

# Kallaste elamu ehitusprojekt

Asukoht: Harjumaa, Kuusalu vald, Leesi küla, Kallaste

Projekti staadium: arhitektuurne eelprojekt

16.08.2024

Töö nr 211

Raadius Arhitektid OÜ

Registrikood: 14290361

Tel: +372 569 27772

info@raadius.ee

MTR: EP004029

Vastutav Arhitekt

Mari Ann Ainsar

Kutsetunnistuse nr: 180513

/allkirjastatud  
digitaalselt/

Arhitektid

Kaspar Stroom

Mari Ann Ainsar

Harjumaa 2024

## SISUKORD

<b>1. ÜLDOSA</b>	<b>4</b>
1.1 Sissejuhatus	4
1.1.1 Seadused	4
1.1.2 Määrused	4
1.1.3 Standardid	5
<b>2. ASENDIPLAANILINE OSA</b>	<b>6</b>
2.1 Olemasolev olukord	6
2.2 Plaanilahendus	6
2.3 Vertikaalplaneering	6
2.4 Kinnistu liikluskorraldus, katendid	6
2.5 Haljastus ja heakord	6
2.6 Keskkonnakaitse	7
2.7 Ehitusaegne jäätmekäitlus	7
2.8 Sademevesi	7
2.9 Ehitusprojekti vastavus projekteerimistingimustele	8
<b>3. ARHITEKTUURNE OSA</b>	<b>9</b>
3.1 Ehitise arhitektuurne kirjeldus	9
3.2 Ehitise välisviimistlus	9
3.3 Ehitise siseviimistlus	10
3.4 Tehnilised näitajad	10
3.6 Tervisekaitse	11
3.6.1 Akustika	11
<b>4. KONSTRUKTIIVNE OSA</b>	<b>12</b>
4.1 Vundament	12
4.2 Põrand pinnasel	12
4.3 Seinad	12
4.4 Katus	12
4.5 Avatäited	13
4.5.1 Välisüksed	13
4.5.2 Aknad ja klaasfassaadid	13
4.6 Vihmaveesüsteem	13
<b>5. TEHNILINE OSA</b>	<b>14</b>
5.1 Elekter ja nõrkvool	14
5.2 Veevarustus ja kanalisatsioon	14
5.2.1 Veevarustus	14
5.2.2 Kanalisatsioon	14
5.2.3 Veearvesti	15
5.3 Küte ja ventilatsioon	15
5.4 Päikesepaneelid	15
<b>6. TULEOHUTUS</b>	<b>17</b>

6.1	Tehniliste ja projekteerimisnormide, standardite ning juhendmaterjalide loetelu	17
6.2	Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	17
6.3	Tuleohutusküja, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad, eripõlemiskoormus	17
6.4	Konstruktsioonide tulepüsivus, tuletundlikkus	18
6.5	Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa	18
6.6	Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted	18
6.7	Evakuatsioonilahendus	18
6.8	Pääsud keldrisse, põõningule, katusele	19
6.9	Küttekolded ja suitsulõõrid	19
6.10	Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus	20
6.10.1	Ventilatsioon	20
6.10.2	Küte	20
6.11	Päikesepaneelid	20
6.12	Tuleohutuspaigaldised	21
6.13	Ehitise väline tulekustutusvesi	21
<b>7.</b>	<b>EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE</b>	<b>22</b>
7.1	Ehitusmaterjalid ja tooted	22
<b>8.</b>	<b>ENERGIATÕHUSUS</b>	<b>23</b>

## **1. ÜLDOSA**

### **1.1 Sissejuhatus**

Käesolev ehitusprojekt on koostatud elamule asukohaga Kallaste, Leesi küla, Kuusalu vald, Harju maakond (katastritunnus 42301:001:0761). Kinnistu suurus on 14882 m<sup>2</sup>.

Projekteeritav elamu on kahekorruseline viilkatusega ehtis.

Ehitusprojekt on koostatud lähtudes tellija soovidest, tema poolt antud lähteülesandest ning on kooskõlas projekteerimistingimustega.

Projekt vastab Majandus- ja taristuministri määrusele nr 97/17.07.2015. „Nõuded ehitusprojektile“ ja Ehitusseadustikus §13 ja §14 toodud nõuetele.

Projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest õigusaktidest ja normdokumentidest:

#### **1.1.1 Seadused**

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Jäätmeseadus
- Looduskaitse seadus

#### **1.1.2 Määrused**

- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 97 “Nõuded ehitusprojektile”, 17.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 85 “Eluruumile esitatavad nõuded”, 02.07.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 51 “Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”, 02.06.2015
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 “Müra normtasemed elu-puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”, 04.03.2002
- Keskkonnaministri määrus nr. 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, 16.12.2016
- Sotsiaalministri määrus nr. 78. „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“, 17.05.2002
- Keskkonnaministri määrus nr. 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamiskiirid“, 27.12.2016

- Siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“; 30.03.2017
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr. 63 “Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”; 11.12.2018
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 57 “Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”; 05.06.2015
- Keskkonnaministri määrus nr. 70 “Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu”; 14.12.2015
- Kuusalu Vallavolikogu määrus nr. 12 “Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri”; 31.10.2012
- Kuusalu Vallavolikogu määrus nr. 8 “Kuusalu valla heakorra eeskiri”; 27.03.2013;
- Kuusalu Vallavolikogu määrus nr. 8 „Kuusalu valla reovee kohtkäitlemise ja äraveo eeskiri“ ; 16.06.2021.
- Lahemaa rahvuspargi kaitsekorralduskava 2016–2025, kinnitatud 29. aprillil 2016. a Keskkonnaameti peadirektori käskkirjaga nr 1-4.2/15/23.

### **1.1.3 Standardid**

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest
- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-3:2018/AC:2018- Ehitise tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 848:2021 Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022 Hoone veevärk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- Sisetööde RYL-2013 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone sisetööd
- Tarindi RYL-2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid
- Maa RYL-2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid

Kallaste elamu ehitusprojekt

Aadress: Harjumaa, Kuusalu vald, Leesi küla, Kallaste

Vastutav arhitekt: Mari Ann Ainsar

Arhitektid: K. Stroom, M. A. Ainsar

Töö nr 211 / 16.08.2024

- Maalitööde RYL-2012 – Maalitööde kvaliteedi nõuded ja viimistluskombinatsioonid

## **2. ASENDIPLAANILINE OSA**

### **2.1 Olemasolev olukord**

Asukoht Harjumaa, Kuusalu vald, Leesi küla, Kallaste. Katastritunnus 42301:001:0761. Kinnistu suurus on 14882 m<sup>2</sup>. Projekteeritava ala reljeef on kaldega läände. Krundil asub käesolevalt amortiseerunud elamu (EHR kood 116013192) ja aida varemed. Amortiseerunud elamu kui ka aida varemed lammutatakse. Keskkonnaameti vaatluse tulemusel on eluhoone nimetatud avariilisesse seisukorda ning välislahenduses puuduvad väärtuslikud detailid, mida tuleb iseseisvalt autentsena säilitada.

### **2.2 Plaanilahendus**

Juurdepääs krundile toimub Kuusalu-Leesi teelt, krundi lääneküljelt. Uus elamu on projekteeritud vana elumaja asukohale.

### **2.3 Vertikaalplaneering**

Kõrgusmärgid krundil jäävad vahemikku 3,03–7,93m absoluutkõrguses.

Projekteeritud hoone 0-tasapinna absoluutne kõrgus (möödetuna EH2000) on +5,07 m.

Hoone ümber on planeeritud maapinna kalded 1:20 hoonest eemale kuni 3 meetri ulatuses.

### **2.4 Kinnistu liikluskorraldus, katendid**

Krundile pääseb Kuusalu-Leesi teelt. Parkimine on lahendatud kinnistu piires, garaažiesisel sillutatud alal. Parkimiskohti on kolmele autole. Ümber hoone perimeetri on 1 m laiuselt sillutatud käigutee.

### **2.5 Haljastus ja heakord**

Projekteeritud elamu rajamiseks likvideeritakse krundil asuv amortiseerunud elamu. Haljastus heakorrastatakse. Istutatavate põõsastaimede ja muu haljastuse osas on soovitatav koostada eraldi aiakujundusprojekt.

Olmejäätmete konteiner asub naaberkinnistust vähemalt 3m kaugusel. Konteiner paigaldatakse nõuetele vastavale kõvapinnaselisele alusele. Biojäätmed kompostitakse kinnistu piires. Ehitusaegne ning ehitusjärgne jäätmemajandus toimub lähtuvalt Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirjast. Omanik sõlmib prügiveo lepingu piirkonda teenindava

prügiveoettevõttega.

