

PROJEKTI KOOSSEIS

A Seletuskiri

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	2
2	ASENDIPLAAN.....	5
3	ARHITEKTUUR	14
4	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED.....	15
5	TEHNOSÜSTEEMID.....	21
6	TULEOHUTUSNÕUDED.....	27
7	ENERGIAMÄRGIS.....	30

B Graafiline osa

Jrk nr	Joonise nimetus	Tähis	Mõõtkava
1	Asendiskeem	AS-4-01	
2	Asendiplaan	AS-4-02	M 1:500
3	Vundamendi plaan	AR-5-01	M 1:100
4	Põhiplaan	AR-5-03	M 1:100
5	Katuse plaan	AR-5-05	M1:100
6	Lõige AA	AR-6-01	M 1:100
7	Vaated 1	AR-6-02	M 1:100
8	Vaated 2	AR-6-03	M1:100
9	Aed ja väravad	Ar-7-02	M1:25
10	Avatäited	AR-8-01	M1:100

C Lisad:

Lisa 1 Vana- Kastre külas Tohvri katastriüksuse detailplaneering
Raid Invest OÜ töö nr- 139/22 2023.2.

B SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Objekt

Nimetus: Üksikelamu
Aadress: Silla , Vana-Kastre küla, Kastre vald, Tartu maakond
Katastri tunnus: 29101:001:2057

Tellija

Nimi: Joosep Henrik Sild

Projekteerija

Ärinimi: Haustec OÜ, reg.kood 12901903
MTR: EEP004191
Aadress: Tulika tn 31/Endla tn 45a, Tallinn, Harju maakond
Arhitekt: Eve Tanneberg

Geodeesia:

Mäger Poegadega OÜ;
MTR reg. nr 12827561; EEG 000360
Saekoja 36a 50107 Tartu
Tel. +372 53493059

1.1.1 Ehitise projekteeritud eluiga

Elamu 50 aastat

Tehnovõrgud 20 aastat

Välistrassid 50 aastat

Teed ja platsid 10...15 aastat

**Pideva hoolduse korral.*

1.1.2 Hoone lühikirjeldus

Käesoleva projektiga lahendatakse vastavalt Raid Invest OÜ poolt 2023.a. koostatud Tohvri katastriüksuses detailplaneeringule, töö nr. 139/22; uue üksikelamu püstitamine hoonestamata Silla kinnistule.

Üksikelamu on projekteeritud Columbia 190 mm raketisplokkidest lintvundamendil. Elamu välisseinad puitkarkassil, soojustuseks jäik kivivill 200 mm, tuuletõkkeks Isover RKL-31 30 mm. Välisseinte viimistluseks vertikaalne laudis. Sokli soojustuseks EPS 120 100 mm, viimistluseks sokliplaat.

Elamu siseseinad puitkarkassil. Katuse kandekonstruktsioon puitfermidel. Vundament, kandekonstruktsioonid, postid ja kandetalad dimensioneeritakse järgmises projekteerimise staadiumis konstruktiivse lahendusega.

Hoonele on projekteeritud kelpkatus, katuse kalle 25°. Katuse katteks bituumensindel. Vahelae soojustuseks 600 mm puistevill.

Avatäited PVC raamiprofiiliga, 3x klaaspaketiga.

Hoone küte on kavandatud õhkvesi-soojuspumbaga.

Lisakütteks elutuppa teraskamin.

Elamule on kavandatud komplektse ventilatsiooniseadmega, plaatsoojustagastiga vesiküttekalorifeeriga varustatud ventilatsioon.

Soojaveevarustus õhk-vesi soojuspumba baasil.

Jahutus õhk-vesi soojuspumba baasil (fancoilidega).

Taastuvenergialahendus katusele kavandatud päikesepaneelidega, võimsusega min. 6 kW.

1.1.3 Alusdokumendid

1.1.3.1 Lähteandmed

- Tellija poolne projekteerimise lähteülesanne
- Vana- Kastre külas Tohvri katastriüksuse detailplaneering Raid Invest OÜ töö nr- 139/22

- Geoloogilise uurimistöö aruanne , töö nr MP-1052/24G, Mäger Poegadega OÜ ; MTR reg. nr EEG000360 /uuendatud geoalus 28.04.2026.a.

