

# Üksikelamu rekonstrueerimis- ja laiendusprojekt

Vana-Tagadi tee 5, Tagadi küla, Saku vald, Harju maakond

Eelprojekt

Töö nr: 1509

Tellijä:

Ly Joakit

Koostaja, vastutav isik:

Triinu Lepa

Koostatud:

02.06.2025

## AR\_Arhitektuur

<b>AR-3</b>	<b>Tekstiline osa</b>	
AR-3-01	Seletuskiri ehitusprojekti juurde	
<b>AR-4</b>	<b>Asendiplaanilised joonised</b>	
AR-4-01	Situatsiooniskeem	1:2000
AR-4-02	Asendiplaan tehnovõrkudega	1:500
<b>AR-5</b>	<b>Plaanid</b>	
AR-5-02	I korruse plaan	1:100
AR-5-03	II korruse plaan	1:100
AR-5-04	Katuse plaan	1:100
<b>AR-6</b>	<b>Vaated ja lõiked</b>	
AR-6-01	Lõige L-1	1:100
AR-6-02	Vaated	1:100

## **AR-3-01 Seletuskiri ehitusprojekti juurde**

<b>1. ÜLDOSA .....</b>	<b>8</b>
1.1 PROJEKTI KIRJELDUS JA KOOSTAMISE ALUSED .....	8
1.2 ÜLDANDMED .....	8
1.2.1 Ehitiste nimetus.....	8
1.2.2 Kinnistu andmed .....	8
1.3 EHITUSGEOLOOGILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED .....	8
1.4 OLEMASOLEVATE EHITISTE ANDMED .....	8
1.5 NORMDOKUMENDID .....	9
1.6 TEHNILISED ANDMED .....	10
<b>2. ASENDIPLAAN .....</b>	<b>11</b>
2.1 VASTAVUS LÄHTEANDMETELE .....	11
2.2 OLEMASOLEV OLUKORD .....	11
2.2.1 Paiknemine .....	11
2.2.2 Olemasolev hoonestus .....	11
2.2.3 Olemasolev reljeef .....	12
2.2.4 Olemasolev haljastus.....	12
2.2.5 Olemasolev tänavavõrk, juurdepääsud .....	12
2.2.6 Ehitusgeoloogia .....	12
2.3 PLAANILAHENDUS .....	12
2.3.1 Hoone paigutus .....	12
2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus .....	12
2.4 VERTIKAALPLANEERING .....	12
2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused .....	12
2.4.2 Ehitise paiknemiskõrgus .....	12
2.4.3 Sademevee käitlemine .....	13
2.5 TEED JA PLATSID .....	13
2.5.1 Krundisisesed teed ja platsid .....	13
2.5.2 Juurepääsutee .....	13
2.6 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE .....	13
2.6.1 Liiklusskeem .....	13
2.6.2 Liikluskorraldusvahendid .....	13

2.6.3 Parkimiskohtade arv ja parkimise korraldamine .....	13
2.7 HALJASTUS JA HEAKORD .....	13
2.7.1 Haljastus .....	13
2.7.2 Piirdeaed .....	13
2.7.3 Prügikonteinerid .....	13
2.7.4 Keskkonna- ja tervisekaitse .....	13
2.8 ASENDIPLAANILISTEST LAHENDUSTEST TULENEV TULEOHUTUS .....	13
2.8.1 Tuletõrjepääsud .....	13
2.8.2 Ehitiste tulepüsivus .....	14
2.8.3 Tuleohutuskujad .....	14
3. ARHITEKTUUR .....	14
3.1 EHITISE ÜLDANDMED .....	14
3.2 EHITISE TEHNILISED ANDMED .....	14
3.3 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS.....	14
3.3.1 Analüüs.....	14
3.3.2 Olemasolev olukord .....	16
3.3.3 Projekteerimisega kaasnev hoone arhitektuurne üldkontseptsioon ja muudatused .....	16
3.4 ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED.....	17
3.4.1 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid (temperatuurid, õhuniiskused jne) .....	17
3.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded .....	17
3.4.3 Hoone piirdetarindite max soojusjuhtivus .....	17
3.4.4 Hoone siseviimistlus .....	17
3.4.5 Hoone välisviimistlus .....	17
3.5 TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED .....	18
3.5.1 Kasutatud tervisekaitsenormide loetelu .....	18
3.5.2 Keskkonnamõjud .....	18
3.6 HOONE SISEARHITEKTUUR.....	18
4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID.....	19
4.1 ÜLDANDMED .....	19
4.2 NORMDOKUMENDID .....	19

4.3 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONILE .....	21
4.4 KOORMUSED .....	21
4.4.1 Kasuskoormused .....	21
4.4.2 Lumekoormused.....	21
4.4.3 Tuulekoormused .....	21
4.5 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDISED TOLERANTSI-JA KVALITEEDIKLASSID .....	21
4.6 PIIRDETARINDITE HELIPIDAVUS .....	21
4.7 HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHIISELOOMUSTUS.....	22
4.7.1 Alusmüürid .....	22
4.7.2 Välis- ja kandvad seinad .....	23
4.7.3 Vaheseinad .....	23
4.7.4 Laed .....	23
4.7.5 Põrandad .....	24
4.7.6 Katus.....	24
4.7.7 Trepid .....	24
5. KÜTE JA VENTILATSIOON .....	25
5.1 KÜTTESÜSTEEMI ÜLDANDMED .....	25
5.2 KÜTTESÜSTEEMI KIRJELDUS .....	25
5.3 VENTILATSIOONISÜSTEEMI KIRJELDUS .....	26
5.4 VENTILATSIOONISÜSTEEMIS KASUTATAVAD TULETÕRJEMEETMED.....	26
5.5 KESKKONNAKAITSE.....	26
6. GAASIVARUSTUS .....	27
7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON, SADEVEE KÄITLEMINE, DRENAAŽ.....	27
7.1 KANALISATSIOON .....	27
7.2 VEEVARUSTUS .....	27
7.3 SADEMEVEE KÄITLEMINE .....	28
8. ELEKTER JA NÕRKVOOL, SIDEVARUSTUS .....	28
8.1 ÜLDOSA .....	28
8.2 ELEKTRITÖÖDE TEOSTAMINE .....	28
8.3 ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISE SISEVÕRKUDE OSA.....	29
8.3.1 Üldiseloostus .....	29
8.3.2 Üksikelamu jaotuskeskus .....	29

8.3.3 Rikkevoolukaitselüliti.....	30
8.3.4 Potensiaalühtlustus .....	30
8.3.5 Sisejuhistikud.....	30
8.3.6 Pistikupesad ja lülitid.....	31
8.3.7 Valgustus .....	31
8.4 NÕRKVOOLUPAIGALDIS .....	31
8.4.1 Elektrivarustuse kaitsemeetmed rekonstrueerimistööde ajal.....	32
9. TULEOHUTUS .....	32
9.1 TULEOHUTUSNÕUDED .....	32
9.1.1 Kasutatud normide loetelu.....	32
9.1.2 Inimeste arv hoones .....	32
9.1.3 Hoone kasutusviis.....	32
9.1.4 Hoone tulepüsivusklass .....	32
9.1.5 Hoone tuleohutusklass.....	32
9.1.6 Hoone tulekaitsetase.....	32
9.1.7 Kandekonstruksioonide tulepüsivused .....	33
9.1.8 Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus .....	33
9.1.9 Korruste arv .....	33
9.1.10 Tuletundlikkus .....	33
9.1.11 Jaotus tuletõkkesektsioonideks, sektsioonide piirdetarindite tulepüsivusklass .....	33
9.1.12 Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus .....	33
9.1.13 Suitsuärastus ja paiskpinnad .....	33
9.1.14 Tuleohutusabinõud hoones.....	34
9.1.15 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril .....	34
9.1.16 Juurdepääsud .....	34
9.1.17 Väliskustutus seadmete paiknemine.....	34
9.1.18 Kütteseadmete tuleohutus.....	34
9.1.19 Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus .....	34
10. ENERGIATÕHUSUS .....	35
11. TÖÖOHUTUS JA TÖÖTERVISHOID .....	36
11.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD .....	36
11.2 TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NÕUDED EHITAMISEL .....	36

11.3 PROJEKTEERITUD HOONESTUSE TÖÖTERVISHOIU NÕUDED.....	36
11.3.1 Nõuded ehitistele .....	36
12. KESKKONNAKAITSE Ehitusel ja hoone ekspluateerimisel .....	36
12.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD .....	36
12.2 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD .....	36
12.2.1 Jäätmed .....	36
12.2.2 Ehitusjäätmete käitlemine .....	36
13. HALJASTUS .....	39
13.1 HALJASTUSE KAITSEMEETMED Ehitustööde ajal .....	39

# 1. ÜLDOSA

## 1.1 PROJEKTI KIRJELDUS JA KOOSTAMISE ALUSED

Projekti koostamise eesmärk on Vana-Tagadi tee 5, Tagadi küla, Saku vald, Harju maakond olemasoleva elamu laiendamine ja rekonstrueerimine, vastavalt kinnistu omaniku soovile, asjakohastele määrustele ja standarditele. Projekti tulemusel paraneb oluliselt hoone arhitektuurne välisilme ja laiendus jääb alla 33% piirmäärast.

Ehitise kasutusiga on min 50 aastat.