Ehitustööde ajal vältida objektilt pori ja tolmu kandumist sõidu- ja kõnniteedele ning naaberkinnistule.

Õueala valgustus lahendatakse eraldi elektriprojektiga.

## **2.6 Keskkonnakaitse**

Maaüksus paikneb Lahemaa rahvusparki Lahemaa piiranguvööndis. Vabariigi Valitsuse 19.02.2015 vastu võetud määruse nr 18 „Lahemaa rahvusparki kaitse-eeskiri” § 3 lõikes 1 sätestatust lähtuvalt paikneb projekteeritud elamu väljaspool Läänemere ranna ehituskeeluvööndit. Hoone on projekteeritud väljapoole inventeeritud niidukooslust.

Ehitustööde ajal rakendada haljastuse kaitsemeetmeid. Säilitatavad puud kaitsta ehitustööde ajal laudadest tüve-kaitsetega.

Arvestada, et ehitustegevusega kaasnev müratase ei tohi ümbruskonnas ületada keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 toodud tingimusi ja sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” toodud tingimusi.

## **2.7 Ehitusaegne jäätmekäitlus**

Kõik ehitusjäätmed tuleb koguda liigiti ja käidelda vastavalt Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele.

Ehitustööde tegija on kohustatud:

- 1) vältima objektilt prahi jms sattumist sõidu- ja kõnniteele;
- 2) hoidma korras ja puhastama objekti juurdepääsutee;
- 3) rajama ja korras hoidma piirdeaia või muu tõkke;
- 4) pärast töö lõpetamist ja enne objekti ekspluatatsiooni andmist heakorrastama selle ümbruse.

## **2.8 Sademevesi**

Hoonele on projekteeritud viilkatus. Sademevesi suunatakse katuselt seinasiseste vihmaveepüstikutega välisseina fassaadi tagant maapinnani.

Sademevesi immutatakse pinnasesse krundi piires.



## 2.9 Ehitusprojekti vastavus projekteerimistingimustele

Projekteeritud elamu ehitisealune pind ei ületa lubatud piire.

	Projekteerimistingimustes lubatud elamu tehnilised näitajad	Projekteeritud elamu tehnilised näitajad
Ehitisealune pind (m <sup>2</sup> )	<135	134,9
Kõrgus (m)	6,5-7,5	7,5
Elamute arv krundil	1	1
Katusekalle	35°-45°	38°,45°
Laiuse ja pikkuse suhe	1:1,5 kuni 1:2	1:2

### **3. ARHITEKTUURNE OSA**

#### **3.1 Ehitise arhitektuurne kirjeldus**

Projekteeritav elamu on kahekorruseline viilkatusega ehitis. Külamiljöö säilimise ja piirkonnale iseloomuliku arhitektuuri tagamiseks on hoone projekteerimisel arvestatud piirkonnas olevate samatüübiliste hoonete mastaape, paiknemist, arhitektuurseid põhilahendusi ning kasutatus välisviimistluses traditsioonilisi looduslikke ehitismaterjale ja neutraalset välisviimistluse värvilahendust. Tervikliku hoonestusansambli moodustamiseks on kõik krundile projekteeritud hooned sarnases võtmes.

Elamus paiknevad keldrikorrusel koridor, majapidamisruum tehno ruumiga ja veinikelder. Esimesel korrusel köök/elutuba, koridor, garderoob, WC ning saunakompleks. Katusealusel teisel korrusel magamistoad, trepihall, kabinet, tuba, WC ja vannituba. Köök/elutoast pääseb hooneesisele terrassile.

#### **3.2 Ehitise välisviimistlus**

Hoone välisviimistluses on kasutatud puitu ja valtsprofiilplekki.

Välisviimistluse materjalid koos toonidega:

VV1 Katus: valtsprofiilplekk ja Roofit solar päikesepaneelid, toon must RR33

(Katusepleki tooniks on valitud must, sest siis moodustavad päikesepaneelid ja katus ühtse terviku. Kui katusekate oleks heledamat tooni, siis eristuksid päikesepaneelid oluliselt katusepleki toonist ja üldmulje muutuks kirjuks.)

