

Stadium: Eelprojekt  
Kuupäev 29.4.2026

## Sisukord

1. Üldosa	4
1.1 Sissejuhatus	4
1.2 Alusdokumendid ja lähteandmed	4
1.2.1 Lähteandmed	4
1.2.2 Normdokumendid	4
1.2.3 Üldised nõuded	4
2. Asendiplaan	5
2.1 Olemasolev olukord	5
2.1.1 Paiknemine	5
2.1.2 Olemasolev reljeef	5
2.1.3 Olemasolev haljastus	5
2.1.4 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõiduteed	5
2.2 Asendiplaaniline lahendus	5
2.2.1 Hoonete ja rajatiste paigutus	5
2.3 Vertikaalplaneering	6
2.3.1 VP lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus	6
2.3.2 Sademevee- ja drenaažisüsteem	6
2.4 Teed ja platsid	6
2.4.1 Juurdesõiduteed,- pääsud	6
2.4.2 Kinnistusesed teed ja platsid	6
2.4.3 Katendite ehitamise kvaliteedinõuded	6
2.5 Haljastus ja heakorratlus	7
2.5.1 Projektiga ettenähtud kõrghaljastus	7
2.5.2 Väikevormid	7
2.5.3 Piirded ja väravad	7
2.5.4 Jäätmeplats ja -konteinerid	7
2.6 Keskkonna- ja tervisekaitsenõuded	7
2.6.1 Radoon	8
2.7 Tehnilised näitajad	8
3. Arhitektuur	9
3.1 Arhitektuurne üldkonseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus	9
3.2 Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted	9
3.2.1 Keskkonnatingimused, nõuded akustikale	9
3.2.2 Tehnoloogilised nõuded	9
3.2.3 Piirdekonstruktsioonid, üldist	9
3.2.4 Konstruktsiooni kaitse niiskuskahjustuste eest	10
3.3 Siseviimistlused ja õhupidavuse tagamine	10
3.4 Niiskusturvalisuse ja õhupidavuse tagamine	10

3.5 Energiatõhusus	10
4. Ehituskonstruksioonid	12
4.1 Projekteerimistöõde piiritletus	12
4.2 Normdokumendid	12
4.3 Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga	12
4.4 Koormused	12
4.5 Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik	12
4.5.1 Hoone üldjäikuse tagamine	12
4.6 Kandekonstruksioonid	12
4.6.1 Konstruksioonide valik, koormused, sh. Tulekahjukoormused	12
4.6.2 Dimensioneerimine, arvutusmetoodika	13
4.6.3 Kandekonstruksiooni tolerantsi- ka kvaliteediklassid	13
5. Küte ja ventilatsioon	14
5.1 Üldinfo	14
5.1.1 Väisõhu arvutuslikud parameetrid	14
5.1.2 Niiskus	14
5.1.3 Müra	14
5.1.4 Alusdokumendid	14
5.2 Küte	14
5.2.1 Soojusallikad	14
5.3 Ventilatsioon	15
5.3.1 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile	15
5.3.2 Mürasummutus	15
5.3.3 Ventilatsiooniagregaadid	15
5.3.4 Lõppelemendid	15
6. Veevarustus ja kanalisatsioon	16
6.1 Alusdokumendid	16
6.2 Veevarustus	16
6.2.1 Veevarustuse allikas	16
6.2.2 Veemõõdusõlm	16
6.2.3 Torustikud	16
6.2.4 Sooja vee süsteem	17
6.2.5 Koormus	17
6.3 Kanalisatsioon	17
7. Elekter ja nõrkvool	18
8. Tuleohutus	19
8.1 Juhendmaterjalide loetelu	19
8.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	19
8.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted	19
8.3.1 Tuleohutuskuja, kande- ja tuletõkkekonstruksioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus	19

8.3.2 Tulekindlustus	19
8.3.3 Evakuatsioonilahendus	19
8.4 Tuleohutuspäigaldised	19
8.5 Kütteseadmete tuleohutus	20
8.6 Päästemeeskonna juurdepääs	20
8.8 Väline tulekustutus	20
9. Jäätmekäitlus	21
9.1 Jäätmekava	21
9.2 Ehitusjäätmete käitlemine	21
9.3 Jäätmete käitlemine	21

## 1. Üldosa

### 1.1 Sissejuhatus

Käesolev eelprojekt on koostatud Harju maakonnas, [redacted] kskikelamu projekteerimiseks ja püstitamiseks.

Hoone arhitektuurse lahenduse väljatöötamisel on lähtutud kliendi soovide ja vajadustest, lähteülesandest ning piirkonna miljööst. Hoone projekteeritud eluiga on määratud vastavalt standardile ET-1 0113-0189 ning on 50 aastat. Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitse nõuetele ega ohusta inimese elu, tervist, vara ega keskkonda. Ehitustööde käigus tuleb järgida kõiki kooskõlastavate asutuste nõudeid.

### 1.2 Alusdokumendid ja lähteandmed

#### 1.2.1 Lähteandmed

- [redacted]
  - [redacted]
  - [redacted]
  - [redacted]
- 11188.
- Helirõhutasemete mõõtmised 11-13.06.2021. 18.08.2021. Akukon Eesti OÜ, reg. kood 14630147. Töö nr. 200494-M04-17888.
  - Saku valla üldplaneering. 13.09.2018. Kehtestatud Saku Vallavolikogu otsusega nr 38.
  - Saku valla kliima- ja energiakava 2030. Kehtestatud Saku Vallavolikogu otsusega 10.12.2020 nr 63.

#### 1.2.2 Normdokumendid

- Eesti standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 a määrus nr. 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused"
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 a määrus nr. 51 "Ehitise kasutamise otstarvete loetelu"
- Eesti standard EVS 843:2016 "Linnatänavad"
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasukoormused
- EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus;
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- Majandus- ja taristuministri 30. 03. 2017. a määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Piksekaitse paigaldise alus: Eesti Standard EVS – EN 62305 – 2 : 2013 „Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs“

#### 1.2.3 Üldised nõuded

Käesolevas projektis kirjeldatakse hoone lahendusi eelprojekti mahus. Eelprojekt on ehitusprojekti esimene kõiki projektiosasi sisaldav staadium ning on ette nähtud kooskõlastamiseks, ehitusloa/-teatise taotluse menetlemiseks ja ehitusloa/-teatise väljastamiseks.

## 2. Asendiplaan

### 2.1 Olemasolev olukord



#### 2.1.2 Olemasolev reljeef

Krunt on kergelt kaldega, mille kõrguste vahe on ligikaudu 0,9 m. Maksimaalne kõrgusmärk on 47,74 m, minimaalne kõrgusmärk 46,84 m. Vihmaveed hoone katuselt juhitakse korraldatud äravoolu abil maapinnale, kus need imuvad looduslikult pinnasesse hoone vahetus ümbruses.