Eelprojekt on koostatud vastavalt Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrusele nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

## 1.2 ÜLDANDMED

### 1.2.1 Ehitiste nimetus

Üksikelamu

### 1.2.2 Kinnistu andmed

Aadress:	Vana-Tagadi tee 5, Tagadi küla, Saku vald, Harju maakond
Katastritunnus:	71814:001:0519
Krundi kasutamise sihtotstarve:	Elamumaa 100%
Pindala:	1063 m <sup>2</sup>

## 1.3 EHITUSGEOLOOGILISTE UURIMISTÖÖDE ANDMED

Krundi geoloogiline mõõdistamine on teostatud Jaagu Kinnisvara OÜ poolt 04.05.2025, töö nr. 2025-036.

Kontaktandmed:	Jaagu Kinnisvara OÜ
MTR reg.nr	EEG000273
Aadress:	Sulupere küla, Rapla vald
Tel.	5107360

## 1.4 OLEMASOLEVATE EHITISTE ANDMED

Kinnistul asub olemasolev 114,4 m<sup>2</sup> suuruse ehitusaluse pinnaga üksikelamu, ehitisregistri koodiga 116019084.



## 1.5 NORMDOKUMENDID

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- EVS 812-2:2014/AC:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid"
- EVS 812-3:2018/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- EVS 812-6:2012+A1+A2 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile,“
- Majandus- ja taristuministri 2.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded,“
- Sotsiaalministri 4.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid,“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Keskkonnaministri 14.12.2015 määrus nr 70 „Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu“
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- Jäätmeseadus, vastu võetud Riigikogu poolt 28.01.2001

Kvaliteedinõuded:

TarindiRYL2010- Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande ja piirdetarindid.

MaaRYL2000

### Üldnõuded ehitustööde teostamiseks:

- Kõik ehitustööd teostada vastavalt projektdokumentatsioonile, tootja poolsetele juhiste, Eesti Vabariigis kehtivatele õigusaktidele ja juhendmaterjalile ET-1 0207-0068 "Hea ehitustava", kui projektdokumentides ei ole teisiti sätestatud.
- Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja kursis olema vastavate paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Tehtavad tööd ja kasutatavad materjalid peavad vastama toote valmistaja poolt toote paigaldamiseks antud juhiste. Need tuleb vajadusel hankida materjalide ja konstruktsioonide tootjatelt või mujalt.

## 1.6 TEHNILISED ANDMED

Vastavalt Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusele nr 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused":

### Maa-ala tehnilised andmed:

- Katastritunnus: 71814:001:0519
- Krundi pindala: 1063 m<sup>2</sup>
- Sihtotstarve: Elamumaa 100%
- Hoone tuleohutusklass TP3

### Hoone andmed:

Näitaja	Projekteeritud	Olemasolev
Ehitisealune pind, m <sup>2</sup>	140,2	114,4
Suletud netopind, m <sup>2</sup>	170,1	86,9
Maapealsete korruste arv	2	1
Maa-aluste korruste arv	-	-
Absoluutne kõrgus, m	+62	+60,9
Kõrgus (maapinnast), m	6,6	5,8
Laius, m	8,4	6,9
Pikkus, m	16,7	16,7
Sügavus, m	-	-
Maht, m <sup>3</sup>	639,1	486
Maapealse osa maht, m <sup>3</sup>	639,1	486
Hoone mahu suurenemine	31,5%	
Kõetav pind, m <sup>2</sup>	117,7	53,6
Tubade arv	5	2
Eluruumide pind, m <sup>2</sup>	138,9	53,6
Üldkasutatav pind, m <sup>2</sup>	25,4	33,3
Tehnopind, m <sup>2</sup>	5,8	-
Katuse kalle, °	41	41

## Hoone ruumide eksplikatsioon

Number	Nimetus	Pindala (m <sup>2</sup> )	Korrus	Liik
Üksikelamu				
Esik		7,7	1	eluruum
WC/dušš		5,3	1	eluruum
Köök/elutuba		55,6	1	eluruum
Magamistuba		11,8	1	eluruum
Garaaž		25,4	1	üldkasutatav pind
Tehnoruum		5,8	1	tehnopind
Koridor		15,3	2	eluruum
Tuba 1		12,9	2	eluruum
Tuba 2		12,5	2	eluruum
Tuba 3		15,0	2	eluruum
WC		2,8	2	eluruum
<b>Hoone kokku:</b>		<b>170,1</b>		
<b>1. korruse netopind kokku, m2:</b>		<b>111,6</b>		
<b>2. korruse netopind kokku, m2:</b>		<b>58,5</b>		
<b>Hoone suletud netopind kokku, m2:</b>		<b>170,1</b>		
<b>- s.h. eluruumid, m2:</b>		<b>138,9</b>		
<b>- s.h. üldkasutatav, m2:</b>		<b>25,4</b>		
<b>-s.h. tehнопind, m2:</b>		<b>5,8</b>		

## 2. ASENDIPLAAN

### 2.1 VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Asendiplaani koostamise aluseks on geodeetiline alusplaan ja omaniku soovid.

### 2.2 OLEMASOLEV OLUKORD

#### 2.2.1 Paiknemine

Rekonstrueeritav-laiendatav üksikelamu asub Harju maakonnas Saku vallas Tagadi külas Vana-Tagadi 5 kinnistul.

#### 2.2.2 Olemasolev hoonestus

Käesoleval hetkel on kinnistu hoonestatud - kinnistul asub rekonstrueeritav-laiendatav elamu (EHR kood 116019084)

### 2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on valdavalt ühtlase tasase reljeefiga, abs-kõrguste vahemikuga 54,69...55,47.

### 2.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistul on madal- ja kõrghaljastust, mis ehitustööde käigus kuulub säilitamisele.

### 2.2.5 Olemasolev tänavavõrk, juurdepääsud

Juurdepääsu tagab olemasolev mahasõit riigiteelt 11154 Tagadi-Kurtna tee kaudu riigitee km 0,318. Olemasolev ristumiskoht on vajalik remontida riigitee aluse maa piires olemasolevas mahus. Remondi käigus eemaldatakse kasvupinnas ning ristumiskoha kulunud ja kahjustatud osad, mis asendatakse kruusaga vastavalt Tee ehitamise kvaliteedinõuded lisa 10 alusel segu Pos 5 või 6. Ristumiskoht peab jääma riigiteega võimalikult risti vähemalt 8m ulatuses, lähtudes tüüpjoonise I kohaselt. Vt. Lisaks ka asendiplaani joonist.

Juhul kui soovitakse tulevikus muuta ristumiskoha asukohta või katendikonstruktsiooni (nt. asendada freespurukattega või asfalteerida), tuleb maaomanikul taotleda Transpordiametilt nõuded teeprojekti koostamiseks.

### 2.2.6 Ehitusgeoloogia

Radooniuurring ja geoloogiline uuring ei ole teostatud. Eesti Geoloogiakeskuse poolt koostatud radooniriski kaardi põhjal kuulub Saku vald normaalse radooniriskiga alale. Soovitatav on teostada radooni mõõtmine ning kasutada standardis EVS 840:2017 kirjeldatud radooni kaitse meetmeid.

## **2.3 PLAANILAHENDUS**

### 2.3.1 Hoone paigutus

Rekonstrueeritav-laiendatav üksikelamu paikneb ajalooliselt kinnistu keskel, poolviltu. Hoone lääne nurk on kohakuti Tagadi-Kurtna tee kinnistu piiriga.

Olemasolevat hoonet laiendatakse alla 33%.

### 2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus

Kinnistule ehitatav hoone laiendus ehitatakse ühes etapis.

## **2.4 VERTIKAALPLANEERING**

### 2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Maapinna kõrgusmärgid ei muutu seoses üksikelamu rekonstrueerimise ja laiendamisega ning seetõttu kasutatakse olemasolevaid kõrgusmärke.

### 2.4.2 Ehitise paiknemiskõrgus

Maapinna kõrgus olemasoleva üksikelamu juures ei muutu ning arvestatakse olemasolevat paiknemiskõrgust.

#### 2.4.3 Sademevee käitlemine

Katuselt on ettenähtud sadevee äravool vihmaveerennidesse, mis immutatakse pinnasesse, hoonest eemale. Naaberkruntidele sademevete juhtimine on keelatud.

### 2.5 TEED JA PLATSID

#### 2.5.1 Krundisisesed teed ja platsid

Kinnistusesed projekteeritavad teed ja platsid projekteeritakse betoonkividest kattega.

#### 2.5.2 Juurepääsutee

Autoga juuredepääs krundile toimub Tagadi-Kurtna teelt olemasoleva mahasõidu kaudu. Täpsemalt vt. asendiplaan.

### 2.6 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

#### 2.6.1 Liiklusskeem

Spetsiaalset liiklusskeemi ei ole koostatud, ning järgitakse olemasolevat liikluskorraldust.

#### 2.6.2 Liikluskorraldusvahendid

Ei kasutata spetsiaalseid vahendeid.

#### 2.6.3 Parkimiskohtade arv ja parkimise korraldamine

Kasutatakse olemasolevat parkimiskohta kinnistul.

### 2.7 HALJASTUS JA HEAKORD

#### 2.7.1 Haljastus

Kõikidel kinnistu vabadel pindadel rajatakse murupind pärast ehitustööde lõppu. Kinnistu õueala dekoratiivseks haljastamiseks võib perspektiivselt koostada maastiku-ja/või haljastusprojekti.

#### 2.7.2 Piirdeaed

Ei ole projekteeritud.

#### 2.7.3 Prügikonteinerid

Olemasolevad prügikonteinerid asuvad sissesõidu juures.

#### 2.7.4 Keskkonna- ja tervisekaitse

Antud projekti realiseerimisega ei kaasne keskkonda saastavat tegevust.

### 2.8 ASENDIPLAANILISTEST LAHENDUSTEST TULENEV TULEOHUTUS

#### 2.8.1 Tuletõrjepääsud

Päästemeeskonnale on tagatud piisav juuredepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud vahenditega hoone neljast küljest.