1.1.3.2 Normdokumendid

Määrused ja standardid

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“
- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“
- Majandus ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika”
- Standard EVS 812-6:2012/A2:2017 “Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus”
- Standard “Ehitise tuleohutus. Osa2: Ventilatsioonisüsteemid”
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus”. Osa 3: Küttesüsteemid
- Standard EVS 920-1:2021 „Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldnõuded “
- Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
- Standard EVS 908-1:2016 „Hoone piirdetarindi soojusläbivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire”
- Standard EVS 843:2016 “Linnatänavad”
- Standard EVS-EN ISO 10456:2008 „Ehitusmaterjalid ja tooted, Soojus- ja niiskustehnilised omadused, Tabuleeritud arvutusväärtused ja deklareeritavate ning arvutusväärtuste määramise meetodid”
- Standard EVS-EN ISO 6946:2017 „Hoonete piirdetarindid ja kompendendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetod”
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”

Kvaliteedinõuded

- TarindiRYL 2010
- MaalritöödeRYL 2012
- MaaRYL 2010

2 ASENDIPLAAN

2.1 Krundi asukoht

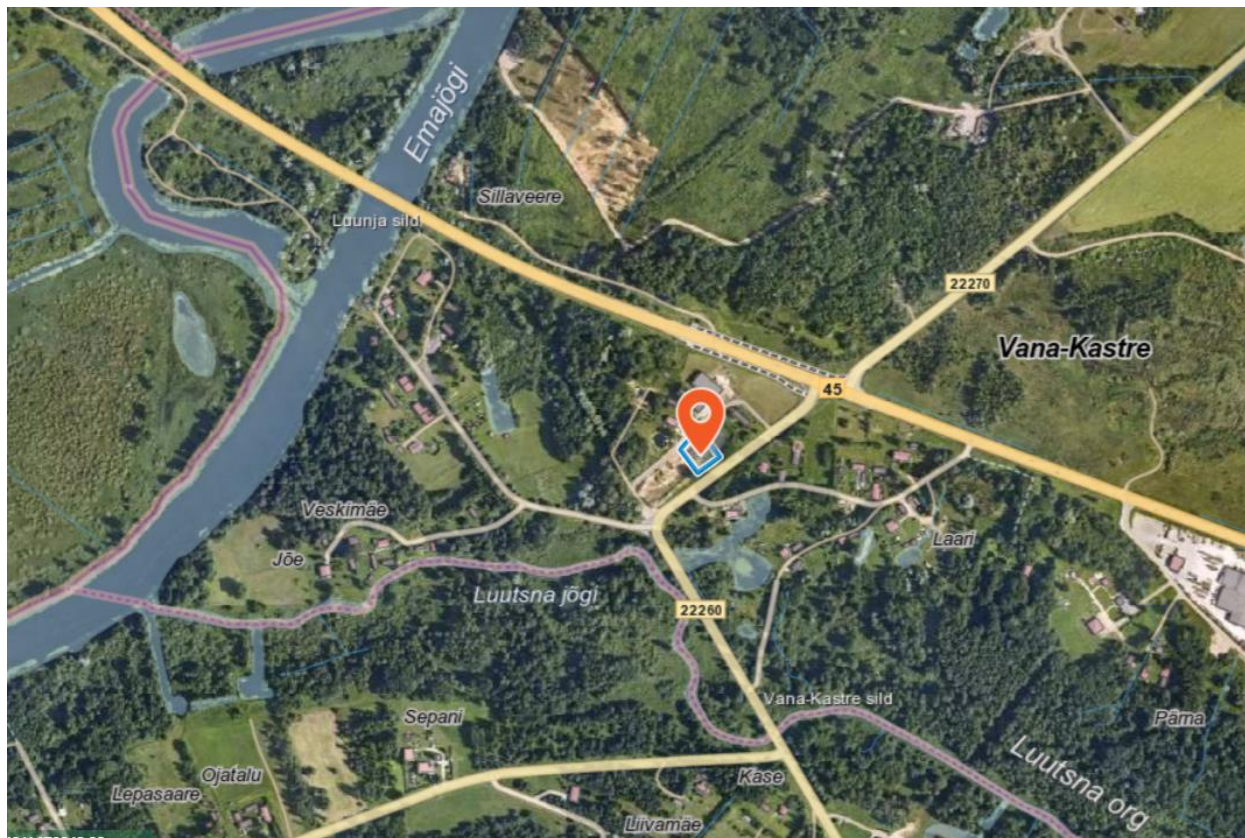


Foto 1. Ortofoto: Silla, Vana- Kastre küla, Kastre vald, Tartu maakond.

