

**PROJEKTI NIMI:**

Karupoja viilhall ja varjualune

**ADDRESS:**

Karupoja, Vorbuse küla, Tartu linn, Tartu maakond

**STAADIUM:**

Eelprojekt

**TELLIJA:**

Motomajand OÜ  
Karupoja, Vorbuse küla, Tartu linn, Tartu maakond  
toomas@motomajand.ee  
+372 5061129

**TEOSTAJA:**

Externa Projekt OÜ  
REG. nr: 12095589  
MTR Reg: EEP002168

**PROJEKTEERIS:**

Martin Murusalu  
[martin@externa.ee](mailto:martin@externa.ee)  
+372 51 979 126

**KINNITAS:**

Liis Vavulski-



**Seletuskiri****Projekt:** Karupoja viihall ja varjualune**Address:** Karupoja, Vorbuse küla, Tartu vald, Tartumaa**Stadium:** Eelprojekt**Versioon:** v02**MTR:** EEP002168**Töö nr:** 22019**Arhitekt:** Martin Murusalu**Vastutav spetsialist:** Liis Vavulski

## 1. PROJEKTI KOOSSEIS

Osa number	Osa nimetus	Mõõt	Tähis
22019_EP_AR-3-01	Seletuskiri	-	SELETUSKIRI
22019_EP_AR-3-02	Lammutusprojekt	-	LAMMUTUSPROJEKT
22019_EP_AR-4-01	Asendiplaan	1:500	AP01-ASENDIPLAAN
22019_EP_AR-5-01	Vundamendiplaan	1:100	EP01-VUNDAMENDIPLAAN
22019_EP_AR-5-02	Korruseplaan	1:100	EP02-KORRUSEPLAAN
22019_EP_AR-5-03	Katuseplaan	1:100	EP03-KATUSEPLAAN
22019_EP_AR-6-01	Vaated	1:100	EP04-VAATED
22019_EP_AR-6-02	Lõige A-A	1:50	EP05-LOIGE-A-A
22019_EP_AR-7-01	Varjualune	1:100	EP06-VARJUALUNE
22019_EP_AR-7-02	Piire	1:50	EP07-PIIRE
22019_EP_AR-8-01	Avatäited	1:50	EP08-AVATAITED
22019_EP_AR-9-01	Lisa 1 – Olemasolev	-	L1-OLEMASOLEV
22019_EP_AR-9-02	Lisa 2 – Geoalus	-	L2-GEOALUS