### 2.8.2 Ehitiste tulepüsivus

Elamu kuulub min TP-3 tulepüsivusastesse.

### 2.8.3 Tuleohutuskujad

Arvestatud on normikohaste tuleohutuskujadega – kaugus lähimast hoonest ületab 4 meetrit.

## 3. ARHITEKTUUR

### 3.1 EHITISE ÜLDANDMED

Positsioon	Ehitise liik	Kasutamise otstarve	Nimetus
1	hoone	11101 Üksikelamu	elamu

### 3.2 EHITISE TEHNILISED ANDMED

Hoone täpsed tehnilised andmed on antud punktis 1.6.

### 3.3 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

#### 3.3.1 Analüüs

Vana-Tagadi 5 kinnistu asub Saku vallas, Tagadi külas hajaasustuses. Tegemist on üle 120 aasta vana talumajaga. Piirkonna teedevõrgustik ja maastik on ajaga muutnud, kuid hoone asukoht jäänud samaks, sellest tulenevalt on ehitis tänases mõistes vastu kinnistu piiri ning Riigi teekaitsevööndis. Tegemist on ajalooliselt väga olulise hoonega ning väärtusega. Antud riigiteel on kehtestatud kiirusepiirang 40 km/h, mis tagab juba vajaliku ohutuse. Hoone asub sirgel lõigul, mis tagab ka piisava nähtavuse.

Võttes arvesse, et rekonstrueerimis-laiendustööde käigus säilib hoone algne arhitektuurne käsitus, ei mõjuta ehitusprojektiga kavandatavad elamu rekonstrueerimis-laiendustööd piirkonnas väljakujunenud hoonestuslaadi.

Rekonstrueeritav-laiendatav üksikelamu on klassikaline pikk talumaja, mis osaliselt on maakividest ning eluhoone osa puitfassaadiga, katus on viilkatus.



*Rekonstrueeritav-laiendatav üksikelamu Vana-Tagadi 5 kinnistul*

### 3.3.2 Olemasolev olukord

#### *Ruumilahendus*

Hoonel maa-alune korrus puudub. Elamu on jaotatud pooleks, kus üks osa on maakividest vana laut ning teises osas paiknevad eluruumid. Hoonel on üks magamistuba ida küljel ning hoone keskel asub köök koos sahvriga. Hoone teist korrust on varasemalt kasutatud heinte hoiustamisena.

#### *Vundament*

Hoone alusmüürid on rajatud maakividest.

#### *Väis- ja kandvad seinad*

Hoone välisseinad põhikorrusel on osaliselt maakividest (laut) ja eluhoone osa palkidest.

#### *Põrandad ja vahelaed*

Esimese korruse põrand on soojustamata muldpõrand. Esimese korruse lagi on puidust paksusega 250 mm.

#### *Katus*

Hoonel on viilkatus, katuse kalle 48 kraadi. Katusetalastik saematerjalist.

#### *Küte*

Kohtküte – hoone kütteallikateks on puiduküttel pliit soojamüüriaga köögis ning ahi elutoas.

#### *Veevarustus ja kanalisatsioon*

Üksikelamul puudub hoonesisene vesi ja kanalisatsioon.

#### *Elektri- ja sidevarustus*

Üksikelamu elektrivarustus on tsentraalne, sidevarustus puudub.

### 3.3.3 Projekteerimisega kaasnev hoone arhitektuurne üldkontseptsioon ja muudatused

Hoone projekteerimisel on arvestatud ümbruskonnas olevaid hooneid ja nende omast väljanägemist. Rekonstrueerimis-laiendustööde tulemusena säilib hoone algne arhitektuurne käsitus tänavamaa poolt vaadatuna. Projektiga laiendatakse hoonet terves ulatuses vähesel määral sisehoovi poole ning sellega seoses ka muutub hoone kõrgus ca 65 cm kõrgemaks, et saavutada ka teise korruse tubade kõrguseks 2,3m.

Üksikelamu on liigendatud kaheks osas, maakividest pool hoone osa jääb olemasolev, kuid palkidest osad on vaja lammutada, sest hoone puitkonstruktsioonid on pehkinud ja vajavad eemaldamist. Seetõttu elukondliku osa välisseinad ehitatakse uued hoone esialgsele asukohale. Hoonet laiendatakse lõuna suunas. Kõik olemasolevad ahjud ja pliidid eemaldatakse.

Uus peasissekäik asub hoone Tagadi-Kurtina tee poolsest küljelt. Põhikorrusel paiknevad esik, vannituba ja üks magamistuba ning suur ja avar köök/elutuba. Köögist pääseb ka edasi garaaži ja



tehnoruumi. Garaažis asuvad ka pesumasin ja kuivati. Teisele korrusele on pääs esikust trepi kaudu. Teisel korrusel asub suurem koridor koos wc'ga ja kolme magamistoaga. Hoone lõunapoolsele küljele on projekteeritud puitterrass pääsuga elutoast. Samuti asub hoone lõuna küljel ka õhk-vesi soojuspumba väliagregaat. Õhk-vesi soojuspumba välimine agregaat paigaldada varjestatult hoone lõunapoolsele fassaadile- soojuspumba välimine korpus varjestada puitribidega, mille värvitoon ühtib hoone fassaadiga.

Hoone maht on lihtne. Välisilmelt on hoone klassikalise talumaja arhitektuurig. Hoone arhitektuur järgib piirkonnas väljakujunenud hoonestuslaadi ning ei hakka riivama naaberkinnistute omanike huve või õigusi. Välisilmelt on kasutatud naturaalseid materjale (horisontaalne puitfassaad, krohv). Antud ehitusprojektiga nähakse ette hoone piirdekonstruksioonide (alusmüürid, aluspõrandad, välisseinad, vahelaed ja katus) rekonstrueerimine. Samuti näeb ette projektlahendus muudatused hoonesisiseses ruumilahenduses esimesel – ja teisel korrusel ning hoone laienduse projekteerimist. Lisaks rekonstrueeritakse hoone küttesüsteem. Rekonstrueerimis-laiendustööd on kooskõlas hoone olemasoleva arhitektuurse lahendusega moodustades olemasoleva hoonekehandiga ühtse terviku.

NB! Transpordiamet ei võta kohustusi projektiga seotud rajatiste väljaehitamiseks.

### 3.4 ARHITEKTUURSED NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED

3.4.1 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid (temperatuurid, õhuniiskused jne)  
Nõudeid ei esitata.

#### 3.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded

Nõudeid ei esitata.

#### 3.4.3 Hoone piirdetarindite max soojusjuhtivus

Piirdetarindite soojusjuhtivusega on projekteerimisel arvestatud ning mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud.

Aknad ja ukSED peavad vastama standardile EVS-EN 14351-1:2006+A2:2016 „Aknad ja ukSED. Tootestandard, toodete omadused. Osa 1: Aknad ja välisukSED,, nõuetele.

#### 3.4.4 Hoone siseviimistlus

Hoone siseviimistlus teostatakse vastavalt sisekujundusprojektile ja tellija soovidele. Sisekujundusprojekti ei koostata käesoleva projekti mahus.

#### 3.4.5 Hoone välisviimistlus

Projekteeritav:

Sokkel: tumehall soklikrohv – TIKKURILA FACADE 4991  
Välissein: beežikashall voodrilaud – TIKKURILA Q803 HIIRI  
Välissein: olemasolevad maakivid  
Akna raam: valge PVC

Akna piirdeliist: puit, valge

Välisüksed: tumehall

Katus: tumehall kivikatus – nt. MONIER TURMALIN

Katusearvikiud: tumehall – RUUKKI RR23

Soojuspump: puitribi, toon vastavalt hoone fassaadi toonile

### 3.5 TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIIU NÕUDED

#### 3.5.1 Kasutatud tervisekaitsestandardite loetelu

EVS-EN 16798-1:2019 "Hoonete ventilatsioon. Osa 1: "Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6

EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest"

EVS-EN 12464-1:2021 "Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad"

#### 3.5.2 Keskkonnamõjud

Ei projekteerita objekte, mille puhul oleks vaja läbi viia keskkonnamõjude hindamine.

### 3.6 HOONE SISEARHITEKTUUR

Kuulub lahendamisele sisekujundusprojektis. Hoone siseviimistlus kuulub lahendamisele sisekujundusprojekti mahus. Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama EV kehtivatele tervisekaitsestandarditele ja omama vastavaid sertifikaate. Siseviimistluse teostus peab olema vastavuses "Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd".

Käesolevas projektis antud kirjeldus on sobilik üldise ehituspakkumise koostamiseks. Põrandad on ette nähtud viimistleda puitparketi või muu loodusliku materjaliga, niisketes ruumides keraamiliste plaatidega. Seinad on värvitud või tapeeteritud pinnad. Laed on värvitud. WC ja pesemisruumide seinad kaetakse keraamilise plaadiga. Sisetrepp ning muud sisustuse olulised elemendid lahendatakse kooskõlas üldise arhitektuurse kontseptsiooniga konstruktsioonide ja/või sisekujundusprojekti mahus. Siseuste viimistluse valik kuulub sisekujundusprojekti mahtu

## 4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

*Märkus: konstruktsioonide ristlõiked ja ehituslikud sõlmed lahendatakse ehituskonstruktsioonide eriosas põhiprojekti mahus.*

### 4.1 ÜLDANDMED

Ehitusprojekti konstruktiivne osa eelprojekti staadiumis on koostatud vastavalt standardile EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”.