Allikas: Maa-ameti kaardiserver

2.1.1 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistu on hoonestamata.

2.1.2 Olemasolev reljeef ja pinnase omadused

Kinnistul säilitatakse olemasolev reljeef. Hoone ümbruses kavandatud pinnase tõstmine vajaliku kõrgusega kalde tekitamiseks vihmavee ärajuhtimiseks hoonest eemale.

Kinnistu õueala kõrgeim punkt abs. kõrgusega +35.01 ja madalaim punkt abs.+33.86

Ehitusalasse jääv keskmine kõrgus ca +34.50.

Kinnistul pinnaseuuringuid teostatud ei ole.

2.1.3 Kehtivad piirangud ja kaitsevööndid

Kinnistu on piiratud avalikult kasutava tee 30 m kaitsevööndiga ja piiratud asjaõigusega servituutidega.

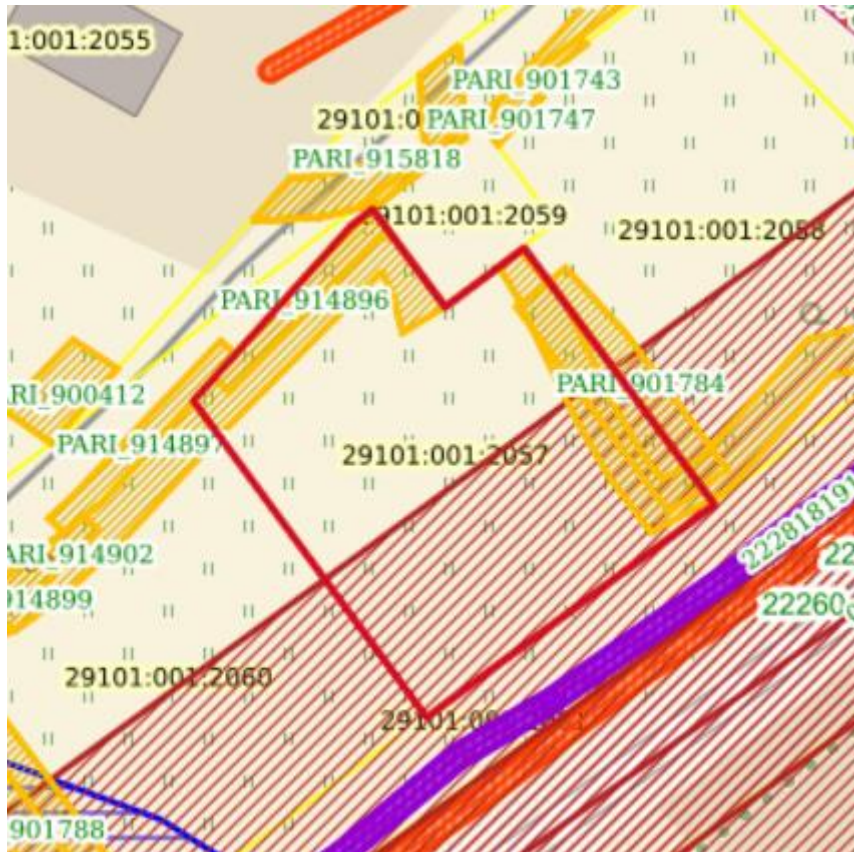


Foto 2. Väljavõte Maa-ameti kaardiserveri kitsenduste kaardilt.

Allikas: Maa-ameti kaardiserver

2.2 Vertikaalplaneering

2.2.1 Lammutatavad rajatised/hooned

Lammutatavad hooned ja rajatised puuduvad.

2.2.2 Ehitusplatsi raadamine

Käesoleva projektiga ei kaasne kinnistul raadamistöid.