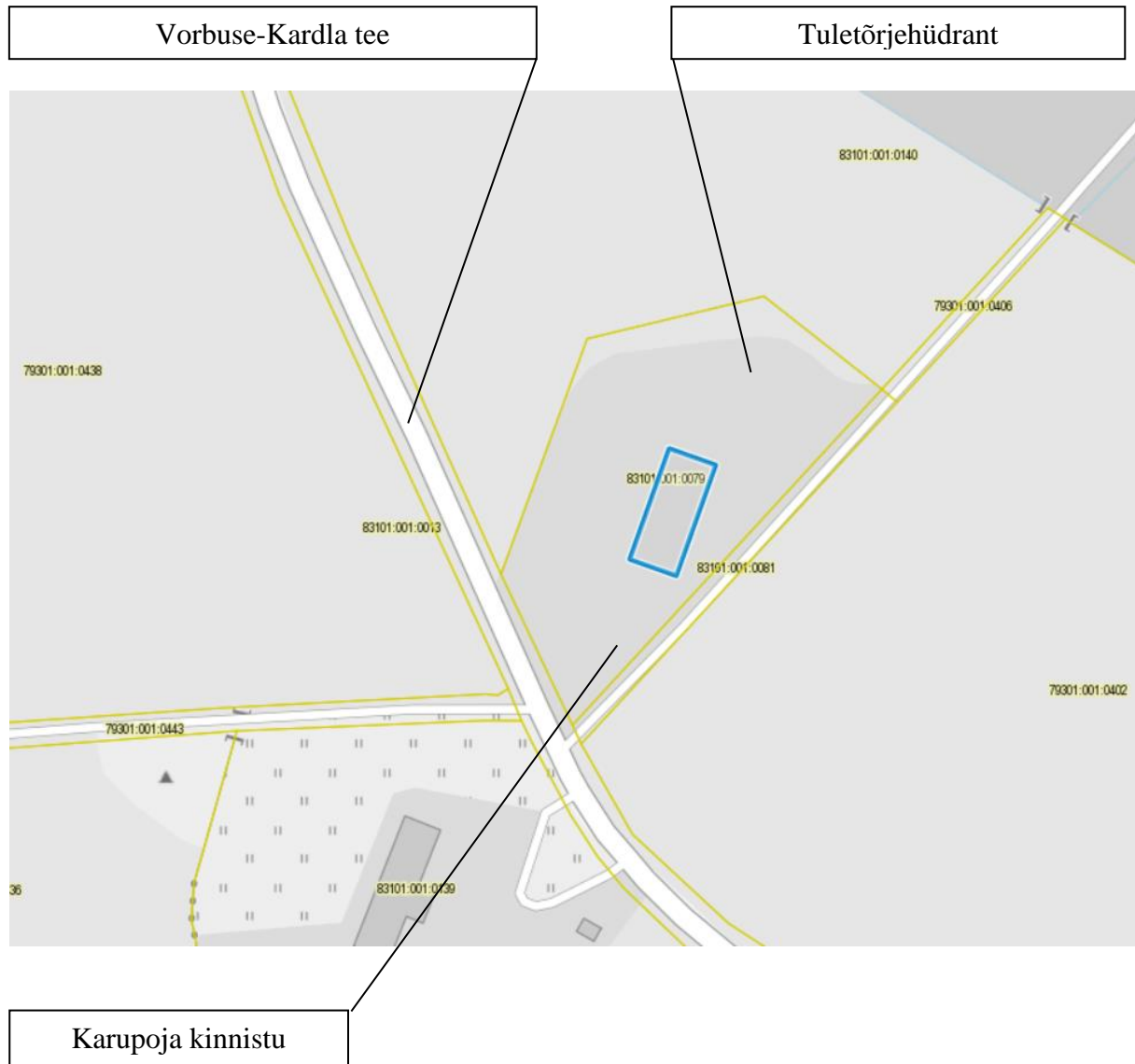
## SELETUSKIRI

### 2. SISUKORD

3. SITUATSIOONISKEEM .....	5
4. ÜLDOSA .....	6
4.1 Sissejuhatus .....	6
4.2 Projekteerimise aluseks olevad dokumendid, määrused ja standardid:.....	6
5. Asendiplaaniline lahendus .....	7
5.1 Olemasolev olukord:.....	7
5.2 Paiknemine .....	7
5.3 Teed ja tänavad:.....	7
5.4 Haljastus ja Heakord.....	7
6. Arhitektuurne üldlahendus.....	9
6.1 Tehnilised näitajad:.....	9
6.2 RAJATISE Üldandmed: .....	10
6.3 Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus:.....	10
7. Konstruktsioonid / Tehniline osa .....	12
7.1 Kasutatud normdokumendid.....	12
7.2 Tarinditele mõjuvad koormused .....	13
7.3 Konstruktsioonide kirjeldus:.....	13
8. TEHNOSÜSTEEMID.....	14
8.1 Vesi, kanalisatsioon ja drenaaž.....	14
8.2 Hoone elektri- ja sidevarustus .....	14
8.3 Küte ja ventilatsioon .....	15
8.4 Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga: .....	15
9. TULEOHUTUS .....	16
9.1 Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud õigusaktid. ....	16
9.2 Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid: .....	16
9.3 Hoone kasutusviis.....	16
9.4 Tulepüsivusklass.....	16
9.5 PÕLEMISKOORMUS .....	16
9.6 Kandekostruktsioonide tulepüsivus .....	16

