 1,2

Pinnase kandevõime arvutustes käsutatavad varutegurid:

Kasuskoormused 1,3

Omakaalukoormused 1,0

### 7.3. Vundament

Hoone rajatakse plaatvundamendile. Vundamedi servas kasutada viimistletud L-plokki kõrgusega 400mm. Põranda alla teha EPS-ist alus paksusega 300mm. Paigaldada PU-kile ja selle peale armatuurvõrk koos põrandakütte torudega. Valada peale monoliitbetoon, paksus 80mm. Põrandakatted vastavalt ruumi otstarvetele, kas keraamilineplaat või parkett.

Pinnas ümber vundamendi rajada nii, et vihmaveed oleks juhitud hoonest eemale.

Soovitav on tellida konstruktiivne projekt tervele hoonele, mitte ainult vundamendile.

### 7.4. Välisseinad

Välisseinad laduda poorbetoonplokkidest paksusega 200mm ja katta SPU soojustusplaatidega 150mm. Soojustusplaadid teipida ja katta vertikaalse roovitusega, millele peale paigaldada tsementkiudplaat või krohvi alusplaat (Aquapanel). Terve hoone fassaad on tagant tuulutatav.

### 7.5. Siseseinad

Siseseinad laotakse 150mm Bauroc Acustic poorbetoonplokkidest.

### 7.6. Põrandad

Põrand teha EPS-ist paksusega 300mm. Paigaldada PU-kile ja selle peale armatuurvõrk koos põrandakütte torudega. Valada peale monoliitbetoon, paksus 80mm. Põrandakatted vastavalt ruumi otstarvetele, kas keraamilineplaat või parkett.

### 7.8. Katused

Kaldkatused teha fermide või posi-taladega. Soojustada vahelt puistevillaga paksusega vähemalt 500mm. Fermi alumise vöö külge paigaldada aurutõke ja peale roov ning 2x kipsplaat (või laudis või vineer). Fermi ülemise vöö peale paigaldada tuuletõke, roov ja katuse aluskate. Aluskatte peale distanttsliist ja roov (vastavalt paigaldus juhendile) ning plekk.

Katus komplekteerida koos kõigi vajalike metallmanustega nagu vihmaveerennid ja -torud, harjaplekid, lumetõkked, vajadusel ventilatsioonikorsten jms., samuti ka aknalauaplekid ja katuseluuk ning katuseredel.

### 7.9. Avatäited

Aknad on PVC raamis ja 3x klaaspaketiga. Välisuksed on puidust ja 3x klaaspaketiga. Sisesuksed vastavalt tellija soovidele.

### 7.10. Trepid

Välistrepp valada betoonist ja karestada astmete, küljed siledad. Betooni alla EPS 100mm ja liiv. Astme laius 300mm ja kõrgus 150mm.

### 7.11. Terrass

Terrass teha metallist kruvivaiadele. Vaiade peal puidukaitsevahendiga immutatud puittalad 45x195mm, samm umbes 2m. Talade vahel 45x145mm immutatud puittalad sammuga 400mm ja nende peal immutatud terrassilauad või komposiitlaud.

### 7.12. Lisad

Kõik ehitustööd fikseerida kaetud tööde aktidega, pidada ehituspäevikut ja alles hoida kõikide toodete sertifikaadid ning tootelehed - neid asju läheb tarvis kasutusloa taotluse jaoks.

## 8. TULEOHUTUSNÕUDED

### 8.1. Normdokumendid

Ehitamisel on vaja arvestada järgnevate õigusaktidega:

- „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” Siseministri määrus nr 6, 01.03.2021
- „Tuleohutuse seadus” vastuvõetud Riigikogus 05.05.2010, avaldatud RT I 2010, 24, 116.
- “Nõuded ehitusprojektile” Majandus- ja taristuministri määrus nr 97, 17.07.2015.

Ehitamisel on vaja arvestada järgnevate standarditega:

- EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ventilatsioonisüsteemid. Eesti standardikeskus.
- EVS 812-3:2018/AC:2018 Küttesüsteemid. Eesti Standardikeskus.
- EVS 812-7:2008/AC:2011 – Ehitiste tuleohutus: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus.
- EVS 812-7:2018 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

### 8.2. Tuleohuklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohuklass:

- TP-3

Kasutusviis:

- I – üksikelamu

Kasutusotstarve:

- 11101 – üksikelamu

### 8.3. Tuleohutuse tagamise põhimõtted.

- Tuleohutuskujad üle 8m (naabrite hooned on umbes 11m kaugusel)
- Põlemiskoormus on alla 600MJ/m<sup>2</sup>.