#### 2.1.3 Olemasolev haljastus

Krundil on olemasolev madal- ja kõrghaljastus. Käesoleva projekti raames säilitatakse olemasolev kõrghaljastus maksimaalses võimalikus ulatuses; likvideeritakse vaid kavandatava hoone ehituspinna alla jääv haljastus. Vastavalt detailplaneeringule tuleb hoonestamisel likvideeritavad puud asendada samas koguses, et tekiks jätkusuutlik vegeteerimine piirkonnas.



## 2.2 Asendiplaaniline lahendus

### 2.2.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Käesoleva projekti raames kavandatakse kinnistule üksikelamu. Üksikelamu on paigutatud hoonestusala kirdepoolsesse ossa ning vastavalt kehtivale detailplaneeringule on katuseharjad suunatud siseteeaga kas risti või paralleelselt. Hoone täpne asukoht on esitatud asendiplaani joonisel AS-4-02. Samuti on tagatud vähemalt 8 m tuleohutuskuja naaberkruntidel paiknevatest hoonetest.

## 2.3 Vertikaalplaneering

### 2.3.1 VP lahenduse lähtetingimused, paiknemiskõrgus

Vihmaveed üksikelamu katusele juhitakse korraldatud äravoolu kaudu ning lastakse imbuda maapinda hoone ümbruses. Üksikelamu  $\pm 0.00$  paikneb 300mm kõrgusel ümbritseva maapinna tasemest ning on näidatud asendiplaani joonisel.

### 2.3.2 Sademevee- ja drenaazisüsteem

Väikeelamu katusele voolab aastas keskmiselt 50–100 m<sup>3</sup> sademe- ja sulamisvett. Kontrollimatu vee äravool võib põhjustada kinnistul vee kogunemist, suurte lompide ja kevadise jäite teket, mis ohustavad nii liiklust kui ka konstruktsioonide püsivust. Pikaajaliselt võib see kaasa tuua hoone konstruktsioonide niiskuskahjustused. Käesolevas projektis on ette nähtud sademeveesüsteem, mis kogub katusepinnalt koguneva vee ning juhib selle krundi maapinda.

Sademevett ei tohi juhtida drenaazisüsteemi. Sellisel juhul hakkaks tugeva vihmaja korral täituvat torustiku tõttu vesi hoopis vundamendile survet avaldama – süsteem toimiks vastupidiselt oma eesmärgile. Sarnane olukord võib tekkida ka juhul, kui torustik ummistub või külmub.

Enne ehitustööde alustamist on võimalik lahendada sademevee ja sulamisvee ärajuhtimine looduslikul viisil, eeldusel et see on ohutu lahendus ning vesi imub kiiresti ja loomulikult maapinda ega satu naaberkinnistutele.

## 2.4 Teed ja platsid

### 2.4.1 Juurdesõiduteed, - pääsud

Kinnistule on tagatud juurdepääs nii jalgsi kui ka autoga. Parkimine on lahendatud oma kinnistul, kasutades katendina tänavakivi. Mahasõidutee transpordimaalt kinnistule rajatakse vastavalt asendiplaanil ja lõigete joonisel esitatud lahendusele.

Mahasõidu konstruktsioon:

- Tänavakivi 200×100×50 mm
- Paigaldusliiv 60mm
- Killustik 300mm
- Täiteliiv 550 mm ja liivalus 100 mm
- Tihendatud aluspinnas

Mahasõidu ja olemasoleva sõidutee vahele paigaldatakse madal betoonäärekiivi 290×150×1000 mm. Mahasõit rajatakse selliselt, et on tagatud sademevee äravool vastavalt vertikaalplaneeringu lahendusele ning ei juhita vett kõrvalkinnistutele.

### 2.4.2 Kinnistusisesed teed ja platsid

Parkimis kohad on kavandatud krundi keskel, projekteeritava maja kõrval. Kinnistusisesed parkimisala katend rajatakse betoonkivisillutisena.

Parkimisala konstruktsioon:

- Tänavakivi 200×100×50 mm
- Paigaldusliiv 60mm
- Killustik 300mm
- Täiteliiv 550 mm ja liivalus 100 mm
- Tihendatud aluspinnas

Parkimisala välisperimeetrisse paigaldatakse betoonäärekiivid 290×150×1000 mm.

### 2.4.3 Katendite ehitamise kvaliteedinõuded

Teede ja platside rajamisel tuleb järgida kehtivaid standardeid ja head ehitustava.

Katendite ehitamisel:

- aluspinnas tuleb tihendada vastavalt projekteeritud tihendustegurile;
- killustikalus rajada kihiti ja tihendada mehaaniliselt;
- kasutatavad materjalid peavad vastama EVS standarditele;
- tänavakivide paigaldamisel tagada ühtlane kalle ning nõuetekohane vuukide täitmine.

Tee-ehitustööde kvaliteedinõuete järgimisel lähtutakse standarditest EVS 843:2016 „Linnatänavad“ ning TarindiRYL 2010.

## 2.5 Haljastus ja heakorratatus

### 2.5.1 Projektiga ettenähtud kõrghaljastus

Vastavalt kehtivale detailplaneeringule tuleb hoonestamisel likvideeritavad puud asendada samas koguses, tagamaks piirkonna jätkusuutlik vegeteerimine. Käesoleva eelprojekti raames on projekteeritud haljastus kajastatud asendiplaani joonisel AS-4-02. Kõrghaljastuse täpne liigiline ja istutuslahendus täpsustatakse edasistes projekteerimisstaadiumites ning lahendatakse krundi omaniku/projekti tellija poolt.

### 2.5.2 Väikevormid

Puuduvad.

### 2.5.3 Piirded ja väravad

Kinnistul paikneb olemasolev piirdeaed, mille osas on tulevikus kavandatud rekonstrueerimine või lammutamine. Vastavad tegevused lahendatakse eraldi projekti ja menetluse raames ning kuuluvad kohustuslikule kooskõlastamisele enne üksikelamule kasutusloa taotluse esitamist.

Käesoleva projekti raames on ette nähtud olemasoleva piirdeaia osaline lammutamine, et tagada nõuetekohane juurdepääs üksikelamule ja kinnistule. Antud lahendus on vajalik funktsionaalse ligipääsu ning kasutusmugavuse tagamiseks.

Piirdeaedade täpne lahendus, sealhulgas nende asukoht, kõrgus, konstruktsioon, materjalid, tehnilised näitajad ning arhitektuurne kujundus määratakse eraldi projektis. Samuti käsitletakse eraldi menetluse raames piirdeaedade seadustamist, rekonstrueerimist või uute piirdeaedade rajamist ning nende kooskõlastamist pädevate asutustega. Kooskõlastamine peab olema tehtud enne üksikelamu kasutusloa taotlemist.