VV2 Välissein: Thermory Benchmark termosaar C6 profiil, toon naturaalne, õlitatud

VV3 Korstna sein: looduskivi fassaadiplaat, tonaalsus hele

VV4 Sokkel: sokliplaat, toon hall

VV5 Klaasfassaad: taustvärvitud klaas, ainult sisemine klaas värvitud

VV6 Välisuks: patineerunud vask

VV7 Aknaraamid: puit-alumiiniumaknad ja alumiinium klaasfassaad, raami toon must matt RR33

VV8 Terrass: Thermory Benchmark termosaar D4 26x140mm, toon naturaalne, õlitatud

VV9 Plekkdetailid: toon must RR33

VV10 Räästakastid: 21x120 peensaetud laud, toon must

### 3.3 Ehitise siseviimistlus

Siseviimistlusel kasutada võimalikult palju naturaalseid materjale. Hoonele koostatakse eraldi sisekujunduslik projekt.

### 3.4 Tehnilised näitajad

#### Kinnistu tehnilised näitajad

Katastritunnus	42301:001:0761
Kinnistu pindala	14882 m <sup>2</sup>
Kinnistu sihtotstarve	Elamumaa 100%

#### Elamu tehnilised näitajad

Ehitisealune pind	134,9 m <sup>2</sup>
Maapealse osa alune pind	134,9 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	1 + katusekorrus
Maa-aluste korruste arv	1
Absoluutne kõrgus	12,37 m
Kõrgus maapinnast	7,5 m
Pikkus	16,0 m
Laius	8,4 m
Sügavus	2,4 m
Suletud netopind	216,2 m <sup>2</sup>
Suletud brutopind	316,5 m <sup>2</sup>
Kõetav pind	216,2 m <sup>2</sup>
Tehnopind	11,7
Ehitise maht	988,6 m <sup>3</sup>
Maapealse osa maht	857,0 m <sup>3</sup>
Tulepüsivusklass	TP3
Ehitise eluiga	50 a

### 3.6 Tervisekaitse

#### 3.6.1 Akustika

Arvestada liiklusmüraga. Hoonestuse rajamisel tagada, et siseruumide müratasemed ei ületaks sotsiaalministri 04.03.2002 määruse nr. 42 § 6 liiklusmüra normtasemeid. Tagada ehitise piirdetarindite vastavus heliisolatsiooni Eesti standardile EVS 842:2003:

- Nõuded välisseinte ja akende helipidavusele:  $R'_w = 30$  dB (eeldatav välismüra tase kuni 55dB)
- Nõuded tube eraldavate seinte helipidavusele:  $R'_w = 43$  dB
- Liiklusmüra normtase elu-ja magamisruumides:  $L_{pA,eq,T} = 35$  dB

#### **4. KONSTRUKTIIVNE OSA**

Tegemist on arhitektuurse projekti konstruktsioonide kirjeldusega. Hoone konstruktsioonid lahendada eraldi konstruktiivse projektiga.

Hoone on projekteeritud lintvundamendile. Hoone seinte kandvaks konstruktsiooniks on täisbetoneeritud õõnesbetoonplokk. Katus on projekteeritud puitkonstruktsioonil. Katusekattematerjaliks on valtsprofiilplekk.

##### **4.1 Vundament**

Hoone on projekteeritud 190mm õõnesbetoonplokist lintvundamendile, mis rajatakse raudbetoonist taldmikule. Piki hoone perimeetrit on ette nähtud paigaldada EPS soojustusplaatidest külmakerkekaitse laiusel 1,2 m.

Sokkel peab väljastpoolt ning kõrgemale jäävatest välisseina konstruktsioonidest olema hüdroisoleeritud.

##### **4.2 Põrand pinnasel**

Põrand pinnasel rajatakse tihedatud kaeviku tagasitäite, millele paigaldatakse soojustusplaadid, ehituskile ja põrandaküttetorud. Peale valatakse 100mm paksune R/b plaat.

##### **4.3 Seinad**

Hoone välisseinad on 190mm täisbetoneeritud õõnesbetoonplokkidest, mis soojustatakse ning viimistletakse kas vertikaalse laudise või looduskiviga.

Mittekandvad siseseinad tehakse metallkarkassist, mis kaetakse mõlemalt poolt kipsplaadiga ja viimistletakse.

- Märkades ruumides seinad kaetakse niiskustõkkega ning kasutatakse niiskuskindlat siseviimistlust.

##### **4.4 Katus**

Katuse kandekonstruktsiooniks on puit ning katusekattematerjaliks valtsprofiilplekk.