### 4.2 NORMDOKUMENDID

#### **KOORMUSED**

EVS-EN 1990:2002 / A1:2006 / AC:2010 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused”

EVS-EN 1991-1-1:2002 / AC:2009 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused . Osa 1-1: Üldkoormused- Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused”

EVS-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused . Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus.”

EVS-EN 1991-1-3:2006 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused . Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.”

EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused . Osa 1-4: Tuulekoormus.”

EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus”

EVS-EN 1991-1-6:2005/AC:2013 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-6: Üldkoormused. Ehitusaegsed koormused”

EVS-EN 1991-1-7:2006+NA:2009+A1:2014 “Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused”

#### **VUNDAMENDID**

EVS-EN 1997-1:2005+A1:2013/NA:2014 “Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad”

EVS-EN 1997-2:2007 /AC:2010 “Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 2: Pinnaseuuringud ja katsetamine”

#### **BETOONKONSTRUKTSIOONID**

EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015 “Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele”

EVS-EN 1992-1-2:2005+NA+A1:2019 “Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus”

EVS 814:2020 “Normaalbetooni külmakindlus. Määratlused, spetsifikatsioonid ja katsemeetodid”

EVS-EN 13670:2010 "Betoonkonstruktsioonide ehitamine"

## **PUITKONSTRUKTSIOONID**

EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 „Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“

## **KIVIKONSTRUKTSIOONID**

EVS-EN 1996-1-2:2005+NA:2009 „Eurokoodeks 6: kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus“

EVS-EN 1996-1-2:2005+A1:2012+NA:2013/AC:2018 „Eurokoodeks 6: kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks“

## **ISOLATSIOON**

EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest"  
EVS 840:2017 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes"  
EVS-EN ISO 9972:2015 "Hoonete soojuslik toimivus. Hoonepiirete õhulekke määramine. Ventilaatoriga survestamise meetod"  
EVS-EN ISO 6946:2017 "Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus arvutusmeetodid"

EVS-EVS-EN ISO 10211:2017 "Külmasillad hoones. Soojusvoolud ja pinnatemperatuurid. Detailed arvutused"

EVS-EN ISO 10456:2008 "Ehitusmaterjalid ja -tooted. Soojus- ja niiskustehnilised omadused. Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid"

## **TULEOHUTUS**

EVS 812-7:2008 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutuspõhised nõuded

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

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

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

Majandus ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015 määruses nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“. Siseministri määrus nr. 17. Vastu võetud 30.03.2017. "Ehitisele esitatavad tuleohutuspõhised nõuded"

## **PROJEKTDOKUMENTATSIOONI KOOSTAMINE JA VORMISTAMINE**

## EVS 932:2017 Ehitusprojekt

Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“. Ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhindutakse tehnilistest- materjalide ja toodete kasutamist ja käsitlemist puudutavatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehasealise valmistusega elementide, materjalide tootja või turustaja poolsetest kasutus- ja paigaldusjuhistest ning eeskirjadest ka juhul, kui projekti dokumentides puuduvad sellekohased viited).

## 4.3 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONILE

Määrata EK-eriosas põhiprojekti staadiumis.

### 4.4 KOORMUSED

#### 4.4.1 Kasuskoormused

Eluruumid(grupp A).  $q_k=2.0\text{kN/m}^2$ ;  
 $Q_k=2.0\text{ kN}$ ;

#### 4.4.2 Lumekoormused

$s = \mu \times s_k$ , kus

$\mu$  - lumekoormuse kujutegur;

$s_k$  - lumekoormuse normsuurus maapinnal,  $s_k = 1.50\text{ kN/m}^2$

Katus:  $\alpha = 41^\circ$   $\mu = 0,8 (60 - \alpha)/30 = 0,51$

$$S = \mu \cdot s_k = 0,51 \cdot 1,5 = 0,77\text{ kN/m}^2$$

#### 4.4.3 Tuulekoormused

Tuulekoormuse baasväärtuseks on tuulekiirus  $v_{ref}=21\text{m/s}$ .

Tuulerõhu keskmine baasväärtus on Eesti piirides  $q_{ef}=276\text{ N/m}^2$

## 4.5 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDISED TOLERANTSI-JA KVALITEEDIKLASSID

Konstruksioonid kuuluvad normaaltäpsuse klassi.

EVS-EN 13670:2010

Betoonkonstruktsioonide ehitamine

EVS-EN 13369:2018

Betoonvalmistoodete üldeeskirjad

## 4.6 PIIRDETARINDITE HELIPIDAVUS

Piirdetarindite konstrueerimisel on lähtutud järgmistest helipidavuse nõuetest EVS 842:2003 järgi:

Tarind	Õhumürapidavus $R^*_w$ (dB)
Eluruumide vaheseinad	40
Eluruumide välisseinad	55

Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüra lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003. Rekonstrueeritava hoone ulatub riigitee kaitsevööndisse. Antud riigitee lõigul on piirkiirus 40km/h.

Piirdetarindite helipidavusega on projekteerimisel arvestatud ning, mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud. Lisameetmena peavad olema ka aknad hoonel vähemalt kolmekordsed, mis aitab samuti vähendada müra.

Tee omanik (Transpordiamet) on Vana-Tagadi tee 5 kinnistu omanikku teavitatud liiklusest põhjustatud häiringutest ega võta endale kohustusi riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

#### 4.7 HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDE LÜHISELOOMUSTUS

**Märkus:** *konstruktsioonide ristlõiked ja ehituslikud sõlmed lahendatakse ehituskonstruktsioonide eriosas põhiprojekti mahus.*

##### 4.7.1 Alusmüürid

Üksikelamu olemasolevad alusmüürid kuuluvad osaliselt rekonstrueerimisele. Avada kogu maja põrandakonstruktsioon kuni maapinnani (tegemist on muldpõrandaga).

Hoone palkmaja osa alusmüürid lammutada (antud osa on lauda küljest eendunud ning ära vajunud). Hoone lauda osa on rajatud maakivivundamendile. Olemasolev maakividest vundamendi seinad katta väljast bituumenmastiksist hüdroisolatsiooniga ja soojustada 10cm vahtpolüsteroolplaatidega (soojusjuhtivustegur 0,041 W/m°C). Vt. Joonis AR-7-01

Hoone eluhoone ja laienduse vundament rajada plaatvundamendile. Alusmüüride maa-alune osa mööda välisperimeetrit isoleerida täiendavalt SBS- rullmaterjaliga. Ümber vundamendi teostada tagasitäide.

Plaatvundamenti rajades kasutada L-plokke 400mm – soovitatav sokli viimistlusega serv (kasutada tootja standard lahendusi). Vundamendi alla teha liiva padi.

Hoone põranda alla paigaldada 300mm EPS soojustusplaate ja selle peale kile ning armatuur koos põrandaküttetorudega. Peale valada 100mm monoliitbetooni. Pinnas ümber olemasoleva ja uue vundamendi rajada nii, et vihmaveed oleks juhitud hoonest eemale. Plaatvundamendi peale paigaldada põrandakate vastavalt ruumi otstarbele – märgades ruumideskeraamiline plaat ja eluruumides parkett või kivi.

Soovitav on tellida konstruktiivne projekt tervele hoonele, mitte ainult vundamendile. Projekteeritava terrassi alusmüürid 30x30x120cm r/b postvundamentidel. Alusmüüride maa-alune osa mööda välisperimeetrit isoleerida täiendavalt SBS-rullmaterjaliga. Ümber vundamendi teostada tagasitäide. Terrassi aluspind on tihendatud pinnas koos geotekstiili ja 20 cm paksuse tihendatud killustikalus.

Alusmüüride sokli osa viimistleda 5%-tsemendisisaldusega soklikrohviga. Pinnasekalle anda hoonest eemale.

#### 4.7.2 Välis- ja kandvad seinad

Olemasolevad üksikelamu välisseinad põhikorrusel on kombineeritult maakividest lauda osa ning palkseinad eluhoone osal.

Hoone välisseinad kuuluvad rekonstrueerimisele – hoone palkseina osa on täielikult pehkinud ning ehitustööde käigus palgid eemaldada ja käidelda nõuetekohaselt. Palkseinte asemel ja laienduse osa ehitada bauroc plokkidest 375 mm, mis kaetakse horisontaalse fassaadilauaga. Seinad viimistleda vastavalt sisekujundusprojektile. Hoone garaaži osa jääb olemasolev soojustamata maakivisein.

Lammutustööde käigus tagada olemasolevate ja rekonstrueeritavate konstruktsioonide püsivus.

Fassaadi viimistluseks kasutada põhi- ja katusekorruse välisseintes horisontaalseid 18x145mm voodrilaudu 22x100mm dist-liistu alusel (samm 600mm).

#### 4.7.3 Vaheseinad

Üksikelamu olemasolevad mittekandvad ja kandvad siseseinad kuuluvad rekonstrueerimistööde käigus lammutamisele, sest hoonele ehitatakse uus katusekonstruktsioon. Mittekandvate seinte lammutamine ei ohusta hoone kandvaid konstruktsioone ega hoone stabiilsust. Projekteeritavad vaheseinad üksikelamus 66mm metallkarkassil 1X kipsplaadist, karkassi vahel heliisolatsiooniks 66mm mineraalvilla. Niiskete ruumide seinad katta niiskuskindla kipsplaadiga ja niiskustõkkega.