### 8.4. Tuletõkkeseptsioonid

- Terve hoone on üks tuletõkkeseptsioon.

### **8.5. Tulepüsivus**

- Kandekonstruktisoonidele tulepüsivuse nõuded puuduvad.

### **8.6. Suitsutsoonid**

- Suitsutsoonid puuduvad
- Suitsu eemaldamine hoonest toimub käsitsi avatavate akende ja uste kaudu.

### **8.7. Tuletundlikus**

- Põrandate klass – normeerimata.
- Seinad ja lagi tulekindlusega D-s2,d2.
- Välisseina ja õhutuspiilu välispind D,d2.
- Katuse kate Klass BRoof.
- Tehnilise ruumi seinad ja lagi tuletundlikkusega B-s1,d0, põrand DFL-s1
- Kasutatavad isolatsioonimaterjalid kogu hoones võivad olla põlevad. Soojusisolatsioon vastab tulepüsivusklassile D-s2,d2 – ei ole normeeritud.
- Kaablid Dca-s2,d2

### **8.8. Evakuatsioonilahendus**

- Esimesel korrusel on 6 väljapääsu otse välja.

### **8.9. Tuleohutuspaigaldised**

- Paigaldada vähemalt 1 suitsuandur magamistubade lähedale vastavalt ET-2 0109-0645 nõuetele ja vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur.
- Soovituslik on üks 6kg pulberkustuti hoones.

### **8.10. Tehnosüsteemide tuleohutus**

- Tehnoruumis on maakütte soojuspump 6kw ja saunas elektrikeris 8kw.
- Katusel on 12kw päikesepaneelid. Näha ette võimalus päikesepaneelide välja lülitame elektrikilbist. Lisada el.kilbile vajalikud kleepekad.

### **8.11. Muud tuleohutusabinõud ehitises**

### **8.12. Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.**

- Kinnistule pääseb ühest kohast ja pääs hoone juurde on tagatud neljast küljest.
- Pääs katusele on eraldi redeliga maapinnalt. Pööningule pääs on katuselt.

### **8.13. Ehitiste vahelised tuleohutuskujad**

- Lähim ehitis on rohkem kui 11m kaugusel.

### **8.14. Väline tulekustutusvesi**

- Lähim hüdrant on Ülenurme lasteaia juures, mis jääb projekteeritavast hoonest umbes 350m kaugusele, teine on 450m kaugusel Ülenurme poole. Tagatud on veevooluhulk 10L/s, 3 tunni vältel.

## 9. TEHNILINE LAHENDUS

### 9.1. Normdokumendid

- EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2013, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 844:2016, Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- RYL 2002 (osad 1 ja 2) HOONE TEHNOSÜSTEEMID
- EVS 844:2016, Hoone veevärk.
- EVS 846:2013, Hoone kanalisatsioon.
- EVS 848:2013, Väliskanalisatsioonivõrk.
- EVS 921:2014, veevarustuse välisvõrk.
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest.
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine, kaitsejuhid ja kaitsepotentsiaaliühtlustusjuhid.
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käit
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus
- CEN/TR 14788:2006, Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.

### 9.2. Küte

Hoonet köetakse maasoojuspumbaga 6kW. Soovitav on paigaldada eraldi suurem boiler, sest soojuspumbaga soojendatakse ka sooja tarbevett. Soojuse jaotamine hoones toimub põrandakütte torudega. Kütteseade asub tehnoruumis.

Kollektorkapp paigaldatakse tehnoruumi. Kollektorkapid on varustatud tagasivooluliinil pealevoolu- ja tagasivooluliinil sulgventiilidega, õhutus- ja tühjendusnipliga, kollektori kinnitustega, kollektori otsas möödaviigu koos ventiiliga, mootorajamventiilide ja mehaaniliste tasakaalustusventiilidega.

Hoone energiavajadus on ligikaudu 118 kWh/(m<sup>2</sup>·a).

Küttelehenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

### 9.3. Ventilatsioon

Hoonesse on ettenähtud paigaldada soojustagastusega ventilatsioon kasuteguriga vähemalt 80%, mis soojendab toast ära võetava õhu abil väljast võetavat värsket õhku. Ventilatsioonisüsteemi temperatuuri suhe on vähemalt 0,8

ja ventilaatorite SFP maksimaalselt 1,4 kW/(m<sup>3</sup>/s). Ventilatsiooni seade asub tehnoruumis. Terves majas ehitatakse välja kahe toruga ventilatsioon nii, et eluruumidesse puhutakse sisse värsket õhku ja märgadest ruumidest tõmmatakse must õhk välja.