## **4.5 Avatäited**

Hoone avatäidete kohta koostatakse spetsifikatsioonid ehitise põhiprojektiga.

### **4.5.1 Välisüksed**

Hoone välisüks on kolmekordse klaaspaketiga puitaluiniiumuks. Raami toon väljast must matt RR33.

Avatäideteks valida tooted soojusläbivusega  $U \leq 0,9 \text{ W/K}\cdot\text{m}^2$ .

### **4.5.2 Aknad ja klaasfassaadid**

Aknad on kavandatud külmakatkestusega puitaluiniiumprofiilist, kolmekordse klaaspaketiga. Klaasfassaad on kavandatud külmakatkestusega alumiiniumprofiilist.

Raamide tooniks fassaadis on must matt RR33.

Avatäideteks valida aknad soojusläbivusega  $U \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  ja klaasfassaadid  $U \leq 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Lõuna ja lääne poole jäävad klaaside päikesekaitsefaktor on 0,35 .

## **4.6 Vihmaveesüsteem**

Vihmavesi suunatakse hoone katuselt seinasiseste vihmaveepüstikutega välisseina fassaadi tagant maapinnani. Vihmavesi immutatakse krundi piires pinnasesse. Vihmavett ei juhita naaberkinnistule. Vihmaveesüsteem on kuumtsingitud, värvkattega plekist. Pleki toon must matt RR33.

## **5. TEHNILINE OSA**

Eriosade kohta koostatakse eraldi projektid.

Arhitektuuriosas on kirjeldatud lahenduste üldpõhimõtted.

### **5.1 Elekter ja nõrkvool**

Elektriga varustamine toimub ühisest elektrivõrgust maakaabliga. Täpsem lahendus esitatakse vastava eriosa projektiga.

### **5.2 Veevarustus ja kanalisatsioon**

Kinnistustisest VK rajatiste (sh veemõõdusõlme) ehitamisel pidada kinni MTÜ Leesi Ühisveevärgi nõuetest.

Lähtuda ka kehtivatest nõuetest ja standarditest:

- Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus, RT I, 01.07.2017, 23
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 835:2022 Hoone veevärg
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

Vihmavett ei juhita ühiskanalisatsiooni ega naaberkinnistule.

#### **5.2.1 Veevarustus**

Elamu veevarustus saadakse Kalda krundil asuvast puurkaevust (EHR kood 221264045).

Veetrassi liitumispunkt on välja ehitatud ja asub Kallaste krundi idaosas. Täpsem lahendus esitatakse vastava eriosa projektiga.

#### **5.2.2 Kanalisatsioon**

Hoone kanalisatsioon lahendatakse lokaalselt biopuhasti ja imbväljakuga. Biopuhasti ja imbväljaku kohta koostatakse eraldi projekt. Kanalisatsioonitorustik ning kõik kaevud ja muud detailid peavad olema veetihedad. Järgida Kuusalu Vallavolikogu 16.06.2021. a. määruses nr. 8 „Kuusalu valla reovee kohtkäitlemise ja äraveo eeskiri“ toodud nõudeid.

### **5.2.3 Veearvesti**

Veemõõdusõlm paigaldatakse projekteeritud elamu keldrikorrusele majapidamis- ja tehnoruumi välisseinale. Veemõõdusõlm peab olema paigaldatud kuiva ja valgustatud ruumi, mille temperatuur on aastaringi vahemikus  $+2$  kuni  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ja asub kohe peale veetoru sisenemist hoonesse. Elektripaigaldised ei tohi olla veemõõdusõlmele lähemal kui 1 m. Veemõõtja mark ja tüüp kooskõlastada MTÜ Leesi Ühisveevärgiga.

### **5.3 Kütte ja ventilatsioon**

Hoone kütte ja ventilatsiooni kohta koostatakse eraldi projekt. Hoonete põhiküte lahendatakse õhk-vesi soojuspumba baasil, soojuskandjaks vesipõrandaküte. Kohatades, kus välispiireteks on ette nähtud suured klaaspinnad, tuleb soojuse puudujäägi katmiseks paigaldada põrandaküttetorustik tihedama sammuga.

Elamu elutuppa on projekteeritud ka tahkel kütteil töötavad kamin, mida ei kasutata hoone kütmiseks.