### 2.5.4 Jäätmeplats ja -konteinerid

Ehitusprahi koristamiseks paigaldatakse ehituse lõpus prügikonteinerid, mida tühjendatakse nende täitumise määral jäätmete käsitlemislitsentsi omava firma poolt. Ohtlikud jäätmed, mis võivad tekkida lahtivõtmistööde ajal tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi. Ohtlike jäätmeid võib käidelda ohtlike jäämete käsitlemise litsentsi omav isik. Vastava litsentsi annab välja Keskkonnaministeerium. Ohtlike jäätmete kogumiseks peavad olema suletavad ja valvatavad prügikonteinerid.

## 2.6 Keskkonna- ja tervisekaitsenõuded

Projekteeritava hoone maht ei mõjuta negatiivselt olemasolevat keskkonda. Ehitusjäätmed ja materjalijäädid tuleb transportida ja käidelda vastavalt kohaliku omavalitsuse jäätmekäsitluseeskirjadele. Jäätmete kogumiseks on ette nähtud prügikonteinerid, mis on paigaldatud selleks ettenähtud betoonalusele. Jäätmete konteinerit tühjendatakse sõlmitava jäätmeveolepingu alusel vastavalt vajadusele (täituvusele). Vastavalt jäätmehoolduseeskirjadele on jäätmevaldajatel-käsitluseettevõttel ja territooriumi haldajal kohustus säilitada dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist ja üleandmist. Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest).



Hoone	DP	Projekteeritav	Maa-aluse osa maht	-- m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Ehitisealune pind	300.0 m <sup>2</sup>	203.6 m <sup>2</sup>	Tulepüsisivusklass	TP3	TP3
Tõisehituse %	28.5 %	19.3 %	Pikkus	-- m	18.7 m
Parkimiskohtade arv	--	1	Laius	-- m	14.8 m
Hoonete arv krundil	2	1	Kõrgus maapinnast	< 11 m	5.0 m
Maapealsete korruste arv	2	1	Hoone abs kõrgus	+ -- m	52.50 m
Maa-aluste korruste arv	--	0	Hoone ±0.000	-- m	47.50 m
			Katuse kalle	> 20 °	20 °

### 3. Arhitektuur

#### 3.1 Arhitektuurne üldkonseptsioon, funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Arhitektuurne lahendus sulandub harmooniliselt piirkonna planeeritava hoonestusega. Hoonele on projekteeritud viilkatus. Fassaadiviimistluses on kasutatud vertikaalset tumedas toonis puitvoodrit. Uue üksikelamu välisilme on rahulik ja looduslähedastes toonides, fassaadi põhivärviks on RAL5004 (must-sinine). Projekti eesmärgiks on luua meeldiv ja funktsionaalne keskkond, mis sobib hästi kinnistule, olles samal ajal lihtne ja sisemiselt loogiline.

#### 3.2 Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted

##### 3.2.1 Keskkonnatingimused, nõuded akustikale

Projekteeritav hoone paikneb müramõõtmiste aruandes käsitletud mõõtmispunkti MP3 läheduses. Projekteerimisel on arvestatud Akukon Eesti OÜ poolt koostatud välisõhu müratasemete mõõtmiste aruandes (11.–13.06.2021) esitatud tulemusi, mille kohaselt on mõõtmispunktis MP3 fikseeritud keskkonnamüra ekvivalentne helirõhutase kuni  $LA_{eq} = 58$  dB.

Lähtudes nimetatud müratasemest on hoone avatäidete (aknad ja välisüksed) valikul arvestatud suurenenud akustiliste nõuetega ning avatäited on kavandatud paremate helipidavusnäitajatega, et tagada eluruumides normidele vastav sisekliima ja akustiline mugavus. Samuti on välispiirete ja välistarindite lahenduste valikul arvestatud väliskeskkonnast tuleneva mürakoormusega.

Projekteeritud üksikelamu sisekliima vastab tavapäraste eluruumide kasutusotstarbest tulenevatele nõuetele. Hoones ei ole ette nähtud keemiliselt agressiivse keskkonnaga ruume ning sisesiinad on projekteeritud helipidavusega vähemalt 35 dB.

##### 3.2.2 Tehnoloogilised nõuded

Hoonesse ei ole planeeritud erinõudeid vajavat tehnoloogiat. Täpsed lahendused hoone tööks vajalike seadmete ja muude töö iseloomust tulenevate vajaduste osas esitatakse põhiprojekti staadiumis.

##### 3.2.3 Piirdekonstruktsioonid, üldist

Hoone konstruktsiooniline kontseptsioon põhineb maksimaalse ehitustehnilise ja energiatõhususe saavutamisel, järgides kehtivaid ehitusnorme. Konstruktiivse lahenduse valikul on arvesse võetud hoone pikaealisust, soojapidavust, madalat hooldusvajadust ning ehituslikku kiirust.

#### VÄLISSEINAD

Üksikelamu välisseinte konstruktsioon (VS-1) koosneb järgmistest kihtidest: välisviimistlusena kasutatakse 21 mm vertikaalset puidust voodrilauda (nt UYSK). Voodrilaua all paikneb 21 mm horisontaalne roovitus (21×45 mm) ning sellele järgneb 21 mm vertikaalne roovitus (21×45 mm), mis toimib ühtlasi tuulutusliistuna. Soojustusena on ette nähtud 140 mm PIR soojustusplaat. Kandekonstruktsioonina kasutatakse 190 mm Columbia kivi (täisvalatud). Sisemine viimistlus on lahendatud vastavalt sisekujundusprojektile.

#### PÖRAND

Üksikelamu põrand on lahendatud plaatvundamendina (PP-1). Konstruktsiooni koosseisu kuulub põrandaküttega raudbetoonplaat ning hüdroisolatsioonina on ette nähtud 0,2 mm paksune PE-kile. Soojustuslahendusena kasutatakse kahes kihis EPS 100 soojusisolatsiooniplaate, mõlemad kihid paksusega 100 mm, tagades kokku 200 mm tõhusa soojusisolatsiooni. Soojustuskihi peale rajatakse 100 mm paksune raudbetoonist põrandaplaat (betoonklass C25/30), mis on armeeritud d8 mm armatuurvõrguga sammuga 150 mm mõlemas suunas. Betoonplaati on integreeritud vesipõrandakütte torustik, mis tagab ühtlase soojusjaotuse eluruumides. Betoonplaadile paigaldatakse vastavalt sisearhitektuursele lahendusele sobiv põrandakate, näiteks 15 mm paksune puitpõrand koos 10 mm alusmatiga, samuti on võimalik kasutada muid viimistlusmaterjale (nt elastsed või keraamilised põrandakatted).