Soojustagastusega ventilatsiooni kasutamine on soovitatav energiasäästu tagamiseks, sest võimaldab õige seadme puhul küttekulusid kokku hoida kuni 20%. Seadme efektiivseks tööks on vajalik tagada hoone õhupidavus vähendades õhulekke kohti. Selleks on mõistlik ehituse käigus peale avatäidete ja aurutõkke paigaldamist läbi viia rõhutestid lekkekohtade leidmiseks.

Normatiivsed minimaalsed õhuhulgad:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| - elutuba         | - sissepuhe 0,5 l/s/m <sup>2</sup>  |
| - magamistuba     | - sissepuhe 7 l/s/in  |
| - köök            | - väljatõmme 20 l/s   |
| - pesemisruum     | - väljatõmme 15 l/s   |
| - leiliruum       | - sissepuhe 3 l/s/m <sup>2</sup> ja väljatõmme 3 l/s/m <sup>2</sup>       |
| - WC              | - väljatõmme 10 l/s   |
| - dušširuum ja wc | - väljatõmme 15 l/s   |
| - tehnoruum       | - sissepuhe 0,35 l/s/m <sup>2</sup> ja väljatõmme 0,35 l/s/m <sup>2</sup> |

Õhuhulkade reguleerimine toimub ventilatsiooniagregaadis, mille ventilaatorite töö seadistatakse projektis määratud õhuhulkadele. Õhuvahetust peab olema võimalik juhtida vähemalt 3-astmeliselt:

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

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

Vajadusel koostatakse ventilatsiooni lahenduse kohta eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

#### 9.4. Jahutus

Koht jahutus õhksoojuspumbaga.

#### 9.5. Veevarustus

Veeühendus on ette nähtud planeeritavast salvkaevust, mis rajatakse hoone taha, kinnistu tagumisse serva. Salvkaevul on seal pinnase geoloogiast tingitult sanitaarkaitseala 30m, mille piires ei tohi reovett maapinda immutada. Ühendus kaevust majani tuuakse maa seest plastikust veetoruga DN32. Veetoru rajamissügavus toru peale vähemalt 1,8m. Täpne lahendus asendiplaani joonisel. Veetoru ots veetakse ära tänava poolse kinnistu piirini, et tulevikus oleks võimalik liituda ühisveevärgiga, kui see peaks ehitatama.

Veesisend majja on vundamendi alt läbi põranda. Veemöödusõlm asub tehnoruumis. Veearestid DN15 ja Qn 1,5-10L/h.

Hoonesisene veetorustikud monteeri komposiittorudest läbimõõduga De16...De20 (isolatsiooni paksus s=20...30 mm). Ühendustorustikud sanseadmetega monteeri seinakonstruktsioonide sisse. Konstruktsioonide sees paigaldatakse plasttorud hülsiga.

Veetorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

Elamu ööpäevase veetarbe arvutamise aluseks on võetud oletatav elanike arv, mis on kokku 4, seega hinnanguliselt tarbitakse ööpäevas  $Q_d = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$  vett (100 l/d inimese kohta). Veevarustus kuni 12m<sup>3</sup>/kuus.

Veevarustuse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

## 9.6. Kanalisatsioon

Heitveed on ette nähtud juhtida reoveemahutisse, mis asub hoone ees, maa sees. Mahuti ruumala on 5000L. Täpne paigutus lahendus on asendiplaani joonisel. Kanalisatsioon on iseveolne. Vaatluskaev teha mitte kaugemale kui 5m majast. Mahutile näha ette ühendus ühisveevärgiga liitumiseks, kui see peaks kunagi ehitatama.

Hoonesisene olmekanalisatsioonitorustik paigaldatakse PP muhvkanalisatsioonitorudest  $d_{32...110\text{mm}}$ . Reoveekanalisatsioonitorude kalded võtta minimaalselt:  $d_{50\text{mm}}$  ja  $d_{75\text{mm}}$   $i \geq 0,02$  ning  $d_{110\text{mm}}$  torude puhul  $\geq 0,02$ . Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanalisatsioonitorustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,5 m üle katuse pinna. Trappidena kasutatakse mägrruumides R/V kaanega horisontaalseid plasttrappe ja renne.

Kanalisatsioonitorustikud paigaldada vastavalt toru tootja nõuetele ning järgida „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

Elamu ööpäevase reoveehulga arvutamise aluseks on võetud oletatav elanike arv, mis on kokku 4, seega hinnanguliselt tekib ööpäevas  $Q_d = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$  reovett (100 l/d inimese kohta). Reovee maht kuni 12m<sup>3</sup>/kuu.