2.2.3 Kaevetööd

Enne kaevetööde alustamist on vaja veenduda ehitustsoonis asuvate kaablite ja torustike olemasolus ja nende täpses asukohas. Toimivaid kommunikatsioone ei tohi kahjustada. Enne ehitustööde algust tuleb teavitada võrguhaldureid. Vundamendi kaeviku pinnas ladustada maatüki nurgas edasiseks kasutamiseks. Peale ehitustööde lõppemist võib kasutada kooritud pinnast krundi tasandamiseks.

2.2.4 Täitetööd

Tagasitäide tuleb reeglina teha jämedast või keskteralisest liivast. Tihendama peab kihtide kaupa, maksimaalne kihi paksus 300mm (min 60MPa). Vundamendi tagasitäide võib osaliselt teha kaevetööde käigus kooritud mullaga. Tagasitäide eelnevalt sõeluda ning eemaldada suuremad kivid, mis võivad vundamendi isolatsiooni kahjustada.

2.2.5 Sadevee käitlemine

Sadeveed katuselt juhitakse vihmaveerennide ja torude süsteemi abil maapinnale ja hajutatakse kalletega pinnasesse omal kinnistul.

Sillutisega kaetud pinna sadeveed juhitakse kalletega kinnistu murualadele, kust liigvesi saab valguda pinnasesse omal kinnistul.

Sadevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele.

2.3 Teed ja platsid

2.3.1 Tänavad, juurdepääsuteed

Juurdepääs olemasolevalt Sillapesa teelt, mis on käesoleval hetkel freesasfaltkattega. (Sillapesa tee asfalteerimine kavandatud teostada enne kasutusloa taotlemist.) Mahasõit kinnistuni kavandatud asfaltkattega. .

2.3.2 Krundisisesed teed ja platsid

Parkimine kavandatud kinnistule rajataval parkimisalal.

Kinnistule kavandatud betoonkattega kinnistusesed teed ja parkimisala.

Kinnistu õuealale on kavandatud 3 parkimiskohta .

Õueala territooriumi katendid

- Asfaltkattega sissesõidutee
- Betoonkattega käiguteed, parkimisala
- 1m laiune betoonplaat hoone perimeetris.
- muru- õueala

2.4 Haljastus ja heakorrastus

2.4.1 Olemasolev ja kavandatav haljastus

Kinnistul säilitatakse olemasolev kõrghaljastus.

Kinnistu pindalast 10% haljastatakse kõrghaljastusega vastavalt detailplaneeringu nõuetele.

Vana-Kastre-Roiu tee mürafooni vähendamiseks kavandatud teepoolsele alale istutada okaspuude segakooslus.

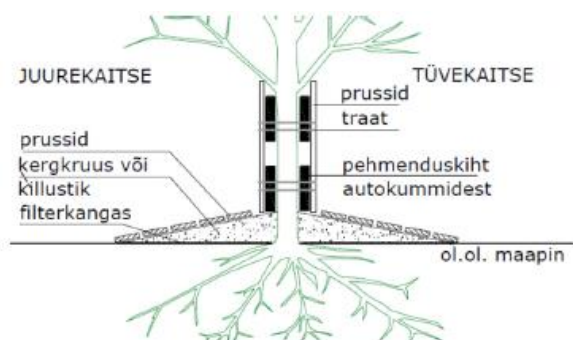
Enne ehitustööde algust tagada ehitusalasse jääva säilitatava haljastuse kaitsemeetmed. Tellingute püstitamisel ei tohi kahjustada kõrg- ja madalhaljastust. Puude ja põõsaste kaitseks paigaldatakse tellingutele kaitsekiled/katted ja tellingu jalgade alla suurema toetuspinnaga toeklotsid.

Ehitusvööndisse jääv ja võimaliku kahjustada saamise ohuga puu tüvi kaetakse vastavalt nõuetele. Samuti tuleb jälgida, et ehitusseadmetega ei sõidetaks puude juurtel ega ladustatakse sinna ehitusmaterjale.

Puule lähemal kui 2,5m ei ole soovitatav (ei kavandata) kaevata ekskavaatoriga. Lähemal kui 2,5m tuleks kaevetöid teostada käsitsi või teha kinnisel meetodil. Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohi läbi raiuda.

Käsitleda ehitustööaegseid kõrghaljastuse kaitsemeetmeid (juurestiku, võra ja tüve kaitse).