Aluspinnaks on vähemalt 250 mm paksune tihendatud liivakiht (tihendusaste  $\geq 95\%$ ,  $K_1 = 60$  kN/m), mis eraldatakse aluspinnasest 2 mm geotekstiiliga (klass 3). Looduslik pinnas on mehaaniliselt tihendatud 100 mm sügavuselt. Lahendus tagab ühtlase soojusjaotuse, hea energiatõhususe ja sobivuse Eesti kliimatingimustesse.

## VAHELAGI

Vahelae konstruktsioon (VL-1) on lahendatud puitfermil, mis moodustab konstruktsiooni kandva kihi. Täitva kihina kasutatakse puistevilla, mis tagab hea soojus- ja heliisolatsiooni. Soojustuskihi alumises osas on ette nähtud Fermi alumiiniumvõõga aurutõkkekembraan, mis on paigaldatud õhutihedalt ning mille läbiviigud ja liited on teibitud; aurutõkke ja viimistluskihi vahele jääb ruum ventilatsioonitorustiku paigutamiseks.

Aurutõkke alla rajatakse 25 mm horisontaalne roovitus (25 × 95 mm), mille külge kinnitatakse laekonstruktsiooni siseviimistlus. Siseviimistlusena kasutatakse kahte kihti kipsplaati paksusega 12,5 mm, tagamaks piisav jäikus ja helipidavus. Lõplik siseviimistlus lahendatakse vastavalt sisekujundusprojektile.

## VIILKATUS

Katuse konstruktsioon (KL-1) on lahendatud puitfermidele toetuvana. Katusekatteks kasutatakse klassikalist profiilplekki paksusega 0,6 mm, mis on paigaldatud alusroovile mõõtmetega 32 × 100 mm. Alusroovi all paikneb 95 mm puitroovitus (95 × 45 mm), mis moodustab katusekonstruktsioonis vajaliku tuulutusahe.

Katusekatte all on ette nähtud katuse aluskate, mis tagab konstruktsiooni kaitse sademete ja tuule eest. Kandekonstruktsioonina kasutatakse puitferme, mille vahele on paigaldatud 95 mm paksune soojusisolatsioonikiht. Katuse sisemine viimistlus ning võimalikud täiendavad kihid lahendatakse vastavalt hoone sisearhitektuursele ja tehnilisele lahendusele.

Katusekatte ja tarindite paigaldamisel järgitakse tootja juhiseid ning kehtivaid ehitusnorme. Katus varustatakse vajalike plekkdetailide ja lisatarvikutega. Hoonele paigaldatakse plekkmaterjalist vihmaveesüsteem, mille kaudu kogutakse sademevesi katuseäärtesse vihmaveerennidesse ning juhitakse hoone nurkades paiknevate vihmaveetorude kaudu eemale, tagades tõhusa ja kontrollitud vihmavee ärajuhitumise.

## AVATÄITED

Aknad on kavandatud PVC-raamidega kolmekihilise klaaspaketiga, mille välispinna toon on must (nt RR23). Samast materjalist ja viimistlusega on ette nähtud ka välisüksed. Avatäidete täpne materjalilahendus ja tehnilised parameetrid täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis või ehitustööde käigus.

Avatäidete valikul lähtutakse energiatõhususe nõuetest ning tagatakse vastavus hoonele väljastatava energiamärgise tingimustele. Lisaks on avatäidete akustiliste näitajate määramisel arvestatud hoone asukohast tuleneva väliskeskonna müratasemega. Akna- ja uksetarindid valitakse piisava helipidavusega, et tagada eluruumides normidele vastav sisekliima ja akustiline mugavus.

### 3.2.4 Konstruktsiooni kaitse niiskuskahjustuste eest

Puitkonstruktsioonid eraldatakse kivikonstruktsioonidest hüdroisolatsiooni kihi ja/või antiseptikumitõõtlusega. Välistingimustes kasutatavad montaaži- ja kinnitusvahendid peavad olema kuumtsingitud või roostevabad.

### 3.3 Siseviimistlused ja õhupidavuse tagamine

Kõik siseviimistlusmaterjalid ja lahendused antakse vajadusel sisekujundusprojekti. ViimistlusRYL 2000 klass II nõudeid arvestades. Elektriprojekti vajadusel lahendatakse kõikide ruumide valgustus vastavalt kehtivatele normidele.

### 3.4 Niiskusturvalisuse ja õhupidavuse tagamine

Hoone tarindid ning nende liitumised kavandatakse vastavalt kasutatud normdokumentide nõuetele. Projekteerimisel ning ehitamisel pööratakse tähelepanu materjalide sobivusele keskkonda ning nende omavahelisele sobivusse liidetes. Hoone sokli tsoon hüdroisoleeritakse tagamaks konstruktsioonide kaitse niiskuse vastu ning niiskuse vältimiseks siseruumides. Hoone välispiirded on projekteeritud niiskus- ja õhutihedalt. Sisekliima tagamisel arvestatakse niiskuse riske. Hoone kätavate pindade perimeetri kavandatud õhulekkearv 1,5 m<sup>3</sup>/(h m<sup>2</sup>)

### 3.5 Energiatõhusus

Energiatõhusus vastav Ettevõtlus – ja infotehnoloogiaministri 10.07.2020 määrus „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“.

Eluruumides on tagatud loomulik valgustus. Päikese eest kaitstakse ruume hoonesiseste kardinatega. Ruumide sisekliima projekteeritud vastavalt EVS-EN 15251:2001 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra“. Hoone kütmine on lahendatud õhk-vesi soojuspumbaga. Hoonesse on ette nähtud mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega. Hoone elektrivarustust tagab lisaks võrgule ka päikeseenergia (päikesepaneelid katusel).

	Talvel	Suvel
Ruumiõhu temperatuur (°C)	+21±2	+24,5±1,5
Ruumiõhu relatiivne niiskus RH (%)	30...70	25...45
Maksimaalne õhu liikmiskiirus	0,20	0,20
Vajalik õhuvahetus	1-2 l/sm <sup>2</sup>	1-2 l/sm <sup>2</sup>
Näitajad täpsustatakse eriosaprojektides eraldi		

Piirdekonstruktsioon	Soojusjuhtivuse U väärtus, W/(m <sup>2</sup> K)
Välisseinad	0,14
Katuslaed	0,10
Aknad	0,8
Uksed	0,8
Põrand	0,10

Hoone energiatõhususe arvuks on 115 kWh/m<sup>2</sup>a  
Hoone vastab A energiaklassile.