9.7	Tuletundlikkus .....	16
9.8	Korruste arv .....	16
9.9	Ehitise jagunemine tuletõkkeseksioonideks .....	16
9.10	Evakuatsioonilahendus .....	16
9.11	Suitsuärastus .....	17
9.12	Pääs katusele / Pööningule .....	17
9.13	Tuleohtusabinõud .....	17
9.14	<b>KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS</b> .....	17
9.15	Elektriseadmed .....	17
9.16	Tuletõrjevesi .....	17
9.17	Ehitiste vahelised kujud .....	17
9.18	Ventilatsiooniseadmete tuleohutus .....	17
10.	<b>ENERGIATÕHUSUS</b> .....	18
10.1	<b>PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE U-ARVUD</b> .....	18
10.2	<b>TARINDI LIITEKOHTADE JA SOOJUSTUSE KATKESTUSE SOOJUSLÄBIVUSE VÄÄRTUSED</b> .....	18

### 3. SITUATSIOONISKEEM



## 4. ÜLDOSA

### 4.1 SISSEJUHATUS

Käesolev projekt on koostatud Motomajand OÜ tellimusel. Projekti koostajaks on Externa Projekt OÜ, arhitekt Martin Murusalu. Projekteerimise aluseks on suusõnaline projekteerimise lähteülesanne ning geodeetiline alusplaan. Projekti eesmärgiks on Karupoja kinnistu tootmishoone seadustamine ning varjualuse püstitamine.

### 4.2 PROJEKTEERIMISE ALUSEKS OLEVAD DOKUMENDID, MÄÄRUSED JA STANDARDID:

#### Geodeetilised ja geoloogilised uurimused:

- Geodeetiline alusplaan: GEODEESIA OÜ – Töö nr: GE-3584 – 24.10.22

#### Määrused ja standardid.

- Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015
- Tuleohutuse seadus, vastu võetud 05.05.2010
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ vastu võetud 30.03.2017
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“ vastu võetud 17.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“ vastu võetud 02.06.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ vastu võetud 05.06.2015
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“

## 5. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

### 5.1 OLEMASOLEV OLUKORD:

#### Kinnistu reljeef

Kinnistu reljeef on kirdesuunas langev.

#### Olemasolevad tänavatevõrk ja juurdepääsuteed

Kinnistule pääseb idaküljes paikneva Säde tee kaudu.

#### Olemasolev haljastus

Kinnistul puudub märkimisväärne haljastus.

### 5.2 PAIKNEMINE

Hoone paikneb umbes 36m kaugusel kinnistu läänepiirist. Varjualune paikneb umbes 2.9m kaugusel läänepiirist.

### 5.3 TEED JA TÄNAVAD:

#### Juurdepääsuteed

Kinnistule juurdepääs autoga ja jala toimub hoone idaküljest. Juurdepääsuteed on kaetud kruusakattega.

#### Parkimine ja liiklus

Vastavalt standardile EVS 843:2016 Linnatänavad on nõutav parkimiskohtade arv 1/90 hoone brutopindalast. Vajalik parkimiskohtade arv on 6 ( $540.82/90=6.01$ ). Parkimiskohad märgitud asendiplaanil.

#### Platsid

Parkimisala ja kinnistusesed teed kaetakse kruusaga. Ülejäänud hoovi osas taastatakse murukate peale ehituse lõppu.

### 5.4 HALJASTUS JA HEAKORD

#### Olemasolev ja planeeritav haljastus

Kinnistu kirdenurka on ettenähtud kõrghaljatus ning kõrge hekk mööda kinnistu perimeetri (aeda uputatud).

Puittaimestikuna kasutatakse hariliku mäнди ning kuuske. Istikute minimaalne kõrgus 60cm kuuskede puhul ning 100cm mäндide puhul. Tüve läbimõõt juurekaelal minimaalselt 4cm. Istikute kaugus üksteisest 3-5m. Hekitaimena võib kasutada brabant elupuud, istutuskaugusega 0.7-1m või kukerpuud, istutuskaugusega 1-1.2m. Lisaks võib istutada haljastuslike väikevorme, et tagada krundil haljastuslik mitmekülgsus. Haljastuslahendus antakse välja vajadusel eraldi haljastusprojekti raames.