#### 4.7.4 Laed

Üksikelamu põhikorruse lagi kuulub ehitustööde käigus rekonstrueerimisele – avada olemasolev laekonstruktsioon ning eemaldada taladevaheline isolatsioonimaterjal, mis käidelda nõuetekohaselt. Rekonstrueerimistööde käigus hinnata olemasoleva põranda puittalastiku olukorda, vajadusel pehkinud talastiku osa võimalusel proteesida või väljavahetada. Pehkinud puitkanduritel laetalad asendada uute puittaladega 200x50mm. Vahelagi isoleerida 200mm kivivillaga. Rekonstrueeritud põrandakonstruktsioonile paigaldada 22mm puitlaastplaat ja siis põrandakate. Põhikorruse rekonstrueeritud laekonstruktsioonile paigaldada altpoolt roovid 25x100mm ja 1xkipsplaat.

Katusekorruse katuslagi kuulub ehitustööde käigus rekonstrueerimisele – hoone katus tõstetakse kõrgemaks ning seetõttu kõigepealt avada katuslagi, eemaldada olemasolev täidis, mis käidelda

nõuetekohaselt. Uus II korruse lagi ehitada puittaladest 200x50 mm. Katuslagi soojustada 400mm puistevillaga. Seestpoolt katta lagi roovidega 25x100mm ja 12,5mm kipsplaadiga. Katusekorruse trepihalli lakke paigaldada laeluuk 120x60cm pääsuks pööningule. Luuk paeb vastama tuleohutuse nõuetele – luuk peab olema varustatud kohtkindla redeliga.

#### 4.7.5 Põrandad

Põrandatel eluruumides parkett, san-ruumide põrand viimistletud keraamiliste plaatidega. Garaazi ja tehnoruumi põrand lihvitud betoonplaadina.

#### 4.7.6 Katus

Üksikelamul on viilkatus, katuse kalle 41 kraadi. Katusekatteks eterniit. Katuse rekonstrueerimise käigus olemasolev katusekate koos sarikatega eemaldada ja käidelda nõuetekohaselt. Olemasolev katusekarkass kuulub rekonstrueerimisele – olemasolev katusekarkass saematerjalist 150x60mm, samm 900mm. Rekonstrueerimistööde käigus avada katusetalastik ning see eemaldada, sest olemasolev konstruktsioon on pehkinud ning vajab väljavahetamist. Olemasolevat katust tõstetakse ka natukene kõrgemaks, seetõttu on vajalik kogu katuse konstruktsioon paigaldada uus. Täpse lahenduse annab katuse konstruktsioonile konstruktor eraldi projekti osaga. Uued sarikad paigaldada 200x50mm vastu. Sarikatele paigaldada katuse aluskate, 25x50mm tuulutusliist ning roovitus 50x50mm. Katusekatteks katusekivi Monier Turmalin. Hoonele tuleb paigaldada uued terasplekist vihmaveetorud. Vihmaveetorude kinnitusklaambrid peavad vee ärajuhtimiseks olema asetatud väljapoole kaldu. Vihmaveetorude mõõt 91x78mm. Vihmaveetorude lehtrid on ümarad.

#### 4.7.7 Trepid

Üksikelamu välistrepid r/b, viimistleda klinkerplaatidega. Sisetrepp pääsuks teisele korrusele puitkarkassil puidust astmelaudadega.



## 5. KÜTE JA VENTILATSIOON

Täpne kütte ja ventilatsiooni lahendus esitatakse põhiprojekti staadiumis.

### Olulisemate standardite ja määruste loetelu:

- LVI-RYL 2002, Küttesüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõudmised
- EVS 812-3:2018/AC:2018 "Ehitise Tuleohutus, Osa 3:Küttesüsteemid"
- RT I, 23.03.2015, 4 "Seadmete ohutuse seadus", 18.02.2015 a.

### 5.1 KÜTTESÜSTEEMI ÜLDANDMED

Küttesüsteemi projekteerimise aluseks on järgmised lähteandmed:

- Arvutuslik välistemperatuur	-23 °C
- Kütteperioodi pikkus	224 päeva
- Kütteperioodi keskmine välistemperatuur	-1,4 °C
- Arvutuslik sisetemperatuur elutubades ja magamistubades	+20...22 °C
- Arvutuslik sisetemperatuur pesuruumides	+24 °C

### 5.2 KÜTTESÜSTEEMI KIRJELDUS

Üksikelamus on hetkel kohtküte – kütteallikateks puiduküttel pliit ja ahi põhikorrusel. Rekonstrueerimistööde käigus olemasolevad küttekolded kuuluvad lammutamisele, ehitusjätmed käidelda nõuetekohaselt.

Rekonstrueerimistööde käigus ehitada hoones välja õhk-vesi soojuspumbal baseeruv lokaalne keskküttesüsteem. Tehnoruumi paigaldatakse kütteallikaks õhk- vesi soojuspump nt. Daikin Altherma 3 (Q=8kW). Välisosa paigaldatakse lõuna poolsesse välisseina ning kaetakse puitribidega. Välismoodul jääb naaberkinnistu piirist kaugemale kui 4 m. Põhikorrusel soojakandjaks vesipõrandaküte ning teisel korrusel radiaatorid.

Õhk-vesi soojuspumbast tulenev müra peab olema vastavuses Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normitasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ ja jälgida, et tehnoseadmete müra ei ületaks ümbruskonna elamualadel keskkonnaministri 16.12.2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normitasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisa 1 normtasemed. Õhk-vesi soojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada määruses toodud nõuded. Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db. Vibratsiooni minimeerimiseks näha ette väliagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid. Juhul kui kasutamisel siiski selgub, et soojuspumba välisosa ületab müra sihtväärtusi, tuleb kasutada müra summutamiseks leevendusmeetmeid.

Hoone vesipõrandakütte torustik plasttorudest 20x0,2, mis paigaldada põhikorruse põrandasse sammuga 300mm, soojustamata maakiviosa seina juures teha tihedam torustiku paigaldus. Iga

põrandakütte kontuuri pikkus ei tohi ületada 110 jm-t. Vesipõrandakütte selgusõlm paigaldada põhikorrusel näitek esiku seinale.

Kütteseadmete ligikaudsed tarbitavad võimsused:

*Elektriline kätterätikuivati: 150 W*

Tehnosüsteemide kavandatud kasutusiga: 25 aastat (EPN 15.1)

Hoone ligikaudne energiavajadus on ca 10000kWh/a.

### 5.3 VENTILATSIOONISÜSTEEMI KIRJELDUS

Hoonesse on projekteeritud soojustagastusega sundventilatsiooni süsteem - selle puhul kogutakse väljaminev õhk niisketest ruumidest (köök, san-ruumid), selle soojus kantakse üle sissetulevale õhule, mis ühtlasi filtreeritakse. Sundventilatsiooni agregaat ( $Q=800\text{m}^3/\text{h}$ ) paigaldada garaaži tehnilise osa seinale. Ventilatsiooniagregaadi sissetõmbe ja väljaheite torustik paigaldada hoone korstnalõõridesse garaaži idapoolsele fassaadil. Õhu sissepõhje eluruumidesse, väljatõmme abiruumidest (garaaz, san-ruumid, trepihall). Kööginurga õhupuhasti väljatõmme läbi korstna vent- lõõri. Ventilatsioonitorustik paigaldada põhikorrusel vahelakke, katusekorrusel põõningule, isoleerida soojakadude vältimiseks. Torustik ehitada vent-torudest d100- 160mm. Köögi kohtarätõmbeks on perioodiliselt töötav köögisontseade. Köögisont koos ventilaatoriga tarnitakse köögimööbli. Sontseade varustatakse hermeetilise tagasisvooluklapiga või elektriajamiga drosselklapiga.

Ventilatsiooniseadmete ligikaudsed tarbitavad võimsused:

*Köögi väljatõmbeseade: 100 W*

Tehnosüsteemide kavandatud kasutusiga: 25 aastat.

### 5.4 VENTILATSIOONISÜSTEEMIS KASUTATAVAD TULETÕRJEMEETMED

Ventilatsioonisüsteemide tuleohutuse tagamiseks on lähtutud Siseministri 30.03.2017 määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" ja standardist EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid. Ventilatsioonisüsteemid paikneb tehnilises ruumis. Kanal ja muu ventilatsioonisüsteemi osa kinnitatakse nii, et need ei varise ega suurenda tulekahju ja suitsu levimise ohtu. Kõik õhutorud ja ventilatsioonisüsteemide elemendid valmistatakse tuleõõri nõuetele vastavast materjalist, mis vastab vähemalt A2-s1, d0 tuleundlikkusele. Köögi väljatõmbekanal väljaspool šahti peab olema tulepüsivusega min EI15 ja tuleundlikkusega min A2-s1,d0.

### 5.5 KESKKONNAKAITSE

Ventilatsiooniga atmosfääri kahjulikke aineid ei visata.

## 6. GAASIVARUSTUS

Ei projekteerita.

## 7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON, SADEVEE KÄITLEMINE, DRENAAZ

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- Plasttorude paigaldusjuhend RIL 77-2002
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded; I osa

Tehnosüsteemide kavandatud kasutusiga on 25 aastat (EPN 15.1)

Arvestuslik tarbevee vooluhulk – 0,9 m<sup>3</sup>/d

Arvestuslik reovee vooluhulk – 0,8 m<sup>3</sup>/d

### 7.1 KANALISATSIOON

Paigaldatakse reoveemahuti mahutavusega 10m<sup>3</sup>. Krundisisene iseoolne torustik projekteerida D110 PP/PVC-torudest, SN8.

Olmereovee kanalisatsiooni vooluhulgad on järgmised:

$Q_d=0,8 \text{ m}^3/\text{ööp}$

$Q_{a,r}=1,6 \text{ l/s}$

Torustiku eluiga 50 aastat.