## 4. Ehituskonstruksioonid

### 4.1 Projekteerimistööde piirflus

Käesolevas osas antakse hoone konstruksioonide planeerimise üldpõhimõtted. Konstruktivne skeem täiendatakse ja lahendatakse täiendavalt konstruktivses projektis.

### 4.2 Normdokumendid

Koormused: Eesti projekteerimisnormid EPN-ENV 1. 1 "Projekteerimise alused. Koormused" ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1. 2. 1, EPN-ENV 1. 2. 3, EPN-ENV 1. 2. 4, EPN-ENV 1. 2. 5, EPN-ENV 1. 2. 6, EPN-ENV 1. 2. 7.)

Raudbetoonkonstruksioonid: Eesti projekteerimisnormid EPN-ENV 2. 1. "Raudbetoon-konstruksioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

Kivikonstruksioonid: Eesti projekteerimisnormid EPN-ENV 6. 1. "Kivikonstruksioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid

Geotehniline projekteerimine: Eesti projekteerimisnormid EPN-ENV 7. 1. "Geotehniline projekteerimine" ja sellega liituvad abimaterjalid.

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1 Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3 Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS EN 1991-1-4:2005+NA:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4 Üldkoormused. Tuulekoormus
- EVS EN 1991-1-6:2005 Ehitusaegsed koormused

### 4.3 Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruksiooni kavatakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone konstruksioonide kasutusiga on kavandatud vastavalt standardile EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50 aastat.

### 4.4 Koormused

Hoonele mõjub omakaal, kasus-, lume- ja tuulekoormused.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid (EVS-EN 1990:2002).

Konstruksiooni või elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus; pinnase kandeõime kaotus jms, kus määrav on pinnase tugevus:

Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G,sup} = 1,20$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_{Q,sup} = 1,50$

Töökindlusetegur (EVS-EN 1990:2002 j.B.3.3.):  $KFI = 1,0$ .

Vastavalt standardile (EVS-EN 1990:2002), on elamispinna puhul normatiivne kasuskoormus  $\psi_0 = 0,7$ .

### 4.5 Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik

#### 4.5.1 Hoone üldjäikuse tagamine

Üksikelamu valitud konstruktivne skeem tagab hoone üldjäikuse.

### 4.6 Kandekonstruksioonid

#### 4.6.1 Konstruksioonide valik, koormused, sh. Tulekahjukoormused

Konstruksioonidele mõjuvad koormused – omakaal, tuul, lumi, kasuskoormused, vastavalt EPN-ENV 1. 1 "Projekteerimise alused. Koormused" ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1. 2. 1, EPN-ENV 1. 2. 3, EPN-ENV 1. 2. 4, EPN-ENV 1. 2. 5, EPN-ENV 1. 2. 6, EPN-ENV 1. 2. 7.).

#### 4.6.2 Dimensioneerimine, arvutusmeetodika

Dimensioneerimise aluseks on:

- kivikonstruktsioonidel EPN-ENV 6. 1. "Kivikonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- puitkonstruktsioonidel EPN-ENV 5. 1. "Puitkonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.

#### 4.6.3 Kandekonstruktsiooni tolerantsi- ka kvaliteediklassid

Konstruktsiooni tolerantsiklass peab vastama I kvaliteediklassi nõuetele..

Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantside arvväärtused vastavalt standardile EVS-EN 13670:2010 „Betonkonstruktsioonide ehitamine“. Betonvalmistoodete tolerantside arvväärtused vastavalt standardile EVS 1992-1-1.

Hoone kandekonstruktsioonide ehitamisel tuleb juhinduda RYL nõuetest: TarindiRYL 2010.

Tolerantside arvväärtused lähtuvad BY39, BY40 nõuetest; konstruktsioonid kuuluvad valdavalt normaalklassi. Betoonpinnad, mida ei kaeta peale valamist viimistlusega ja jäävad näha, peavad olema kvaliteediga, mis BÜ4 kohaselt vastab klass A kvaliteeditasemele.

## 5. Küte ja ventilatsioon

### 5.1 Üldinfo

Käesoleva projekti osa seletuskirjas kirjeldatakse eramu kütte ja ventilatsiooni lahendusi eelprojekti mahus. Eelprojekt on ehitusprojekti esimene, kõiki ehitusprojekti osi sisaldav staadium ning on ette nähtud kooskõlastamiseks, ehitusloa taotluse menetlemiseks ja ehitusloa väljaandmiseks.

#### Ehitise tehnilised näitajad

##### Üksikelamu

Ventilatsiooni liik	Mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme soojustagastusega
Jahutussüsteemi liik	Puudub
Soojusvarustuse liik	Puudub
Soojusallika liik	Õhk-vesi soojuspump
Energiaallika liik	Elekter

#### 5.1.1 Väisõhu arvutuslikud parameetrid

Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid	Talvel $t = -22^{\circ}\text{C}$ ( $t_s = 4,0^{\circ}\text{C}$ ja $t_b < 200$ ), $\text{RH} = 80\%$
Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid	Suvel $t = +27^{\circ}\text{C}$ $\text{RH} = 50\%$ $h=55\text{kJ/kg}$

#### 5.1.2 Niiskus

+20°C... 25°C (vastavalt kasutusviisile)

Elamu ruumide õhuniiskus ei ole määratud /tavakasutus/.

#### 5.1.3 Müra

Hoones lubatud A-filtriga korrigeeritud helirõhutasemete projektväärtuste lubatud müratasemed on järgmised:

Elutuba päeval	40 dB(A)
Magamistuba öösel	30 dB(A)

Eramut teenindavate kõigi tehnosüsteemide töös tekkiva müra vähendamiseks tuleb seadmete montaažil jälgida head ehitustava. Selleks tuleb täita seadmevalmistajate poolt esitatud paigaldusnõudeid ning kasutada seadmete ja torustike ühendamiseks ette nähtud elastseid liitmikke, vibroisolaatoreid, riputeid ja mürasummuteid.

#### 5.1.4 Alusdokumendid

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 12831-1:2017 Hoonete energiatõhusus. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod. Osa 1: Ruumi soojuskoormus, moodul M3-3
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

## 5.2 Küte

### 5.2.1 Soojusallikad

Elamu soojusvarustuse allikaks on ette nähtud õhk-vesi soojuspump, mis ammutab soojusenergia välisõhust ning tagab nii hoone küttevajaduse katmise kui ka sooja tarbevee tootmise. Soojuspumba välisosa on projekteeritud fassaadiga sobitava varjestusega, mis on lahendatud arhitektuurse elemendina ning viimistletud hoone fassaadiga samas toonis. Varjestus tagab tehnoseadme visuaalse integreerituse hoone arhitektuuriga, võimaldades samal ajal soojuspumba nõuetekohast ventilatsiooni, hooldatavust ja müranõuete täitmist. Soojuspumba välisosa paigutus ja tehnilised lahendused täpsustatakse küttesüsteemi eraldi projektis, arvestades seadme töökindlust, müranõudeid ning hoone ja naaberkiinnistute kasutustingimusi.