Hoonesse projekteeritakse soojustagastiga ventilatsioonisüsteem. Köök varustatakse pliidikubuga. Kubu peab olema varustatud ventilaatori ja rasvafiltriga. Pliidikubule ehitatakse eraldi väljatõmbetorustik. Pliidikubu töörežiimi valib kasutaja käsitsi. Tuulutuse võimalus tagatakse avatavate akende ja ustega. Ülekuumenemise vältimiseks on hoonele paigaldatud jahutus.

### **5.4 Päikesepaneelid**

Hoone lõunapoolsele katusele on projekteeritud Roofit.solar valts päikesekatus. Päikesepaneelide kohta koostatakse eraldi projekt.

Päikesepaneelide paigaldamisel arvestada EVS 812-7:2018 ptk 14.5 "Nõuded päikesepaneelidele, mis toodavad elektrit" nõuetega.

Tagada vastavus elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele (alus: ehitusseadustik §11 lg 2 p 9, majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määruse nr. 91 „Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilise ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord“ ptk 2).

Määrusega vastavuse tagamiseks peab päikeseelektrijaam vastama muuhulgas järgmistele standarditele:



- Standard EVS-HD 60364-7-712:2016 Madalpingelised Elektripaigaldised, Osa 7-712: Nõuded eripaigaldistele ja paikadele, Fotoelektrilised süsteemid.
- Standard EVS-EN IEC 61000-6-2 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid. Häiringutaluvus tööstuskeskkondades“.
- Standard EVS-HD 60364-4-444 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest“.

## 6. TULEOHUTUS

### 6.1 Tehniliste ja projekteerimismääruste, standardite ning juhendmaterjalide loetelu

Projekt on koostatud vastavalt nõuetele:

- Tuleohutuse seadus, jõustunud 01.01.2023
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
- Majandus- ja taristuministri määrus 21.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- o EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid.
- o EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid.
- o EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.
- o EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

### 6.2 Ehitise tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

#### Elamu

Projekteeritud hoone tulepüsisivusklass	TP-3
Projekteeritud hoone kasutamise otstarve	Üksikelamu (11101)
Projekteeritud hoone kasutusviis	I kasutusviis

### 6.3 Tuleohutuskuja, kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsisivusajad, eripõlemiskoormus

#### Elamu

Hoone eripõlemiskoormus	alla 600 MJ/m <sup>2</sup>
Korruselisus	2
Hoone kõrgus	7,5 m
Hoone kuja naaberhoonetest	üle 8 m
Kandekonstruktsioonide tulepüsisivus	ei määrata
Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsisivus	ei määrata

Krunt on käesolevalt hoonestatud. Olemasolevad ehitised lammutatakse.

#### **6.4 Konstruktsioonide tulepüsivus, tuletundlikkus**

Siseseinad: D-s2,d2

Lagi: D-s2,d2

Põrand: -

Välissein:

- välisseina välispind: D-s2,d2
- õhutuspiilu sisepind: -
- õhutuspiilu välispind: D-s2,d2
- soojustussüsteem: d-d0

Katusekate: Broof (t2-t4)

Kaablid: Dca-s2,d2

Tehnilised ruumid:

- seinad ja lagi: B-s1,d0
- põrandad: Dfl-s1

Terrass:

- Konstruktsioon: D-s2

Pinnakiht: Dfl-s2

#### **6.5 Hoones viibivate inimeste arvu piirangud evakuatsioonialade kaupa**

Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv: piiranguta.

#### **6.6 Suitsutsoonid ja suitsueemalduse põhimõtted**

Suitsueemaldus hoonest on lahendatud avatavate akende ja uste abil.

#### **6.7 Evakuatsioonilahendus**

Evakuatsiooniteid ei määrata. Peamine väljumistee on välisuks, mille ava laius on 1,1m ja kõrgus 2,6m (koos lengiga). Uks on seestpoolt avatav ilma võtmeta. Hädaväljapääsuks on aknad või terrassiuks.

## **6.8 Pääsud keldrisse, pööningule, katusele**

Katusele korstna teenindamiseks pääseb teisaldatava redeliga. Katusele on projekteeritud statsionaarne katuseredel. Keldrisse pääseb trepikoja kaudu.