Kanalisatsiooni lahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

## 9.7. Sademeveed ja дренаaz

Maapinna vertikaalplaneerimisega suunata sademeveed hoonest ja ehitatavatest teedest eemale ja hajutada oma kinnistul. Sadevett ei tohi juhtida kõrval kinnistutele.

Kinnistul olevad platsid on betoonkivi kattega ja madala äärekiviga, et sademeveed imbuksid ka läbi katendi pinnasesse. Ehituskaevendid täita jämeda kruusa või killustikuga, et sademeveed drenaažuksid. Maapinna planeerimisel jälgida asendiplaanil olevaid vertikaalplaneerimise kõrgusmärke.

Sademevee lahenduse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

## 9.8. Tugevvool

Elekter võetakse krundipiiril olevast liitumiskilbist vastavalt Elektrilevi OÜ liitumistingimustele. Eraldi tehnilisi tingimusi ei väljastata. Majani tuuakse elekter maakaabliga, mille ehitab välja kinnistu omanik. Maakütte seadme toimimiseks on vajalik ühendus vähemalt 3x20A.

Hoone katusele paigaldatakse päikesepaneelid 12kW mida võrku ei ühendata, nõ off-grid süsteem akudega. Päikesejaama jaoks koostatakse eraldi projekt.

Liitumiskilbist projekteeritud maakaabel AXP4G16 paigaldatakse 0.3m liivapadjas haljasalal ja kõnnitee osas vähemalt 0.7m sügavusele pinnasesse.

Kaitseks võimalike mehhaaniliste vigastuste eest paigaldatakse kaabel kogu ulatuses kollase kestaga Ø 110 mm PEH kaablikaitsetorus. Kaabli kohale, 0,3 m kõrgusele asetada kollane hoiatuslint.

Eluruumides kasutatakse kompaktluminofoorlampe või LED valgusteid. Pesemisruumis on ette nähtud niiskuskindlad halogeenlampidega valgustid. Kõikide elektriseadmete elektritoide toimub pistikupesade kaudu. Veekuumusseadmete ette peab paigaldama lekkevoolukaitse.

Hoone elektripaigaldise tehnilised andmed:

Juhistikusüsteem TN–C–S

Pingesüsteem 400/230 V 50 Hz

Installeeritud võimsus  $P_i = 20 \text{ kW}$

Arvestuslik tarbimistegur  $k = 0,6$

Arvestuslik võimsus  $P_a = 12,0 \text{ kW}$

Eeldatav võimsustegur  $\cos \varphi = 0,92$

Arvestuslik vool  $I_a = 15,9 \text{ A}$

Kaablid paigaldatakse peamiselt süvistatult seintesse ning lagedesse. Kaablid paigaldatakse üldiselt paralleelselt ehitise arhitektuursete joontega. Kogu paigaldis ehitatakse kaitsejuhiga (kolla-rohelise isolatsiooniga juht) kaablitega. Harukarpides kasutatakse juhtide ühendamiseks vastavaid ühenduskübaraid või klemme.

Lülitite paigalduskõrgus põrandast on kuni 1.0 m. Pistikupesade paigalduskõrguseks on üldiselt 0,3 m, v. a. eriseadmetele (köögis on paigalduskõrgus 1,1 m või vastavalt ühendatava seadme vajadustele). Elamu kõik pistikupesade liinid ühendatakse läbi rikkevoolu-kaitseseadme.

Elektrivarustuse kohta koostatakse eraldi ehitusprojekt, mis ei ole käesoleva projekti osa.

### 9.9. Nõrkvool

- Internet ja televisioon lahendatakse 4G ruuteriga, sest kinnistul puudub sideühendus.
- Paigaldatakse hoone valvesüsteem, mis on võimalusel jälgitav läbi interneti.

### 9.10. Automaatika

Paigaldada kütte -ja ventseadmete automaatika, mis on juhitav läbi arvuti või mobiiltelefonis kasutatav läbi äppi.

## 10. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

### 10.1. Arvutamise alused

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded 11.12.18 nr 63
- Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika 05.06.15 nr 58
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele 30.04.15 nr 36



Hoone joonsoojuslähivuse väärtused on arvestatud võttes aluseks Kredexi poolt välja antud kataloogi ning lähtudes heast tavast. Lõplikud väärtused arvutatakse teostusjooniste alusel ja vastavas detailsuses ehitusprojektiga.

Külmasildade arvutamisel on kasutatud seadusest tulenevaid külmasildade arve, sest kasutatakse standardseid ehituskonstruksioone.