### 7.2 VEEVARUSTUS

Majandus-joogivesi saadakse projekteeritud puurkaevust. Puurkaev (puurkaevu pump, armatuur) lahendatakse eraldi projektiga. Puurkaevu pump on ettenähtud sisseehitatud sagedusmuunduriga. Projekteeritud veesisend hoonesse on ette nähtud plast joogiveetorust PE d32x3,0 mm PN10.

Tsentraalse soojaveega varustatakse sanitaarruumid, köök ning pesuruumid ja tellija poolt ette antud ruumid.

Soojavee valmistamiseks paigaldatakse garaaži soojaveemahuti 300l. Sanitaarseadmete tüübid ja armatuur valitakse tellija poolt.

Olmeveevarustuse vooluhulgad on järgmised:

Külm vesi KV (sh soe vesi)

$Q_d=0,9 \text{ m}^3/\text{ööp}$

$Q_a=0,6 \text{ l/s}$

Torustiku eluiga 50 aastat.

**Puurkaevu hooldusalal on vastavalt veeseadusele keelatud:**

väetise ja taimekaitsevahendi hoidmine ja kasutamine; karjatamine; ohtlike ainete juhtimine pinnasesse ja põhjavette; maaparandussüsteemide rajamine; sellise ehitise ehitamine, millega kaasneb keskkonnoaht; reoveesette kasutamine, sõnniku ja vadaku laotamine ning sõnnikuauna paigutamine; kanalisatsiooni või reovee kogumissüsteemi rajamine ja heitvee või saasteainete pinnasesse juhtimine; kalmistu rajamine; jäätmete käitlemine; maavarade kaevandamine.

### 7.3 SADEMEVEE KÄITLEMINE

Sademevee juhtimine/imbumine ühiskanalisatsiooni on keelatud. Hoone katuselt ja kõvakatendist tulevad sajuveed juhitakse väliste vihmaveetorudega pinnasesse oma kinnistu piirides haljasalal. Sademevee ärajuhtimise süsteemid peavad töötama. Sadevett on keelatud juhtida naaberkinnistutele ja teemaale.

## 8. ELEKTER JA NÕRKVOOL, SIDEVARUSTUS

### 8.1 ÜLDOSA

Kasutatakse olemasolevat elektrit (madalpingekaabel). Elektri ja nõrkvoolu eriprojekti ei lahendata käesoleva projekti mahus.

Allpool on toodud olulisemate õigusaktide loetelu:

- Seadme ohutuse seadus
- Siseministri määrus nr. 17 30.03.2017 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"
- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 "Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised"
- EVS-EN 61140:2016 "Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele"
- EVS-HD 60364-1:2008+A11:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused"
- EVS-HD 60364-4-41:2017 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest"
- EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 "Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest"
- EVS-EN 60529:2001/A2:2014/AC:2019 "Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP kood)"
- EVS-EN 60909-0:2016 "Lühisvoolud kolmefaasilises vaheldusvoolusüsteemides. Osa 0 voolude arvutamine"

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 25 aastat (EPN 15.1).

Olemasolev üksikelamu elektriühendus liitumiskilbist madalpingekaabliga hoonesse on tagatud ühendus läbilaskevõimega 3x16 amprit. Ehitustööde käigus rekonstrueerida hoone peajaotuskilp. Lisaks rekonstrueeritakse hoone olemasolev tugev- ja nõrkvoolu installatsioon.

### 8.2 ELEKTRITÖÖDE TEOSTAMINE

Üksikelamu laiendamise käigus peab elektritööde teostaja vastama Elektriohutusseadusest tulenevatele nõuetele ning omama kehtivat registreeringut majandustegevuste registris. Ehitamise käigus peab ehitaja järgima kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid õigusakte ja muid normdokumente niivõrd, kuivõrd on nad vajalikud käesoleva ehitise ehitamisel, kontrollimisel ja tellijale üleandmisel.

Elektritöövõttu kuuluvad ka kõik ametlikud kooskõlastused, sealhulgas tellija esindajaga. Elektritööde teostaja varustab tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega ning korraldab süsteemi ekspluatatsiooniks vajaliku koolituse. Töö üleandmisel annab töövõtja üle ka tehtud paigaldisele vastavad teostusjoonised ja viib läbi vajalikud kontrollmõõtmised. Ehitaja peab ehitise andma koos kasutusloaga üle, kui ei ole kokku lepitud teisiti. Enne lõpliku hinnapakkumise esitamist on töövõtjal vajalik tutvuda kogu projektiga ning võrrelda spetsifikatsioonis toodud koguseid plaanidel ja skeemidel kirjeldatud kogustega. Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust projekteerijaga. Pakkumine peab sisaldama kõik materjalid, ka muud abimaterjalid, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid.

### 8.3 ELEKTRI- JA NÕRKVOOLUPAIGALDISE SISEVÕRKUDE OSA

#### 8.3.1 Üldiseloomustus

Elektrilised koormused üksikelamus moodustuvad köögiseadmetest, õhk-vesi soojuspumbast, ventilatsiooniseadmest, elektrivalgustusest ja pistikupesadesse ühendatavatest väiketarbijatest. Seega on installeeritud võimsus eluruumi kohta:

Elektriahi 3,5 KW

Pistikupesade liinid 6 KW

Valgustusliinid 1 KW

Pesumasin 2 KW

-----

KOKKU: 12,5 KW

#### 8.3.2 Üksikelamu jaotuskeskus

Elamu rekonstrueeritav jaotuskeskus põhikorruse garaaži seinal kaitseastmega vähemalt IP30. Kilbi sisendaparaat on pealüliti, mis on ettenähtud kogu kilbi pingestamiseks või pingetuks tegemiseks. Toitekaabel ühendatakse otse pealüliti külge ja N - juht ühendatakse N - klemmi külge ning PE – juht ühendatakse PE- klemmi külge. Kilp sisaldab pealüliti, väljuvate liinide kaitseautomaatlüliteid, rikkevoolukaitselüliti ja klemmliiste. Kilbis olev aparaatuur kinnitatakse standartsele paigaldusliistule. Kuna siin on mitu kaitselüliti kõrvuti, siis need saavad toite läbi kammlattide, mis kujutavad endast väikesemõõtmelisi voolujaotureid. Jaotuskilbist väljuvate kaablitega viiakse toide korteri eriruumide harukarpidesse või otse lõpptarvitini. Väljundkaablite faasisooned ühendatakse vastava kaitselüliti väljundklemmidele, kaitse- ja neutraalsoon (PE- ja N-soon) aga PE- ja N- klemmliistudele. Pärast seda kinnitatakse kaitselülite klemmide ette kaitsekate, et vältida inimeste juhuslikku kokkupuudet pingestatunud osadega. Kaitselülitid varustada tähistega, et tulevikus tehtavatel hooldustöödel oleks selge, missugusesse ahelasse lüliti kuulub. Samuti märgistatakse kilpidest väljuvad liinid: faasijuhid, neutraaljuhid ja kaitsejuhid. Kilpidesse sisenevad ja väljuvad kaablid peavad olema tähistatud püsiva märgistusega, millel on kaabli nimetus, liini number, mark ja ristlõige; Keskuse PE- latiga ühendada samuti korteri kõik metalltorustikud jne.

Elektrikilbi uksele paigaldada standardikohane kolmnurkne elektriohu eest hoiatav märk. Elektrikeskused, kui aparaadikoosted peavad vastama Eesti Vabariigi standardi EVS-EN 60439 seeria MADALPINGELISED APARAADIKOOSTED nõuetele.

### 8.3.3 Rikkevoolukaitselülit

Jaotuskeskuses on ettenähtud rikkevoolukaitselülit rakendamisvooluga 30 mA ja rakendamisajaga 30ms , mille eesmärk on elektriahela kiire väljalülitamine inimese sattumisel pinge alla või ohtliku isolatsioonirikke tekkel. Seega võib rikkevoolukaitse toimida ennetavalt, lülitades välja seadme, mis on muutunud ohtlikuks. Rikkevoolukaitse toimib loomulikult vaid siis, kui kaitselülit on korras. Seetõttu nähakse igas sellises lülitis ette korrasoleku kontrolli nupp. Sellele vajutamisel sulgub lülitis rikut imiteeriv ahel ja lüliti lülitub välja ; väljalülitumine on korrasoleku tunnus.

Vastavalt Eestis kehtivatele standarditele, kasutame siin rikkevoolukaitset järgnevate seadmetel:

- nõudepesumasin
- pesumasin
- välisvalgustid ja niiskete ruumide valgustid
- kõik pistikupesad

### 8.3.4 Potentsiaalühtlustus

Paigaldises tuleb kasutada TN-S juhistikusüsteemi. Ohtlike pingeerinevuste ja nendest tingitud elektrilöögivõimaluse vältimiseks on standardi EVS-HD 60364-4-41: 2007 Madalpingelised elektripaigaldised (Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest) järgi ette nähtud potentsiaalühtlustus (skeem EK-1) mis seisneb kõigi pingealdiste ja kõrvaliste voolujuhtivate osade galvaanilises ühendamises üksteisega. Kõik potentsiaalühtlustuslati klemmid tuleb nummerdada või mõnel muul viisil tähistada ning tähisted ühenduskarbi kaanes paiknevas tabelis lahti seletada. Potentsiaalühtlustuslati ristlõige on vähemalt pool kaitsejuhi ristlõikest, kuid mitte alla 6 mm<sup>2</sup>. Potentsiaalühtlustusjuhid tuleb märgistada kolla-rohelise tunnusvärviga. Seadmeid ja tarvikuid ei tohi maandada rühmades nii, et ühe lahti ühendamine katkestab teiste seadmete maanduse.