## **6.9 Küttekolded ja suitsulõõrid**

Elutuppa on projekteeritud tahkel kütteil töötav kamin. Kaminale on planeeritud moodulkorsten. Küttekollete ja suitsulõõride ehitamisel juhendada standardist EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitustuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

Korstna paigaldamisel järgida korstna tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Tootjapoolsete paigaldusjuhendite puudumisel lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid. Hoone sees asuva suitsulõõri seinaga vaba välispinna temperatuur ei tohi lõõriga ühendatud küttekolde pideva maksimaalvõimsusega kütmise korral olla üle 80° C. Põlevmaterjalidest ehitiseosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seinaga välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle 80° C. Kui arvutustega või muul viisil ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitiseosade temperatuur ei tõuse üle 80° C juhul, kui need paigutada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast põlemisgaaside maksimaaltemperatuuri 350° C puhul. Põlevast ehitiseosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekuks, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seinaga ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevast soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100kg/m<sup>3</sup> ning töötemperatuuriga vähemalt 600° C. Põlevmaterjalist ehitiseosad võivad ulatuda vähemalt 230 mm paksuse seinaga müüritud suitsulõõri välispinna vastu. Ehitamisel lähtuda EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehituse tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid. Suitsulõõr viiakse katuslaest läbi kohtades, kus ei ohustata hoone kandekonstruktsioone ega põhjusta vajadust muuta kamin ega selle osa ehitise kandvaks osaks. Küttekolde on eraldatud teistest ehitustarinditest nii, et oleks välditud soojuse ülekandumine nendesse.

Küttekolde kogusoojusvõimsus ei tohi ületada 12 kW ja maksimaalne temperatuur 350 °C. Kuna paigaldatakse moodultoode, siis paigaldamine toimub samuti vastavalt tootjapoolsetele juhistele. Korsten on projekteeritud ühe lõõriga. Korstna temperatuuri klass T600. Korstnalõõri ja kütteseadme väljundgaaside temperatuuride klassid ühtivad. Väljundgaaside temperatuuri on vastavalt temperatuuriklasside kuni 600 kraadi.

### Tulekolde esine põrand

Tulekolde ette nõutava mittepõleva põrandakatte (nt klaas, plekk vms) mõõtmed peavad olema:

1. Uksega kolde puhul (EVS 812-3:2018/AC:2018):

- mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 100 mm kummalegi poole, arvestades ukseava servast;
- mittepõlev põrandakate peab ukseavast ulatuma 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Tulekolde ees peab olema vähemalt 1 m ja tahmaluukide ees 0,6 m vaba ruumi. Tahmaluugi alumine serv peab põlevmaterjalist põrandast jääma vähemalt 50 mm kõrgemale. (EVS 812-3:2018/AC:2018). Tulekolde paigaldus ehitisse toimub vastavalt tootja etteantud juhisteile.

## **6.10 Ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus**

### **6.10.1 Ventilatsioon**

Ventilatsioonisüsteem tuleb rajada nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis.

Köögi väljatõmbekanali torustik peab olema tulepüsivusega EI15 ja tuletundlikkuse klassiga vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

### **6.10.2 Küte**

Hoonete küte on lahendatud õhk-vesi soojuspumba baasil toimiva vesi põrandaküttega.

Kõik kütteseadmed peavad vastama standardile EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.“ Kütteseadmete paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhendeid ja ettekirjutusi. Juhul, kui tootjapoolses paigaldusjuhendis tuleohutuse kohta informatsioon puudub, tuleb lähtuda ja aluseks võtta kehtivad tuleohutusnõuded ja tehnilised erinormid.

## **6.11 Päikesepaneelid**

Hoone lõunapoolsele katusele on projekteeritud Roofit.solar valts päikesekatus max võimsusega 5kW. Päikesepaneelid, peavad olema märgistatud vastavalt standardi EVS

812-7:2018 "Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded" lisale D. Üksikelamutel ja paarismajadel paigaldatakse märk liitumiskilbile. Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus liitumiskilbis, peakilbis/jaotuskilbis, inverteril. Päikeseelektri paigaldise projekti dokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures (hoonetes, kus päästemeeskonna infopunkt ei ole nõutav). Kui päikesepaneelid paigaldatakse hoonele, mille katusel on piksekaitse, tuleb vajadusel teha piksekaitsesüsteemi muudatused vastavalt muutunud olukorrale, et piksekaitsesüsteemi eesmärgipärane toimivus oleks tagatud. Katusel ja hoone seintel on lubatud moodustada maksimaalselt 300 m<sup>2</sup> suuruseid tsoone. Tsoonide vahel peab olema vähemalt 1 m vaba ruumi. Juurdepääsuteed tsoonis, mis viivad teiste seadmeteni, peavad olema vähemalt 0,8 m laiused.