Vt. Skeem:



2.4.2 Piirded ja väravad

Kinnistu Sillapesa tee poolsesse külge on kavandatud rajada puitlippidest aed ja värav.

Lahendus vt. joonis AR-7-01. Kõrvalkinnistute eraldamiseks kavandatud 3D paneelidest võrkaed. Vana-Kastre-Roiu tee poolsesse külge kavandatud Fibo- väikeplokkidest 1,5 m kõrgune müüritis.

2.5 Tervisekaitsenõuded ja sisekliima

2.5.1 Keskkonnamõju

Antud projektiga seotud tööd ei too kaasa keskkonna reostumist. Ehitaja peab tööd teostama selliselt, et see ei kahjustaks ümbritsevat keskkonda. Kõik kasutatavad kemikaalid sh värvid,

lahustid, lakid tuleb käidelda vastavalt jäätmekäitlust reguleerivatele normidele, määrustele ja seadustele.

2.5.2 Tervishoid ja ohutus

Tööohutuse tagamisel tuleb juhendada Vabariigi Valitsuse määrusest nr. 176/14.06.2007 "Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded" (redaktsiooni jõustumine 01.01.2019), VV määrus nr.13/11.01.2000 "Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded".

Projekteerimisel on lähtutud:

- Majandus-ja taristuministri määrus nr. 85 02.07.2015 Eluruumidele esitatavad nõuded
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 28.02.2019 määrus nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetas“
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.
- RTL 62; 931 Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonete ning vibratsiooni mõõtmise meetodid (17.05.2002 nr. 78)
- RTL 2002, 38, 511 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid (Vastu võetud 04.03.2002 nr 42).

Projekteeritavate ruumide $W/(m^2K)$ lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

Ehitustööde ajaks piiratakse ehitusala ajutiste piirete või tõketega.

Töökohal tuleb kanda tööriivastust ja kaitsekiivreid ning kasutada selleks välja antud individuaalseid töökaitsevahendeid. Töötajate töötervishoiu, tööohutuse tagamisel tuleb juhendada Töötervishoiu ja tööohutuse seadusest ja sellega seotud õigusaktidest. Ehitamisel kasutada vaid Terviseameti poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale. Ehitamise käigus jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

RADOONITÖKKEMEETMED

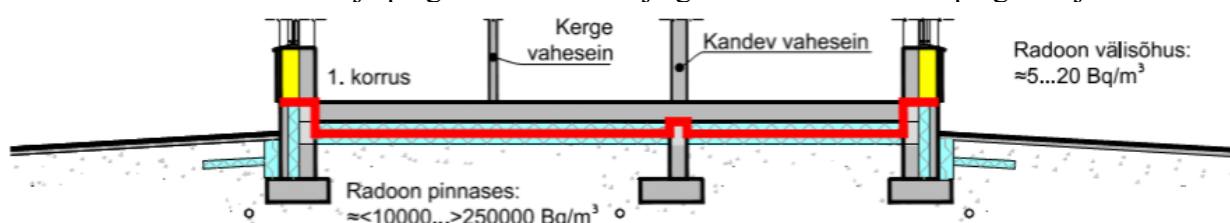
Kinnistule on teostatud radoonitaseme mõõdistuse järgi on pinnase radoonitase kõrge.

Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 28.02.2019 määruse nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast

gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ kohaselt on määratud hoone ruumiõhu radoonisisalduse viitetase 300 Bq/m³.