## **Piirded ja väravad**

Olemasolev piirete lahendus säilib.

## **Jäätmekäitlus**

Olmeprügi kogutakse krundil asuvasse 240L konteinerisse ja utiliseeritakse vastavalt antud piirkonnas litsentsi omava prügiveo ettevõttega sõlmitud lepingule. Asukoht markeeritud asendiplaanil.

Olmejäätmete käitlemine toimub vastavalt Tartu valla jäätmehoolduseeskirjale. Paberit ja kartongi koguda liigiti ning viia need jäätmejaama või anda üle jäätmevedajale või -käitlejale.

Liigiti kogutud biolagunevad jäätmed tuleb vedada kompostimiseks lähimasse vastava keskkonnakaitselooaga jäätmekäitluskohta või kompostida vastavalt Tartu valla jäätmehoolduseeskirjale nõuetele oma kinnistu kohapeal.

Ehitusjäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Tartu valla jäätmehoolduseeskirja osast nr. 2. Pinnase täitetöödel ja kinnistu haljastamisel kasutatakse maksimaalselt ära vundamendi süvendist vabanenud pinnast.

Taaskasutuseks kõlbmatud ehitusjäätmed utiliseeritakse vastavat jäätmeluba või Keskkonaameti registreeringut omavate jäätmekäitlusfirmade poolt vastavalt konkreetsele jäätmele. Ohtlikud jäätmed tuleb anda vastavat käitluslitsentsi omavale käitlejale. Ohtlike ehitusjäätmete hulka kuuluvad: asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh neid sisaldanud tühi taara ja nendega töödeldud materjalid, tõrvapapp, naftaga immutatud isolatsioonmaterjalid, saastunud pinnas.

Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale, vastutab jäätmevaldaja. Ehitusjäätmete valdaja on ehitise omanik, kui tema ja ehitusettevõtja vaheline leping ei näe ette teisiti. Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete sorteerimiseks ja liigiti kogumiseks tekkekohas.

Eraldi tuleb sortida: puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmed (kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne), raudbetoon- ja betoondetailid, plastik ning kiled. Liikidesse sorditud jäätmed tuleb koguda eraldi mahutitesse ja anda üle käitlejale. Mahukad ehitusjäätmed, mida oma kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada jäätmemahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmed on suure gabariidilised ja rasked ehitus- lammutustöödel tekkinud jäätmed (vannid, pliidid, raudbetoon- ja betoondetailid, palgid, metall- ja puittalad jms). Ehitusjäätmete valdaja peab rakendama kõiki võimalusi keskkonnahäiringute vältimiseks ehitus- ja laadimistöodel.

## **Vihmavesi ja drenaaž**

Hoone katuselt tulev vihmavesi suunatakse kinnistu kirdenurgas asuvasse tiiki. Kõrvalkinnistutele vihmavee juhtimine keelatud.



## 6. ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

### 6.1 TEHNILISED NÄITAJAD:

Krundi sihtotstarve	Maatuluundusmaa 100%
Krundi pindala	8113 m <sup>2</sup>
<b>Viihall</b>	
Ehitisealune pind	515.7 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	1 tk
Maa-aluste korruste arv	0 tk
Rajatise absoluutne kõrgus	51.77 m
Rajatise kõrgus maapinnast	8.37 m
Rajatise pikkus	36.9 m
Rajatise laius	13.66 m
Rajatise sügavus	0 m
Suletud netopind	492 m <sup>2</sup>
Köetav pind	492 m <sup>2</sup>
Eluruumide pind	0 m <sup>2</sup>
Tehniline pind	0 m <sup>2</sup>
Üldkasutatav pind	0 m <sup>2</sup>
Maapealse osa maht	3885 m <sup>3</sup>
Rajatise maht	3885 m <sup>3</sup>
Tulepüsimusklass	TP-3