#### **6.12 Tuleohutuspaigaldised**

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur, järgides tootja juhiseid ja autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid vastavalt Siseministeeriumi määrusele nr. 17, 30.03.2017 (Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded). Suitsuandurite kogus määratakse kohapeal.

#### **6.13 Ehitise väline tulekustutusvesi**

(EVS 812-6:2012 "Ehitise tuleohutus" osa 6: "Tuletõrje veevarustus"). Välise kustutusvee vajadus on 3h jooksul 10 l/s. Hoonele lähim veevõtukoht asub Leesikalda sadama kinnistul, 90 m kaugusel Kallaste kinnistust.

## **7. EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE**

Ehitustööde dokumenteerimisel tuleb lähtuda Eesti Vabariigi “Ehitusseadusest” ja Majandus- ja taristuministri määrusest nr. 3, 21.02.2020 “Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded”.

Ehitamise käigus tehtavad tööd dokumenteerib ehitamist teostav isik. Ehitamine dokumenteeritakse süstemaatiliselt selliselt, et tagatakse ehitamise läbipaistvus. Ehitusdokumentidel peab olema dokumendi koostamise aeg, dokumendi koostaja ja allkirjastaja nimi. Ehitusdokument koostatakse pärast dokumenteeritava sündmuse toimumist või õigusaktis sätestatud ajal. Ehitusdokumendid peavad olema ehitise omanikule ja riikliku järelevalve teostajale kättesaadavad.

Ehitamise tehnilised dokumendid on ehitusprojekt ja selle muudatused, teostusjoonised, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid, töökoosolekute protokollid, muud ehitamist iseloomustavad dokumendid.

### **7.1 Ehitusmaterjalid ja tooted**

Kõik ehitusmaterjalid peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele, nad peavad olema terved, markeeritud, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele ja normidele. Kõik kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema heaks kiidetud EV keskkonnaministeeriumi (tervisekaitsetalituse) poolt.

## 8. ENERGIATÕHUSUS

Energiatõhususe miinimumnõuded kehtestati ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrusega nr. 63, 11.12.2018. Vastavalt määrusele on käesolevas projektis antud abinõude kirjeldus.

Elamu ehitatakse õhutihedalt, õhulekkearv ei tohi ületada  $1,5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  välispiirde kohta standardi EVS-EN 13829 tingimustel. Enne hoone lõplikku valmimist teha hoonele õhulekketest. Energamärgise arvutustes on kasutatud õhk-vesi soojuspumpa NIBE S2125-8 + VVM S320. Hoone katusele on projekteeritud päikesepaneelid max võimsusega 5 kW.

Käesolev hoone projekt annab üldised tingimused ja nõuded ehitisele ja selle osadele.

Hoone energiamärgis on A-klass, energiatõhususarv  $116 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ .

- 1) välisseina soojusläbivus:  $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- 2) katuslagi:  $0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- 3) akna soojusläbivus:  $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- 4) klaasfassaadi soojusläbivus:  $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- 5) ukse soojusläbivus:  $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- 6) põrand pinnasel:  $0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Hoone välispiirded on piisavalt soojustatud, välditud on külmasildu.

Aknad on kavandatud külmatkestusega puitaluumiiniumprofiilist, kolmekordse klaaspaketiga. Klaasfassaad on kavandatud külmatkestusega alumiiniumprofiilist. Lõuna ja lääne poole jäävad klaaside päikesekaitsefaktor on 0,35. Energiatõhususe miinimumnõuete täitmiseks ning niiskuskonvektsiooni riski vältimiseks tuleb hoone ehitada võimalikult õhutihedalt. Selleks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviik) lahendada võimalikult õhkupidavatena.

Hoone kütmiseks kasutatakse õhk-vesi soojuspumba baasil töötavat vesipõrandakütet. Kohtades, kus on suured klaaspinnad, tuleb põrandaküttetorustik paigaldada tihedama sammuga. Ülekuumenemise vältimiseks on hoonele paigaldatud jahutus.



Kallaste elamu ehitusprojekt  
Aadress: Harjumaa, Kuusalu vald, Leesi küla, Kallaste  
Vastutav arhitekt: Mari Ann Ainsar  
Arhitektid: K. Stroom, M. A. Ainsar  
Töö nr 211 / 16.08.2024