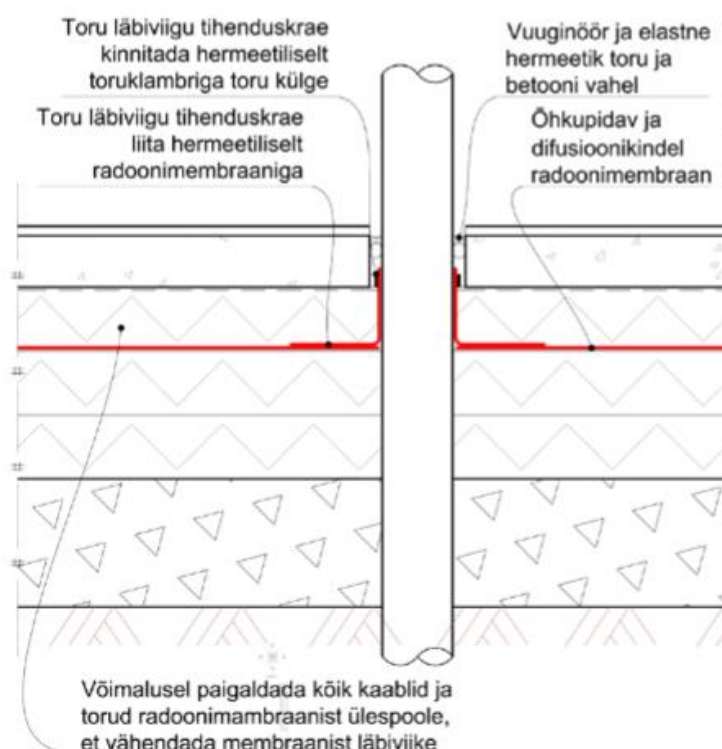
Põranda ehitamisel kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused, nõuetekohased ventilatsiooni lahendused. Tihendama ja hermetiseerima peab kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast.

Radoonimembraani valikul ja paigaldamisel tuleb jälgida kasutatava toote paigaldusjuhiseid.



Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht, kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe.

Võimaliku radoonigaasi vältimiseks siseruumidesse rajatakse põranda konstruktsiooni tuulutuskanalid. Välja tuulutus nähakse ette tuulutuskorstnaga, mis paigaldatakse kanalisatsiooni tuulutusega ühte šahti.



2.5.3 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda järgmistest dokumentidest :

- Jäätmeseadus (Riigikogu 28.01.2004)
- Kastre valla jäätmehoolduseeskiri (Kastre Vallavolikogu 20.09.2022. a. nr.14)
- Pakendiseadus RT-21.04.2004
- Keskkonnaministri 03.06.2022 määrus nr 28 Olmejäätmete liigiti kogumise ja sortimise nõuded ja kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused.

Olmejäätmed:

- Kokkuleppel pakendiettevõtjaga tuleb kinnistul koguda eraldi pakendijäätmeid (klaas-, metall-, plast- ja komposiitpakendeid ning teisi pakendijäätmeid).
- Taaskasutatavaid jäätmeid tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse
- Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ja toimetada need ohtlike jäätmete kogumispunktidesse.
- Segunenud olmejäätmed ning muud kergestiriknevad ja halvalõhnalised jäätmed tuleb paigutada mahutitesse paberi- või kilekottidesse pakitult ning selliselt, et need ei levitaks lõhna, ei põhjustaks ohtu inimestele ega määriks mahuteid.
- Biolagunevad jäätmed koguda eraldi mahutisse ja anda ära jäätmevedajale, komposteerida kohapeal kompostimisnõus või aunas. Kompostimisnõud ja -aunad peavad paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 meetri ja ehitisest 4 meetri kaugusel.

Ehitusjäätmed:

- Ehitusjäätmed sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtuda jäätmete taaskasutuse võimalustest. Liikidesse sorditud jäätmed koguda eraldi metallkonteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Konteinereid hoitakse ajutiselt omaniku kinnistul.
- Jäätmete käitluse eest vastutab ja korraldab ehitaja.
- Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh. nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

Pinnasetööde mahtude bilanss

Jäätmeliik	Kood	Ühik	Hinnanguline kogus	Tegevuse lühikirjeldus
Kivid ja pinnas	170504	m³	~80	Kooritakse eraldi ja kasutatakse osaliselt samal ehitusplatsil haljastuseks. Ülejääv kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.

Ehitusjäätmete äraandmist tõendav dokumentatsioon tuleb säilitada koos muu ehitus dokumentatsiooniga. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele lisada ehitusjäätmete õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

2.5.4 Siseviimistlusmaterjalidele esitatavad nõuded

Viimistlusmaterjalid ja nende paigaldusaine ei tohi esile kutsuda mürgistusi, allergiat ega teisi tervisehäireid. Siseviimistlusmaterjalid peavad olema ohutud inimese tervisele ja elule.

Viimistlusmaterjalid peavad olema vastupidavad ja hästi puhastatavad. Värvitud pinnakatted peavad vastama ruumi kasutusotstarbele ja olema puhastatavad ning pestavad.

Sisekujunduses kasutatavad viimistlusmaterjalid peavad olema terviseameti poolt heaks kiidetud ja omama vastavaid sertifikaate.