<b>Varjualune</b>	
Ehitisealune pind	276.1 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	1 tk
Maa-aluste korruste arv	0 tk
Rajatise absoluutne kõrgus	47.7 m
Rajatise kõrgus maapinnast	3.9 m
Rajatise pikkus	46.0 m
Rajatise laius	6.0 m
Rajatise sügavus	0 m
Avatud netopind	252 m <sup>2</sup>
Köetav pind	0 m <sup>2</sup>
Eluruumide pind	0 m <sup>2</sup>
Tehniline pind	0 m <sup>2</sup>
Üldkasutatav pind	0 m <sup>2</sup>
Tulepüsisivusklass	TP-3

## 6.2 RAJATISE ÜLDANDMED:

### Viihall

Projektis käsitletav hoone on **laohoone**. Hoone kasutusotstarbeks on **12529 - Muu laohoone**. Hoonel on üks pealmaakorrus. Hoone pikkus on 36.9m ja laius 13.66m. Hoone kõrgus maapinnast on 8.37m. Hoone sokkli kõrgus maapinnast on 0.5m. Hoone katusekalle on 11°.

### Varjualune

Projektis käsitletav rajatis on **laomajandusrajatis**. Rajatise kasutusotstarbeks on **24229 Muu nimetamata laomajandusrajatis**. Rajatisel on üks pealmaakorrus. Rajatise pikkus on 46m ja laius 6m. Rajatise kõrgus maapinnast on 3.9m. Rajatise katusekalle on 7.2°.

## 6.3 HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS:

### Viihall

#### Vundamendid:

*VUND – Välisperimeetri vundament (Olemasolev)*

Välisperimeetri vundamendiks on olemasolev 400mm raudbetoonist vundament, mis on hüdroisoleeritud ja soojustatud (100mm).

#### Seinad:

*VS – Välissein*

Välisseina kandevkonstruktsiooniks on SP2E120XPIR sandwichpaneel, paksusega 120mm.

## **Katus:**

### *KL – Katuslagi*

Katuse kandevkonstruktsiooni moodustab 90x90mm terasferm (S355). Fermi ülemise vöö külge on paigaldatud 45x200mm kinnitusroov, mille külge on kinnitatud SP2C160/120XPIR sandwichpaneel.

## **Põrandad**

### *P – Põrand*

Hoone põrandaks on monoliitne R/b plaat paksusega 100mm. Konstruktsioon on kaetud PE-kilega. Põrand on soojustatud 100mm vahtpolüstüreeniga (EPS100). Soojustuskihi alla paigaldatakse killustlikpadi nin geotekstiil.

## **Varjualune**

### **Vundamendid:**

Varjualuse vundamendiks on olemasoles betoonplaat, paksusega 200mm.

### **Seinad:**

Välisseina kandevkonstruktsiooni moodustavad metallist ümarpofiiliga postid (d=80mm), mille külge on kinnitatud 80x40mm metallkarkass. Postid on kinnitatud poltidega betoonplaadi külge. Lisaks on metallkarkassi külge kinnitatud 100x100mm lisakarkass puidust.

### **Katus:**

Katuse kandevkonstruktsiooni moodustavad 150x50mm tugevsorteeritud puidust talad. Katusekatteks on T20 profiilplekk. Kinnitusroovi mõõdud vastavalt tootja juhisteile.

## **7. KONSTRUKTSIOONID / TEHNILINE OSA**

### **7.1 KASUTATUD NORMDOKUMENDID**

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006/AC:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.
- Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015+NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele"

## 7.2 TARINDITELE MÕJUVAD KOORMUSED

**Kandetarinditele ja sõlmedele mõjuvad jõud ning koormused arvutatakse tööprojekti konstruktiivses osas.** Kõik sõlmed ja tarindid ehitada ehitusmaterjali tootjate juhiste ning ehitamise hea tava kohaselt.