### 8.3.5 Sisejuhistikud

Üksikelamu valgustusliinides kasutatakse kaablite ristlõiget 1,5 mm<sup>2</sup>, pistikupesade ahelates aga 2,5 mm<sup>2</sup>. Kasutada tuleks vasksoontega ja polüvinüülkloriidisolatsiooniga kaableid nagu MMJ, MM0 ja NYM. Üksikelamus kasutatakse TN - S - juhistikusüsteemi ; teiste sõnadega, kaitsejuht (PE) ja neutraaljuht (N) peavad olema teineteisest eraldatud. Ainult sel viisil saab kogu hoones luua potentsiaalühtlustussüsteemi, milles normaaltalitusel ei teki üht - ega eksivoolusid. Silmas on peetud järgmisi reegleid :

- 1)kolla-rohelist soont tohib kasutada üksnes kaitse- (PE-) või PEN - juhina;
- 2) sinist soont kasutatakse eelkõige neutraaljuhina (N) , võib aga mõnikord kasutada ka teistel

eesmärkidel, nt. lülitijuhtmetes;  
3) pruuni, musta ja halli soont kasutatakse faasijuhtidena.

Kaablid on paigaldatud süvistatult seintes, lagedes ja põrandates. Kaablid paigaldatakse ja läbiviigud ehituskonstruksioonides, seadmetes ja valgustites tehakse nii, et kaabli kaitsekest ei oleks vahetult kontaktis metallpindade teravate servadega. Kohtades kus on võimalik kaablite mehhaaniline vigastus, paigaldada nad kaitsetorusse. Kaablid paigaldatakse seintele paralleelselt ruumide arhitektuursete joontega, laes aga risti või paralleelselt seintega.

#### 8.3.6 Pistikupesad ja lülitid

Ühe- ja kahekohalised maanduskontaktiga pistikupesade klass on üldjuhul 16A, 250 VAC. Vannitoas näha ette pritsmekindlad (IPX4) pistikupesad. Ühefaasilised pesad peavad olema varustatud ava sulguriga. Kattematerjal peab olema vastupidav ja kergesti hooldatav. Paigaldatavad lülitid tuleb monteerida faasijuhtmesse ja paigaldada uste käepideme poolsele küljele. Kaabli KORO värviga tähistatud sooni tohib kasutada vaid kaitsemaandusjuhina. Kõik tehtavad ühendused peavad olema ligipääsetavad ning tehtud isoleerivate liidestega (WAGO või TORIX T6). Paigaldise nähtavad välisosad peavad laskma juhtmete või kaablite kulgu ligikaudu ära arvata. Kaablite paigaldus laest ja põrandast 15...30 cm kaugusel. Ukse kõrval 15 cm. Elektriseadmete soovituslikud paigalduskõrgused on järgmised:

- - pistikupesad eluruumides 0,3 m põrandast,
- - kõogi tööpind 1,0...1,2 m põrandast
- - vannituba 1,0...1,5 m põrandast
- - lülitid üldiselt 1,1 m põrandast

Mitme pistikupesa või lüliti kõrvuti paiknemisel paigaldada need üksteise kõrvale horisontaalselt, süvispaigalduse korral ühtsesse mitmekohalisse raami. Pistikupesade faasijärjestust kontrollitakse mõõtmistega.

#### 8.3.7 Valgustus

Üksikelamu valgustid valib põhiliselt omanik vastavalt oma soovile. Valgustite valikul tuleb lähtuda ruumi keskkonnast ja otstarbest. Kuivades eluruumides võib kasutada valgusteid kaitseastmega IP20. Vannitoas kasutada soovitavalt alt kaitseklaasiga UV - STOP halogeenvalgusteid või analoogseid hõõg- ja väikeluminofoorlampidega valgusteid, mille kaitseaste on vähemalt IP44.

### **8.4 NÕRKVOOLUPAIGALDIS**

Internet ja televisioon lahendatakse 5G ruuteriga, sest kinnistul puudub sideühendus. Paigaldatakse hoone valvesüsteem, mis on võimalusel jälgitav läbi interneti.

#### 8.4.1 Elektrivarustuse kaitemeetmed rekonstrueerimistööde ajal

Üksikelamu rekonstrueerimiseks vajalikud tööd teostada elektrikaabli kaitsevööndis viisil, et oleks tagatud elektrikaabli tõrgeteta toimimine.

## 9. TULEOHUTUS

### 9.1 TULEOHUTUSNÕUDED

#### 9.1.1 Kasutatud normide loetelu

- EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutsnõuded
- EVS 812-3:2018/AC:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid"
- EVS 812-6:2012+A1+A2, "Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus"
- EVS 812-2:2014/AC:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid"
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr. 17. "Ehitisele esitatavad tuleohutussnõuded"
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- ET-2 0109-0645, „Suitsuandur“

#### 9.1.2 Inimeste arv hoones

Hoone:	Arvestuslik kasutajate arv:	Tõenäoliselt maksimaalne kasutajate arv:
Üksikelamu	5	Ei määrata

#### 9.1.3 Hoone kasutusviis

Positsioon	Ehitise liik	Kasutamise otstarve	Kasutusviis
1	hoone	11102 Üksikelamu	I

#### 9.1.4 Hoone tulepüsivusklass

Üksikelamu tulepüsivusklass on TP-3 (tuldkartev). See tähendab - hoone kandekonstruktsiooni tulepüsivus ei ole määratud, kui see ei mõjuta tuletõkkeseptsioonide tulepüsivust. Hoone vundament on betoonist, välisseinad on poorbetoonplokist, põhikorruse lagi on puidust, teise korruse lagi ja katuse konstruktsioon on puit, katusekatteks kivikatus.

#### 9.1.5 Hoone tuleohutusklass

Ei määrata.

#### 9.1.6 Hoone tulekaitsetase

Ei määrata.



#### 9.1.7 Kandekonstruksioonide tulepüsivused

Nõudeid ei esitata.

#### 9.1.8 Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus

Nõudeid ei esitata.

#### 9.1.9 Korruste arv

Maksimaalne korruselisus on 2 korrust, maa-alune korrus puudub.

#### 9.1.10 Tuletundlikkus

Siseseinte ja lagede pinnakiht	D-s2,d2
Välisseina välispind	D, d2
Välisseina soojustusmaterjal	D, d0
Õhutuspilu välispind	D, d2
Õhutuspilu sisepind	nõudeid ei esitata
Katusekate	Broof (t2-t4)
Sisepõrandad	-
Terrasside ja rõdude põrandad	D <sub>fl-s1</sub> -terrassilauad
Tehnilises ruumis: seinad ja lagi	B-s1,d0
põrand	D <sub>FL</sub> -s1
Garaaži: seinad ja lagi	B-s1,d0
põrand	A2 <sub>FL</sub> -s1
Kaablite tuletundlikkuse nõuded	Dca-s2,d2,a2

#### 9.1.11 Jaotus tuletõkkeseksioonideks, seksioonide piirdetarindite tulepüsivusklass

Hoone moodustab ühe tuletõkkeseksiooni.

#### 9.1.12 Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus

Evakuatsioon toimub välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ehitise kasutajatele. Evakuatsioonipääsude minimaalkõrguseks on 2100mm. Väljumisteede pikkus on alla 30m. Hädaväljapääsudena kasutada vajadusel elamu aknaid, mis vastavad Siseministri määrusele nr 17, vastu võetud 30.03.2017 – „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ §43. Hädaväljapääs lg (1) - Hädaväljapääsuks kasutatava valgusava kõrgus peab olema vähemalt 600 millimeetrit ja laius 500 millimeetrit ning kõrguse ja laiuse summa vähemalt 1500 millimeetrit.

#### 9.1.13 Suitsuärastus ja paiskpinnad

Suitsueemaldus põhikorrustel on lahendatud avatavate akende ja välisuste kaudu. Paiskpindasid ei ole projekteeritud.

#### 9.1.14 Tuleohutusabinõud hoones

Elamu on varustatud vähemalt ühe tulekahjusignalisatsioonanduriga korruse kohta, mis asub koridoris, magamistubade läheduses (vastavalt ET-2 0109-0645 nõutele). Hoone on varustatud vähemalt ühe 6 kg pulberkustutiga ning lisaks on hoonesse paigaldatud vingugaasi andurid. Hoone ekspluateerimisel juhinduda Tuleohutuse üldnõuetest. Vastutus tuleohutuse ees lasub hoone omanikul.

#### 9.1.15 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril

Olemasolevad tuleohutuskujad ei muutu.

Hoone keskmine kõrgus maapinnast on 6,6 m. Pääs katusele on planeeritud välise teiseldatava redeli kaudu. Katuse teenindamiseks on teiseldatav katuseredel. Piksekaitsesüsteem ei ole projekteeritud. Üksikelamu on lähimatest naaberkinnistu hoonetest kaugemal kui 8m.

#### 9.1.16 Juurdepääsud

Kinnistu asub hajaasustus alal. Juurdesõiduteeks on Vana-Tagadi tee. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega hoone neljast küljest. Päästetehnikaga peab pääsema hoone sisse-, ja päästemeeskonna sisenemistee vahetusse lähedusse. Ühe korteriga elamu (üksikelamu) ja seda teenindavate abihoonete puhul < 50 m peasissepääsust. Juurdepääsutee laius  $\geq 3,5$  m ja juurdepääsutee kandevõime  $\geq 25$  t. Juurde- ja sissepääsu nõuded on tagatud - sissepääs üksikelamusse välisuste kaudu.

Katusekorrusel tagada katusealustele juurdepääs vastavate luukide kaudu.