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama „Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelu „ Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322” (välja antud september 2001) .

2.5.5 Ruumide kunstlik valgus

Käesoleva projektiga ei lahendata ruumide valgustust. Kunstliku valgustuse projekteerimisel lähtuda valgustiheduse normidest.

2.5.6 Ruumide loomulik valgustus

Eluruumides on tagatud loomulik valgustus.

2.5.7 Ruumide sisekliima

Ruumide sisetemperatuurid kütteperioodil:

Elutuba +21°C

Magamistoad	+21°C
Pesemisruum	+22°C
Esik	+21°C

2.5.8 Ruumide heliisolatsioon

Normdokumendid

- EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest"
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid"

Müra eluruumis ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB. Välispiirde ühisiisolatsioon : >30 dB (õhumüra).

2.6 Välisvalgustus

Hoonele kavandatud sissepääsu kohale välisvalgusti, terrassi- ja fassaadivalgustid.

Hoone välisvalgustus lahendatakse järgmises projekteerimise staadiumis elektriprojektiga.

2.7 Maa-ala tehnilised andmed

Kinnistu piirneb naaberkinnistutega, kirdest Sillakalda teega.

Ehitisealune pind:	176,5 m ²
Sihtotstarve	Elamumaa 100%
Kinnistu pindala:	1332,0 m ²
Parkimiskoht	kinnistul 3 parkimiskohta
Hoone tuleohutusklass	TP-3

Detailplaneeringu arhitektuurinõuded:

	Projekteeritud hoone	Detailplaneering
Lubatud korruselisus	Elamu 1	Elamu kuni 2 Abihooned 1
+/- 0.00	0,3 m	0,8 m
Katuse kalle	25 ⁰	25-45 ⁰
Katuse tüüp	Kelpkatus	Viil- või kelpkatus
Piirdeaed	1,5 m	1,5 m

3 ARHITEKTUUR

3.1 Arhitektuurne üldlahendus

3.1.1 Hoone paiknemine

Kinnistule pääs ja elamu sissepääs loodepoolsest küljest.

3.1.2 Hoone arhitektuuri üldkonseptsioon

Käesoleva üksikelamu on projekteeritud vastavalt detailplaneeringuga ette antud tingimustele.

Hoone on lahendatud liigendatud põhiplaaniga, 25° kaldelise kelpkatusega. Hoonesse on projekteeritud esik, avatud elutuba-köök, kaks magamistuba, kabinet, dušsiruim, eraldi WC, sauna puhkeruim, WC, pesuruim, leiliruim, majandusruim, panipaik ja tehnoiruim.

Elamu välisseinad rajatakse puitkarkassil, soojustuseks jääk kivivill 200 mm ja isover RKL-31 30 mm tuuletõkkeplaat. Välisviimistluseks vertikaalne laudis.

Katuse katteks bituumensindel.

Aknad PVC raamiprofiiliga, 3x klaapaketiga. Välisüksed 3x pakettklaasidega. Hoone 0.00 on 300 mm kõrgemal maapinnast.

3.1.3 Hoone üldandmed

Üksikelamu:

Otstarve:	11101 – Üksikelamu
Hoone kasutusviisid:	I – Eluhooned
Pikkus:	16,2 m
Laius:	12,1 m
Kõrgus:	6,7 m
Hoone põranda kõrgus:	+/- 0,00 = abs 34.90

3.1.4 Hoone tehnilised näitajad

Üksikelamu:

Ehitisealune pind:	176,5 m ²
Maapealse osa alune pind:	176,5 m ²
Korruste arv :	1
Absoluutne kõrgus:	41,3 m
Suletud netopind:	124,9 m ²
Eluruimide pind:	121,2 m ²

Tehnoruumi pind:	3,7 m ²
Köetav pind:	124,9 m ²
Toatemperatuuriga pind:	121,2 m ²
Madala temperatuuriseadega pind:	3,7 m ²
Terrass:	21,5 m ²
Maht:	750,0 m ³