- Kasuskoormuse normväärtus põrandapinnale vastavalt Eesti Vabariigi standardile EVS-EM 1991-1-1:2002 on:
  - $q_k=5,0 \text{ kN/m}^2$
  - $Q_k=45 \text{ kN}$ .
- Lumekoormus normväärtus on vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3:
  - Lumekoormuse baasväärtuseks maapinnal  $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$ ,
  - Katusel katuse kujutegurit arvestades  $s_k=1,2 \text{ kN/m}^2$
- Tuulekoormuse normväärtus vastavalt projekteerimismõõnile EPN-ENV 1.2.6
  - Maastikutüüp III
- Ehitise eluiga määratud projekteerimismõõni EPN 15.1 pt.3 järgi 50 aastat.

## 7.3 KONSTRUKTSIOONIDE KIRJELDUS:

Konstruksioonid on kirjeldatud eelnevas punktis 6.8. Täpsed konstruktiivsed lahendused ja arvutused antakse tööprojekti konstruktiivses osas, see ei kuulu arhitektuurse eelprojekti mahtu.

## 8. TEHNOSÜSTEEMID

- EVS 835:2022 „Hoone Veevärk“, kehtiv alates - 01.04.2022
- EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“, kehtiv alates - 04.02.2014
- EVS 848:2021 „Väliskanalisatsioonivõrk“, kehtiv alates - 01.06.2021
- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“, kehtiv alates – 01.06.2021

### 8.1 VESI, KANALISATSIOON JA DRENAAZ

#### Veevarustus

Hoonel ja varjualusel puudub veevarustus.

#### Väliskanalisatsioon

Hoonel ja varjualusel puudub kanalisatsioon.

#### Sademevesi

Kogutakse vihmaveerennide abil kokku ning suunatakse torustiku abil kinnistu kirdenurgas asuvasse tiiki. Krundil asuvatel teedel ja platsidel kogunev sademevesi immutatakse pinnases teede ja platside äärsel alal (pinnase täitel paigaldatakse vastavates kohtades heade filtratsiooniomadustega pinnasekihid), nii, et juhitud sadevesi ei kahjustaks naabrite krunte. Sademevee juhtimine kanalisatsioonivõrku on keelatud.

### 8.2 HOONE ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS

- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised
- Majandus- ja taristuministri 26.06.2015. a määrus nr 74 “Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded”
- EVS-HD 308 S2:2007 “Kaablite ja paindjuhtmete soonte tähistamine”

Hoone varustatakse elektrienergiaga vastavalt võrguvaldaja tehniliste tingimuste järgi koostatud elektripaigaldise ehitusprojektile. Hoone elektriga varustamine toimub maakaabli abil krundil asuvast abihoonest. Kinnistu elektrikilp asub kagunurgas. Elektri liitumispunkt peab vastama võrguvaldaja poolt väljastatud tehnilistele tingimustele. Peale ehitust koostatakse elektripaigaldiste nõuetekohasuse akt.

#### Nõrkvool

Olemasolev lahendus säilib.

Sidetrass siseneb hoonesse lõunaküljest. Trassi asukoht markeeritud asendiplaanil.

## 8.3 KÜTE JA VENTILATSIOON

### Küte

Laohoone küttevajadus kokku, mis hõlmab ventilatsiooniõhu soojendamist ja ruumide kütet on energiaarvutuse järgselt ca 24066.9 kWh/a. Soojusvarustus tagada komplektsest maakütte soojuspumpsüsteemist. Siseagregaat ja akumulatsioonipaak asuvad soojakus. Küttevõimsus kokku ca 16kW soojuskadude kompenseerimiseks. Kaugkütte trass siseneb hoonesse lõunaküljest, asukoht markeeritud asendiplaanil.