Proj. õhk-vesi soojuspumba välisosa koos proj.puidust varjekastiga, paigaldatud eraldiseisvale metallraamile, mis on suunatud naaberkiinnistul asuva hoone garaažiosa poole, mistõttu agregaadid tööst tekkiv müra ei häiri naaberkiinnistut. Välisosa varjestuskast ja ühendustorustikku kattev karbik on värvitud fassaadiga sama

tooni. Agregaadi külgi ei ole lubatud sulgeda, kuna seade väljutab õhku ühelt küljelt. Täpsem varjestuse lahendus selgub õhk-vesi soojuspumba tootjaga koostöös hilisemas etapis.

Küttesüsteemi täiendavalt lahendada eraldi küttesüsteemi projekti käigus. Projekteerimisel ja paigaldamisel tuleb arvestada, et maaküttetorustik ei tohi negatiivselt mõjutada naaberkinnistue pinnase veerežiimi ega tekitada soojusmõjusid kõrghaljastusele või olemasolevatele maa-alustele tehnovõrkudele.

Soojuspumbaga toodetakse soe vesi pörandakütte ja olme sooja vee jaoks. Radiaatorit planeeritud ei ole. Soojuspump peab olema komplektse tehase poolse automaatika ja juhtimiskilbiga. Hoone esimese korruse kütte on lahendatud veepörandakütte baasil. Pörandaküttel on vesi parameetritega 36°/31°C. Maksimaalseks pöranda temperatuuriks eluruumides on 29°. Pörandaküttetorustik paigaldatakse hapniku difusiooni tõkkekihiga PEX-a plasttorudest Ø16x2. Pörandakütte torustik paigaldatakse seinast 100...150 mm kaugusele, märgruumides sammuga 150 mm, ülejäänud ruumides 200mm. Pöranda paisumisvuugiga ristuv küttetoru paigaldada vuugi kohale kaitsetorusse l=300mm. Vesipörandaküttesüsteemi soojusväljastuse reguleerimine toimub termoajamiga ventiilide sulgemise ja avamisega vastavalt ruumiõhu temperatuurile või pöranda temperatuurile.

### 5.3 Ventilatsioon

#### 5.3.1 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile

Hoones on projekteeritud mehaanilise sissepuhke ja väljatõmbega ning soojustagastusega ventilatsiooniseade.

Seadmed peavad vastama kehtivatele standarditele, on testitud vähemalt vastavalt standarditele EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused“ ja EVS-EN 13053 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatori keskseadmed. Seadmed, komponendid ja seksioonid ning omadused“ ning nende kohta peab olema piisav tehniline dokumentatsioon. Seadmed peavad omama kehtivat EUROVENT või analoogset sertifikaati.

Ventilatsiooniseadmed koosnevad isoleeritud kestast, sissepuhke- ja väljatõmbe-ventilaatoritest, soojustagastist, soojenduskalorifeerist, väljatõmbe filtritest, ja juhtimisautomaatikast. Sissepuhke- ja ventilatsiooniseadmete õhuvõtt peab toimuma viisil, mis tagab võimalikult puhta õhu.

#### 5.3.2 Mürasummutus

Mürasummutid ja ventilatsioonitorustiku lahendus tuleb valida selliselt, et ventilatsiooniseadmetest leviv müra ei ületaks lubatud taset teenindatavates ruumides ega seadmete ümbruses. Vastavalt ruumi lahendusele kasutatakse toru- või plaatsummuteid.

#### 5.3.3 Ventilatsioonigregaadid

Ventilatsiooniseadme kest peab vastama vähemalt klassile D1. Kesta tihedus peab vastama vähemalt klassile A, soojajuhtivus klassile T3 ja külmasildade näitaja klassile TB3 (vastavalt standardile EVS-EN 1886 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused“). Ventilatsiooniseadmed on soovitatav valida rootor-tüüpi soojustagastiga ja soojenduskalorifeerina elektrikalorifeer.

#### 5.3.4 Lõppelemendid

Sõltuvalt ventileeritavate ruumide vajadustest valitakse lõppelemendid ning reguleeritakse välja ettenähtud õhuhulgad. Õhuhulkade reguleerimine peab toimuma nii, et õhu liikumisest läbi lõpuelemendi ei tekiks lubatust suuremat müra. Tasanduskast valitakse niisugune, et see summutaks piisavalt ventilatsioonitorustikus levivat müra ja omaks piisavat reguleerimisvõimet.

## 6. Veevarustus ja kanalisatsioon

Käesoleva projekti osa seletuskirjas kirjeldatakse üksikelamu ning abihoone veevarustuse ning kanalisatsiooni lahendusi eelprojekti mahus. Eelprojekt on ehitusprojekti esimene kõiki projekti osi sisaldav staadium ning on ette nähtud kooskõlastamiseks, ehitusloa taotluse menetlemiseks ja ehitusloa väljaandmiseks.

### Üksikelamu tehnilised näitajad

Veevarustuse liik	Võrk
Kanalisatsiooni liik	Võrk

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga - 20 aastat.

### 6.1 Alusdokumendid

- EVS 835:2022 Hoone veevõrk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- RIL 77-2005 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk
- RIL 77-2005 Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded

### 6.2 Veevarustus

#### 6.2.1 Veevarustuse allikas

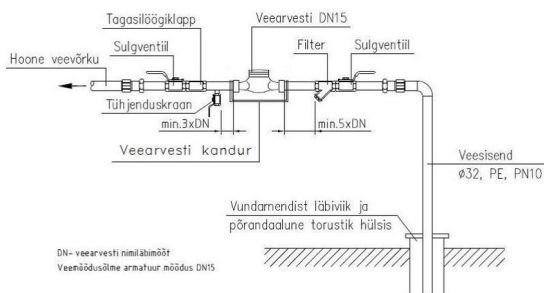
Krundi veevarustus on lahendatud võrgu süsteemiga, mille aluseks on projekteeritava veetorustiku ühendamine krundi kõrval olemasoleva veetorustikuvõrguga.

Veetorustik on näidatud joonisel AS-4-02. Liitumispunkt paikneb kinnistu lõunapoolses osas, kus torustik on ühendatud olemasoleva veetorustikuga.

#### 6.2.2 Veemõõdusõlm

Veemõõdusõlm asub hoone tehnoruumis liitumispunktile lähima välisseina taga, kuivas ja valgustatud ruumis, kus temperatuur ei lange alla 4°C ja ei tõuse üle 40°C. Hülsi ulatus maja seinast väljapoole peab olema vähemalt 1m, põrandast 0,15m. Kaitsehülssi välimine ots sulgeda veetiheadalt.