#### 9.1.17 Väliskustutus seadmete paiknemine

Välise kustutusvee vajadus 10l/s 3h jooksul. Hoone varustamine välise tulekustutusveega korraldatakse aastaringiselt kasutatavast veevõtukohast. Vältisulekustutusvesi on tagatud Vana-Kustase tee ääres paiknevast tuletõrjeveevõtukohast nr.9 ,kaugus kinnistust 850 m(VT. DP-väljavõtte ja situatsiooniskeem)

Lähim tuletõrje veevõtukoht asub ca 850 m kaugusel (vastab EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017) hoonest.

Tuletõrje veevõtukoht peab vastama EVS 812-6:2012/A1:2013 "Ehitiste tuleohutus: Osa 6: Tuletõrje veevarustus" nõutele.

#### 9.1.18 Kütteseadmete tuleohutus

Küttesüsteemid projekteerida vastavalt EVS 812-3:2018/AC:2018. "Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid" nõutele.

#### 9.1.19 Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemide tuleohutuse tagamiseks on lähtutud standardist EVS 812-2:2014/AC:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid". Ventilatsiooniagregaat teenindab 1 tuletõkkeseksiooni. Kanal ja muu ventilatsioonisüsteemi osa kinnitatakse nii, et need

ei varise ega suurenda tulekahju ja suitsu levimise ohtu. Kõik õhutorud ja ventilatsioonisüsteemide elemendid valmistatakse tule tõrje nõuetele vastavast materjalist, mis vastab vähemalt A2-s1, d0 tulekindlusele (mittepõlavatest ja raskesti süttivatest).

## 10. ENERGIATÕHUSUS

Ehitusprojekti kohaselt tegemist on üksiklamuga, millele rakendatakse energiatõhususe miinimumnõuded vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 01.01.2019 määrusele nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded".

Oluliselt rekonstrueeritavate hoonete energiatõhususarv ei tohi ületada järgmisi piirväärtusi: väikemajades (sh paarismajad ja ridaelamud) köetava pinnaga 120-220m<sup>2</sup> - 160 kWh aastas ruutmeetri kohta; Energiatõhususarvu arvutamiseks summeeritakse tarnitud energia (s.t kasutatud elektrienergia ja kasutatud kütuste energiasisalduse) ja energiakandjate kaalumistegurite korrutised.

Energiakandjate kaalumistegurid on järgmised:

- elekter 2,0
- taastuvtoormel põhinevad kütused (puit ja puidupõhised kütused ning muud biokütused, v.a turvas ja turbabrikett) 0,65;

Hoone põhikütteks õhk-vesi soojuspump, mille jaotussüsteemiks on vesipõrandaküte. Õhk-vesi soojuspump Daikin Altherma 3 (8kW), lisaks on hoone jahutamiseks projekteeritud õhk-õhk soojuspump. Hoone ventseadmeks on pidevalt töötav sissepuhke- väljatõmbe ventilatsioonisüsteem soojustagastusega ja elektrilise kalorifeeriga. Hoone sooja veega varustamine toimub läbi mahtboileri, mida varustab soojusega õhk-vesi soojuspump.

Energiamärgise tulemusteks arvutuste põhjal on C klass. Hoone energiatõhususarv on 160kWh/m<sup>2</sup>.

Hoone välispiirdetarindite maksimaalselt lubatud soojusläbivus:

- Välissein	0,20 W/(m <sup>2</sup> K)
- Ol.olev välissein	1,70 W/(m <sup>2</sup> K)
- Katuslagi	0,14 W/(m <sup>2</sup> K)
- Põrand pinnasel	0,10 W/(m <sup>2</sup> K)
- Välisüks	1,0 W/(m <sup>2</sup> K)
- Aknad	0,9 W/(m <sup>2</sup> K)
- Katusaken	1,0 W/(m <sup>2</sup> K)

## 11. TÖÖOHUTUS JA TÖÖTERVISHOID

### 11.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

Töötervishoiu ja tööohutuse seaduse RT I 1999, 60, 616

### 11.2 TÖÖTERVISHOIU JA TÖÖOHUTUSE NÕUDED EHITAMISEL

Vabariigi Valitsuse määrus nr. 377 01.07.2009 "Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses"

Vabariigi Valitsuse määrus nr. 13 01.05.2004 " Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

Vabariigi Valitsuse määrus nr. 362 01.06.2002 " Kuvariga töötamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded"

Sotsiaalministri määrus nr. 42 11.02.2017 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid "

### 11.3 PROJEKTEERITUD HOONESTUSE TÖÖTERVISHOIU NÕUDED

#### 11.3.1 Nõuded ehitistele

Sotsiaalministri määrus nr 78 01.06.2002 "Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodeid"

## 12. KESKKONNAKAITSE EHITUSEL JA HOONE EKSPLUATEERIMISEL

### 12.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud kooskõlas heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist.

EVS 835:2022 Hoone veevärk

EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk

### 12.2 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD

Ei ole projekteeritud objekte või protsesse, mille puhul oleks vaja läbi viia keskkonnamõju hindamine.

#### 12.2.1 Jäätmed

Jäätmete käitlemisel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Saku Vallavolikogu 22.08.2019 määrusele nr 10 „Jäätmehoolduseeskiri“ (JHE). Prügikonteineri ala ja /või jäätmemaja on planeeritud kinnistule, kõvakattega alusele. Konteinerid paigaldada vastavalt jäätmeliikidele, prügiautole ligipääsetavasse kohta.

#### 12.2.2 Ehitusjäätmete käitlemine

Ehitus- ja lammutustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine vastavalt jäätmehoolduseeskirjale. Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab

olema registreeritud Keskkonnaametis. Tekkinud ehitusjäätmel taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloga ehitusjäätmel käitluskohas.

Ehitusjäätmel koguda kinnistesse konteineritesse, millele on tagatud regulaarne äravedu. Lammutustöödel tekkvate ohtlike jäätmel (eterniit, ruberoid, klaas jms) käitlemine toimub eraldi – koguda eraldi konteineritesse.

#### Ehitusjäätmel spetsifikatsioon

Jäätmel liik	Kogus, m3	Jäätmelnimistu jaotuskood*
Betoon	6,3	17 01 01
Silikaattellised	15,7	17 01 02
Puitmaterjal	35,0	17 02 01
Isolatsioonimaterjal	10	17 06 04
Metallijäätmel	0,5	17 04 05
Värvi- ja lakijäätmel	0,1	08 01 11
Orgaanilisi lahusteid või muid ohtlikke aineid sisaldavad liimi-ja hermeetikujäätmel	0,1	08 04 09
Ohtlikke aineid sisaldav saepuru, laastud, pinnud, puit, laast- ja muud puidupõhised plaadid ning vineer	0,1	03 01 04
Kivisõ- või põlevkivitõrva sisaldavad bituumenitaolised segud	0,1	17 03 01
Muu ohtlikke aineid sisaldav ehitus- ja lammutuspragt (sealhulgas segapragt)	0,1	17 09 03
Klaas	2,5	17 02 02
Ruberoid	0,1	17 03 01
Eterniit	8,5	17 06 05
Muud jäätmel	0,5	17 09 04
<b>Kokku</b>	<b>79,6</b>	

- jäätmelnimistu jaotisekood vastavalt Keskkonnaministri määruse nr 70, vastu võetud 14.12.2015 – “Jäätmel liigitamise kord ja jäätmelnimistu” lisale 1

Ehitusjätmed käidelda järgnevalt

Jäätme liik	Käitlusviis
Betoon	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Silikaattellised	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Puitmaterjal	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Isolatsioonimaterjal	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Metallijätmed	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Värvi- ja lakijätmed	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Orgaanilisi lahusteid või muid ohtlikke aineid sisaldavad liimi- ja hermeetikujätmed	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Ohtlikke aineid sisaldav saepuru, laastud, pinnud, puit, laast- ja muud puitpõhised plaadid ning vineer	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Kivisöe- või põlevkivitõrva sisaldavad bituumenitaolised segud	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Muu ohtlikke aineid sisaldav ehitus- ja lammutuspraht (sealhulgas segapraht)	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Klaas	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Ruberoid	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Eterniit	Transportida ehitusjätmete prügilasse
Muud jätmed	Transportida ehitusjätmete prügilasse

## 13. HALJASTUS

Ehitustööde käigus säilub kogu olemasolev väljakujunenud haljasala.

Ehitustööde käigus juhinduda standardist EVS 939-3:2020 „Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse“.

### 13.1 HALJASTUSE KAITSEMEETMED E HITUSTÖÖDE AJAL

- Raietel ja ehitustöödel tuleb mehhanismide juurdepääsuteede lähedale jäävate säilitatavate puude võrade all mehhanismidega sõites ja kaevetöödel võimalikult vältida puude maapinnalähedaste juurte kahjustamist. Soovitav on kasutada juurestiku kaitseks ajutistel sõiduteedel kas kilpe või rajada ajutised killustikteed.
- Teostamaks ehitustöid tuleb enne tööde algust määratleda säilitatavate puude vm haljastuse kaitsetsoon, et kaitsta taimi ehitustööde käigus tekkida võivate vigastuste ja kahjustuste või otsese hävimise eest. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Tsoon tuleb piiritleda kas (latt- või plast-) tara või mitmekordse märgistuskilega. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse ajal! Nendes kohtades, kus ei ole võimalik tarastusega haljastust piirata, tuleb puudele paigaldada tüvekaitsemed. Tüve ümber siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid. Vajadusel võib Keskkonna- ja Kommunaalameti spetsialisti nõusolekul kärpida puu alumisi oksid nii, et see ei tekita puule jäävaid kahjustusi ja puu võrakuju säilib. Lõikust peab teostama vastava ala spetsialist (kutsetunnistust omav arborist)!