Lisaks paigaldatakse viihalli katusele päikesepaneelid. Paneelid on suunatud lõuna kaarde 110o põhjasuunast. Nurk horisontaalpinna suhtes peab olema vähemalt 10o ja paneelidel peab olema vähemalt mõõdukas tuulutus. Päikesepaneelide pindala orienteeruvalt 25 m<sup>2</sup>.

### Ventilatsioon

Energiatõhususe suurendamiseks on hoonesse ettenähtud mehhaaniline sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsioon, mille soojustagastuse kasutegur on vähemalt 80%. Ventilatori erivõimsus 2,0 W/(l/s). Süsteemi SFP=1.5 kW/(m<sup>3</sup>s). Hoonesse paigaldada ventilatsiooniagregaat temperatuuri suhtearvuga 0,85. Ventilatsioonisüsteemi sissepuhe peab toimuma ühest ruumi otsast ja väljatõmme teisest ruumi otsast, et tagada piisav ventileerimine.

Võimalusel paigaldada ventilatsioonisüsteemi ka niisutussüsteem, et tagada piisav õhuniiskus ka talvisel perioodil. Ventilatsioonisüsteemi välise õhu sissevoolu ja väljavoolu toru peab olema piisava vahega, et sissetõmbetoru, ei tõmbaks uuesti sisse väljavoolu toru heitõhku. Väljatõmbe ja sissepuhke torusid mitte paigaldada lõunakülge. Ventilatsiooniagregaatide projekteeritud kasutuseaks on vähemalt 20a, süsteem ise 50a.

## 8.4 TEHNOSÜSTEEMIDE KAVANDATAV KASUTUSIGA:

- EVS 844:2022 „Hoonete kütte projekteerimine“, kehtiv alates 18.04.2022
- EVS-EN 50110-1:2013 “Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded”, kehtiv 09.12.2013.
  - elektrikaablid – 50 aastat;
  - elektripaigaldised – 10 aastat (iga 10 aasta järel teostada elektripaigaldiste nõuetekohasuse kontroll)

## 9. TULEOHUTUS

### 9.1 PROJEKTI TULEOHUTUSOSA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD ÕIGUSAKTID.

- Tuleohutuse seadus 05.05.2010.
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ vastu võetud 30.03.2017
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

### 9.2 PROJEKTI TULEOHUTUSOSA KOOSTAMISEKS VAJALIKUD STANDARDID:

- EVS 812-6:2012+A1+A2– Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus. Kehtiv alates 03.10.2017
- EVS 812-7:2018– Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded. Kehtiv alates 16.04.2018

### 9.3 HOONE KASUTUSVIIS

Rajatised on VI kasutusviisiga – 12529 – Muu laohoone.

### 9.4 TULEPÜSIVUSKLASS

Rajatiste tulepüsivusklass on TP-3.

### 9.5 PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus kuni 600 MJ/m<sup>2</sup> .

### 9.6 KANDEKOSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS

- Hoone jäigastavate ja kandekostruktsioonide tulepüsivusnõudeid ei esitada.

### 9.7 TULETUNDLIKKUS

- Seinad ja lagi – D-s2,d2
- Välisseina välispind – D-s2,d2
- Õhutuspiilu välispind – D-s2,d2
- Katuskate – B<sub>ROOF</sub>(B-s2, d0)

### 9.8 KORRUSTE ARV

Projekteeritud laohoone ja varjualune on ühe pealmaa korrusega.

### 9.9 EHITISE JAGUNEMINE TULETÕKKESEKTSIOONIDEKS

Projekteeritud laohoone moodustab ühe tuletõkkesektsiooni. Projekteeritud varjualune moodustab ühe tuletõkkesektsiooni.

### 9.10 EVAKUATSIOONILAHEDUS

Hoonest evakueeritavate inimeste arv on üldjoontes 0. Laphoonel on 2 evakuatsiooniväljapääsu.



### 9.11 SUITSUÄRASTUS

Vastavalt standardile EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 4 on nõutav suitsueemaldusavade kogupind 0,5 % suitsueemalduse tsooni põrandapindalast. Vajalik kogupind 2,46 m<sup>2</sup> , projekteeritud 2,72 m<sup>2</sup> .