Veemõõdusõlme põhimõtteline skeem



Veevarvesti tuleb paigaldada nii, et selle näitu oleks kerge lugeda, et seda oleks hõlbus vahetada ning et see oleks kaitstud külma, kuuma ja mehaaniliste mõjutuste eest. Veevarvesti konsool tuleb maandada hoone peamaanduslatile.

Veemõõdusõlmes ei tohi olla veevarvestist mööda viivat toru. Sisendtoru käänakud/ühendused enne veemõõdusõlme peavad olema teostatud elektrikeeviliitmikutega

Tühjendusega maakraani kasutamise korral peab veevarvesti olema paigaldatud vertikaalselt. Tühjendusega maakraanid ja tagasilöögiklapp peavad olema paigaldatud horisontaalselt.

#### 6.2.3 Torustikud

Kinnistu veetorustik liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni on De: 32 mm. Kõik veetorustikud projekteerida purunemiskindlast plastiktorust (PE 100RC), mis omavahel ühendatakse keevisõmblustega ja paigaldatakse minimaalse sügavusega 1.80 m toru peale. Veetorustik paigaldatud põranda sisse. Nii külma kui sooja vee torustikud isoleeritud kondenseerumise ja soojuskadude vältimiseks.

Veevõttuseadmed ja toruarmatuur peavad vastama standardile ning veetorustiku paigaldus teostada soovitatavalt vastavuses LVI RYL 2002.

#### 6.2.4 Sooja vee süsteem

Soe tarbevesi toodetakse tehnoruumis paikneva õhk-vesi soojuspumba abil. Sooja tarbevee temperatuur on 55 °C. Soe vesi suunatakse kõikidesse sanitaartechnilistesse seadmetesse, välja arvatud WC-potid.

#### 6.2.5 Koormus

Külm vesi tuua hooneni PE100 32x3,0 PN16 veetorustikuga. Toru paigaldada külmumispiirist allapoole. Toru läbimineks plaatvundamendist teha läbi hülsstoru.

Arvestuslikult tarbib üks inimene ööpäevas ligikaudu 130 liitrit vett ehk 0,13 m<sup>3</sup>. Sellest lähtuvalt on nelja liikmelise leibkonna keskmine ööpäevane veetarbimine hinnanguliselt 0,52 m<sup>3</sup>.

Elamu sisemised külma- ja kuumaveetorustikud paigaldatakse vask- või plasttorudest varjatud ehitusviisidega (riplagede vahele ja seintesse).

### 6.3 Kanalisatsioon

Eramu heitvee allikad on köögid, pesuruumid ja WC-d. Eramu heitvees ei sisaldu aineid üle lubatud kontsentratsioonipiiri ning nad vastavad olmevetele seatud kriteeriumidele.

Krundi tulev reovesi juhitakse majaühendustorustiku kaudu tsentraalsesse kanalisatsioonisüsteemi. Väljaviik hoonetest tehtud PVC kanalisatsioonitorudest Ø kuni 110 mm. Kanalisatsioonitrass projekteeritud liivalusele. Sisemised kanalisatsioonitorud projekteeritud PVC plastkanalisatsioonitorudest. Ühendustel kasutatud laugjaid poognaid ja kolmikuid. Torustikud paiknevad valdavalt varjatuna põrandates ja seintes. Kanalisatsioonitorustike omavaheline horisontaalsuunaline vahekaugus peab olema vähemalt 300 mm. Kanalisatsioonitorustiku kalded teha väljaviigu suunas:  $i=0,03$ .

Eramu olmekanalisatsiooni sisesüsteem tuleb monteerida kummitihenditega PVC plastkanalisatsioonitorudest. Torustike soovitatavad kalded võtta DN110-0,02 ja DN32,50,75 – 0,035.

Kanalisatsioonitorustikule paigaldatakse põrandaaluses osas puhastustükid ja püstikutele puhastusluugid. Montaažil kasutada laugjaid ühendusosi. Et tagada kanalisatsiooni normaalne töö, tuleb ette näha süsteemi õhutus.

Kanalisatsiooni tuulutustorud viiakse 0,5 m üle katuse pinna. Santehnilised seadmed peavad olema komplektis sulgemisarmatuuri, veeluku ja kinnitus- vahendiga.

Kõik santehnilised seadmed peavad saama Tellija heakskiidu ja omama ISO standarditele vastava sertifikaadi.



## 7. Elekter ja nõrkvool

### Üksikelamu tehnilised näitajad

Elektrisüsteemi liik	Võrk
Võrgu- või mahutigaas	Puudub

Elektripaigaldise kasutusiga on vastavalt heale ehitustavale 20 aastat. Kinnistul on olemas elektrienergiaga liitumine. Elamu elektrikilp näha ette tehnoruumi.

Hoone elektrienergiaga varustamine korraldada vastavalt liitumislepingule. Kõik läbiviigud tihendatud vastavalt mehhaaniliste vigastuste vältimise, akustika ja ehituskonstruksioonide tulepüsivusklassi nõuetele.

Hoonevälised liinid ehitatud maakaablitega pinnases. Elamusse paigaldatud jaotuskilp tehnoruumi vajaliku arvu kaitselülititega. Kaablite, lülitite ja pistikupesade montaaž teostatud varjatult. Hoonesesese kütte juhtimise, andmesidevõrgu ja TV tarbeks paigaldatud koos elektrijuhtmestiku montaažiga vajalikud kaablid. Kaabeldus rajatakse seinte ja lagede siseselt. Pinnapealsed tarvikud paigaldatakse analoogselt elektrisüsteemiga.

## 8. Tuleohutus

### 8.1 Juhendmaterjalide loetelu

- Tuleohutuse seadus, vastu võetud 05.05.2010, redaktsiooni jõustumise kp.:01.01.2025
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, Redaktsiooni jõustumise kp: 01.03.2021
- Siseministri 18.08.2010 määrus nr 37 “Nõuded tuletõrjehüdrandi tüübi valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”, Redaktsiooni jõustumise kp: 01.03.2021
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile”, Redaktsiooni jõustumise kp: 01.01.2025
- EVS 812-3:2018/AC:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-5:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus
- EVS 812-6:2012/A2:2017 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-EN 15004-1:2008 – Statsionaarsed tulekustutussüsteemid. Gaaskustutussüsteemid: Projekteerimine, paigaldamine ja hooldamine
- EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016 – Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

### 8.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

#### Üksikelamu

Määrata hoone tuleohutusklass – TP3

Hoone kasutusviis on I, üksikelamu – 11101

### 8.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

#### 8.3.1 Tuleohutuskuja, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus

Ehitiste vahelised tuleohutuskujad on tagatud hoone iga ilmakaare poolt.