## 10.2. Välispiirete soojusjuhtivus

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Välissein       | $U=0,14 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Katuslagi       | $U=0,08 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Põrand pinnasel | $U=0,09 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Uksed           | $U=1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  |
| Aknad           | $U=0,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |

## 10.3. Külmasillad

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Välisseina välisnurk             | $0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Katus-välissein                  | $0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Põrand pinnasel-välissein        | $0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Välissein-vahelagi               | $0,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Akna liitumine välisseinaga      | $0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Välisukse liitumine välisseinaga | $0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |
| Välisseina sisenuk               | $0,00 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |

## 10.4. Soojuskoormus

Kui arvutuslik välisõhu temperatuur oleks  $-25$ , siis oleks soojuskoormus  $120,8 \times (21 - (-25)) = 5556,8$  ehk  $5,6 \text{ kW}$ . Märgisel on arvestatud, et soojuspump katab 100% soojusvajadusest, seega võiks soojuspump olla vähemalt  $6 \text{ kW}$ .

## 10.5. Märkused

Sundventilatsiooni ehitamisel on soovitatav soojustada venttorud. Ehitamisel rangelt jälgida ehitustehnoloogia nõudeid vältimaks pilusid tuuletõketes, akende ja uste paigaldusel, katusesoojusisolatsiooni paigaldamisel ja külmasildade teket soojustuses. Soovitatav avatäited teipida, mitte paigaldada ehitusvahuga. Ehituse käigus on soovitatav teha mitu rõhutesti – üks hoone kinnise karbi valmimisel ja teine enne kasutusloa taotlemist. Korrigeerida energiamärgist vastavalt testi tulemusele.

## 10.6. Energiamärgis

Energiamärgis on ülesse laetud EHR-i veebilehele. Energiamärgise lisad on projektikaustas. Hoone küttekoormus on  $118 \text{ kWh/(m}^2\cdot\text{a)}$ . Energiaklass A.

## 10.7. Elektriautode laadimine

Näha ette elektriauto laadimisvõimalus.

# 11. GARAAŽ

## 11.1. Üldlahendus

Garaaž on kergkonstruktsioonil, puidust hoone, mis on soojustamata.

### 11.2. Viimistlus

Fassaadil on vertikaalne puitlaudis, värvitud tumehalliks RAL7016.  
Sokkel on naturaalne betoon.

### 11.3. Konstruktsioon

Põrand on monoliitbetoonist plaatvundament, paksus 100mm, mis on valatud tihendatud killustik alusele.

Hoone tugikonstruktsioon on tehtud 145x145 puitpostidest, mille peal sarikad 45x245mm. Postide peal roovitus 20x70mm ja vertikaalne laudis. Sarikate peal veekindel Durelis plaat 15mm, mille peale on põletatud 2x SBS rullmaterjal.

### 11.4. Tehnilised andmed

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Ehitisealune pind         | 19,8m <sup>2</sup> |
| Maapealse osa alune pind  | 19,8m <sup>2</sup> |
| Maa pealsete korruste arv | 1                  |
| Maa-aluste korruste arv   | 0                  |
| Absoluut kõrgus           | 59                 |
| Kõrgus                    | 3m                 |
| Pikkus                    | 6,2m               |
| Laius                     | 3,2m               |
| Sügavus                   | 0m                 |
| Suletud netopind          | 18,9m <sup>2</sup> |
| Köetav pind               | 0                  |
| Maht                      | 60m <sup>3</sup>   |
| Maapealse osa maht        | 60m <sup>3</sup>   |
| Üldkasutatav pind         | 18,9m <sup>2</sup> |
| Tehnopind                 | 0m <sup>2</sup>    |

### 11.5. Tuleohutusnõuded

- TP-3
- Kasutusviis I
- 12744 – abihoone
- Tuleohutuskuj 8m
- Põlemiskoormus on alla 600MJ/m<sup>2</sup>.
- Terve hoone on üks tuletõkkeseptsioon.
- Kandekonstruktsioonidele tulepüsivuse nõuded puuduvad.
- Suitsutsoonid puuduvad
- Suitsu eemaldamine hoonest toimub käsitsi avatava ukse kaudu.
- Põrandate klass – normeermata.
- Seinad ja lagi tulekindlusega D-s2,d2.
- Välisseina ja õhutuspiilu välispind D,d2.
- Katuse kate Klass BRoof.
- Kaablid Dca-s2,d2
- Ligipääs hoonetele on neljast küljest. Pääs katusele eraldi redeliga.
- Hüdrant on umbes 350m kaugusel.