Suitsuärastus toimub ruumides avatavate uste ja akende kaudu. Asukohad märgitud plaanil ja vaadetel.

### 9.12 PÄÄS KATUSELE / PÖÖNINGULE

Pääs katusele toimub teisaldatava redeli abil maapinnalt.

### 9.13 TULEOHTUSABINÕUDED

Hoone ruumi on soovituslik paigaldada kaugsidega suitsuandurid, mis annaksid teavituse, juhul kui peaks toimuma tulekahju. Suitsuandur tuleks paigaldada lakke võimalikult ruumi keskele. Suitsuanduri kaugus seinast, valgustitest ja ventilatsiooniavadest vähemalt 50 cm. Suitsuandurit ei tohi paigaldada seintele, sest selliselt ei suuda andur täita oma tööfunktsiooni. Paigaldamisel järgida tootja juhiseid.

Hoonesse peab paigaldama vähemalt ühe 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 200m<sup>2</sup> kohta (antud hoones vähemalt 3 tulekustutit). Kustutid paigaldatakse vastavalt määruse nr 39 esitatud nõuetele.

### 9.14 KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS

Hoone kütteallikaks on maakütte soojuspumpsüsteem, millele ei esitata erinõudeid.

### 9.15 ELEKTRISEADMED

Elektriseadmete tuleohutuse tagamiseks paigaldada hoone peakilpi rikkevoolukaitselüli, ning soovi korral autonoomsed tulekahjusignalisatsiooni- suitsuandurid. Hoonel on tagatud tuletõrje- ja päästemeeskonna juurdepääs ja tegutsemisvõimalused.

### 9.16 TULETÕRJEVESI

Kinnistu põhjaküljes asub tiik, kuhu rajatakse tuletõrjehüdrant.

### 9.17 EHITISTE VAHELISED KUJAD

Tuleohutuskuja 8m on tagatud.

### 9.18 VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS

Ventilatsioonikanalid teha mittepõlevast ehitusmaterjalist. Ventilatsioonikanalite tuletõkkeisolatsioon tehakse mittepõlevatest ehitusmaterjalidest. Ventilatsioonikanali välispinnale kinnitatud isolatsiooni pinnakihi või kattena tuleb kasutada materjale, mis vastavad pinnakihtidele esitatud nõuetele.

## 10. ENERGIATÕHUSUS

Laohoone projekteerimisel on lähtunud VV 11. detsember 2018 määruse nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ tingimustest. Hoone energiatõhusust on käsitletud täpsemalt projekti energiatõhususe osas, mis on lisatud projektile läbi EHRI. Hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele. Energiaarvutus on lisatud EHRI kaudu. Arvutus on allkirjastatud vastutava spetsialisti poolt ehitusregistri kaudu.

### 10.1 PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE U-ARVUD

Konstruksiooni nimetus	U arv W/(m <sup>2</sup> K)	Märkused
VS-1	0.18	
KL-1	0.18	
P1	U <sub>K</sub> =0.338983 U <sub>ISO</sub> =0.19	
Aknad	U <sub>w</sub> =0.80	
Uksed	U=1.40	

### 10.2 TARINDI LIITEKOHTADE JA SOOJUSTUSE KATKESTUSE SOOJUSLÄBIVUSE VÄÄRTUSED

- Välissein ja vahelagi - 0.07W/(m\*K)
- Välissein ja sisesein - 0.04W/(m\*K)
- Välisseina välisnurk - 0.05 W/(m\*K)
- Katus ja välissein - 0.08 W/(m\*K)
- Põrand pinnasel - 0.24 W/(m\*K)
- Akna seinakinnitus - 0.05 W/(m\*K)
- Ukse seinakinnitus - 0.05 W/(m\*K)
- Välisseina siseturk - 0.06 W/(m\*K)

Arhitekt: Martin Murusalu  
Vastutav isik: Liis Vavulski