Kandekonstruktsioonidele nõudeid ei esitata. Hoonet ei jaotata tuletõkkesektsioonideks.

Eripõlemiskoormus on alla 600 MJ/m<sup>2</sup>. Hoones ei ladustata põlevmaterjale.

Elamu kuulub tulepüsivusklassi TP3 ning moodustab ühe tuletõkkesektsiooni.

#### 8.3.2 Tulekindlustus

Põrandate klass	Nõudmisi ei
esita	
Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass	D-s2,d2
Välisseinte pinnakihi süttivustundlikkuse klass	D,d2
Katusekatte klass	Broof (t2)
Tehnilised ruumid, sh panipaikade või hoiuruumide vaheseinad	
Seinad ja lagi	B-s1,d0
Põrandad	DFL-s1

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

#### 8.3.3 Evakuatsioonilahendus

Hoonel on kolm väljapääsu otse maapinnale. Vajadusel võib kasutada hädavaljapääsudena avatavaid aknaid. Evakuatsiooniteede pikkus ei ületa 30 meetrit ja evakuatsiooniteede laiused on suuremad kui 900mm.

### 8.4 Tuleohutuspaigaldised

Piksekaitse: Hoonetele ei paigaldata piksekaitstesüsteemi.

Hoonesse paigaldatakse turvafirmaga ühendatud tulekahjusignalisatsioon.

Suitsueemaldamine: Suitsueemaldus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

Tulekustutid: Hoonesse paigaldatakse omal soovil üks 6 kg laenguga ABC klassi käsikustuti, näiteks tehnoruumis. Nõudeid ei esitata.

Pääs katusele: Toimub teisaldatava redeli abil. Pääs pööningule: Toimub luugi kaudu tehnoruumis.

### 8.5 Kütteseadmete tuleohutus

Hoonesse projekteeritud ka saun, kuhu on ette nähtud elektrikeris. Küttesüsteem tuleb paigaldada ning seda kontrollida ja hooldada vastavalt tehnilisele normile ja tootja juhisele. Küttesüsteemid peavad paiknema seinas, lae ning põlevmaterjalide ja -ainete suhtes kaugusel, mis välistab materjalide süttimise soojuskiirguse või kuumade õhu liikumise tõttu. Kütteseadme ees peab olema vähemalt 1m vaba ruumi. Põlevast materjalist põrandakatte korral peab küttekolde ees olema plekk laiusega 700mm.

Küttekolded ja nende ohutuskujud peavad vastama EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid. Kamina toote järgi projekteerida koldeesine põrand kas:

1. Uksega kolde puhul peab olema põrand kaetud mittepõleva materjaliga 100mm mõlemale poole ja 400mm koldest eemale.
2. Ukseta kolde puhul peab olema põrand kaetud mittepõleva materjaliga 150mm mõlemale poole ja 750mm koldest eemale.

Tulekollete esised alad kaetakse mittepõlevast materjalist tulekaitsega (plekk, keraamiline plaat või spetsiaalne klaasplaat). Kaitse peab ulatuma uksega koldeavade külgedel vähemalt 100 mm ja ettepoole 400 mm ning ukseta koldeavade ees vastavalt 150 mm ja 750 mm. Korstnate temperatuuriklass on T600. Keris paigaldatakse vastavalt tootja juhistele.

Küttetorustike läbiviigid tuleõhukeseksioonidest tihendatakse vastavalt tarindite tulepüsivusklassidele sertifitseeritud ainega. Isolatsioonimaterjalid ei tohi nõrgestada hoone ruumide süttivustundlikkust ja tulepüsivusklassi. Tahmaluugi alumine serv peab põlevmaterjalist põrandast jääma vähemalt 50 mm kõrgemale. (EVS 812-3:2018).

### 8.6 Päästemeeskonna juurdepääs

Tuletõrjeautode juurdepääs 11 krundile toimub tühjalt.

### 8.8 Väline tulekustutus

Vajalik normvooluhulk üksiklamule on 10 l/s 3 tunni jooksul. Lähim võimalik veeühendus asub Tooma tee tühjalt ligikaudu 215 meetri kaugusel tühjalt. Tuletõrje veevõtukoht on näidatud situatsiooniskeemil. Tuletõrjevee veevõtukoht peab vastama EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus nõuetele. Väliste kustutusvee tagamine asub kaugemal, kui Siseministri 18.02.2021 määruses nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ on sätestatud.

## 9. Jäätmekäiflus

### 9.1 Jäätmekava

Käesoleva projekti ehitusperioodil ning eksploatatsioonil järgitakse:

- Eesti Vabariigi kehtivatele seaduseid ja määruseid, valitsuse ja ministriumite otsuseid, sh Jäätmeseadus
- Saku valla Jäätmekava 2022-2026
- Saku valla jäätmehoolduseeskiri, Saku Vallavolikogu, jõustumise kp. 01.07.2026

### 9.2 Ehitusjäätmete käitlemine

Hoone ehitustööde käigus tekkivad jäätmed sorteeritakse tekkekohal liikidesse. Eraldi kontaineritesse kogutakse klaas, metall, puit ja segajäätmed. Jäätmed antakse üle vastavat luba omavale jäätmekäitlejale.

Ehituse käigus tekkivate jäätmete liik	Ühik	Hinnanguline kogus
Puit (170201)	Tonn	0,3
Plast (170203)	Tonn	0,15
Paber ja kartong)	Tonn	0,10
Metall (170405)	Tonn	0,08
Mineraalsed ehitusjäätgid (170107)	Tonn	0,4
Ehituse segaprügi (170804)	Tonn	0,25

Jäätmekäitleja on jäätmeluba omav lepingupartner.

Kogused täpsustatakse järgmises projekti etapis.

Tööde lõpetamisel esitada kohalikule omavalitusele nõuetekohane jäätmeõiend.

### 9.3 Jäätmete käitlemine

Hoone eksploatatsiooni käigus tekkivad olme- ja muud jäätmed kogutakse liigiti ning käideldakse vastavalt kehtivatele õigusaktidele ning kohaliku omavalitsuse jäätmekavale. Kinnistul on ette nähtud nõuetekohane jäätmete kogunemiskoht, mis võimaldab jäätmete liigitu kogumist ja nende regulaarset äravedu, mis lepitakse kokku tellija ja jäätmevedaja vahel.

Ohtlike jäätmete, kui neid tekib, kogutakse eraldi ja antakse üle vastavat luba omavale käitlejale. Jäätmete kogumine ja ladustamine toimub viisil, mis välistab keskkonna- ja lõhnahäiringuid ning tagab kinnistu heakorra.