3.1.5 Ruumide eksplikatsioon

Nr	Nimetus	Suletud netopindala, m ²	Kõrgus, m	Märkus
1	Esik	6,9	2,8	
2	Majandusruum	3,2	2,8	
3	Panipaik	4,6	2,8	
4	Tehnoruum	3,7	2,8	
5	Kabinet	11,7	2,8	
6	Magamistuba	12,1	2,8	
7	Dušširuum	5,1	2,8	
8	Magamistuba	15,1	2,8	
9	Elutuba-köök	39,3	2,8	
10	Puhkeruum	8,5	2,8	
11	WC	1,2	2,8	Ripplagi*
12	Pesuruum	5,0	2,8	Ripplagi*
13	Leiliruum	4,3	2,8	Ripplagi*
14	Sahver	2,7	2,8	
15	WC	1,5	2,8	Ripplagi*
	Netopind kokku	124,9		

4 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

4.1 Alusdokumendid

Normdokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 1990:2002+A1:2006 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide

projekteerimise alused

- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN1991-1-3:2006+NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007+AC:2009+AC:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1194:2000 Puitkonstruktsioonid.
- EVS-EN 1997-1:2005 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1:

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele

Projekteeritud kasutusiga 50 aastat

Tagajärgede ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 järgne konstruktsioonide tagajärgede klass CC2 ja töökindlusklass on RC2.

Teostusklass ja järelevalve tase

Puitkonstruktsioonide järelevalveklass – 2. Järelevalveklass

4.3 Koormused

Kandekonstruktsioonide dimensioneerimisel võtta aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

- Kasuskoormus:

Kasuskoormus vahelagedele:

elamispinnad, klass A $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$

– Lumekoormus:

Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

– Omakaalukoormused:

Omakaalukoormused arvestada vastavalt konstruktsioonilahendustele

– Tuulekoormus:

Tuule baaskiirus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

4.4 Vundamendid, postid ja talad

4.4.1 Vundament

Hoone rajatakse Fibo 5 200 mm väikeplokist lintvundamendil 200x500 mm betoontaldmikul, 200 mm paksusele tihendatud killustik fr.16/32 alusele (min 60MPa). Vundamendi isoleerimiseks paigaldada vundamendikate geomembraan vastavalt paigaldusjuhendile. Soojustuseks EPS 120 100 mm min 400 mm paigaldada maapinda.

Vundamendi perimeetris paigaldada EPS 120 100 mm 1,2 m kaldega hoonest eemale.

Paigaldamisel järgida tootja paigaldusjuhendeid ja sertifikaate

4.4.2 Sokkel

V1 (soklisein) Sokliplaat, karkass, EPS 120 100 mm, liimsegu, hüdroisolatsioon, Columbia raketisplokk 190 mm.

4.4.3 Sillutisriba

Sokli äärde rajada 1000 mm laiune monoliitne betoonvöö liivalusele tihendatud 200 mm killustipadjal fr. 6/32 a200mm (min 60MPa) 2% kaldega hoonest eemale.

4.5 Põrandad

Põranda süvendi olemasolev pinnas tihendada. Lisada tagasitäide ning tihendada kihtide kaupa, maksimaalne kihi paksus 300mm. Tagasitäitena kasutada liiva või peeneteralist kruusa. Lisada alustäide killustik fr.16/32 200mm (min 60MPa), geotekstiil, isolatsiooniplaat vahtpolüstüreen EPS 100 300 mm või analoog, **radoonitõkkele**, armatuurvõrk #150 Ø8, betoon C24 100 mm, aluskate, põrandakate/ viimistlusplaat. Märkades ruumides paigaldada põrandale enne viimistlusplaati hüdroisolatsioon.

Põrandaplaadi sisse paigaldatakse põrandakütte-, vee- ja kanalisatsiooni torud ning trapid ja puhastusluugid. Trappide, väljaviikude jms. asukohad vastavalt tellija soovidele.

Põranda ehitamisel kasutada järgnevaid meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused, nõuetekohased ventilatsiooni lahendused. Tihendama ja hermetiseerima peab kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast. Kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht, kui ka toru ja kaabli ning hülsi vahe.

PP-1: põrandakate 15 mm; aluskate 2 mm; betoonplaat põrandakütte torudega 100 mm; radoonitõkkele; vahtpolüstüreen EPS 100 või analoog 300 mm; geotekstiil, liimsegu, tihendatud killustik.

4.6 Seinad

4.6.1 Välisseinad

Välisseina konstruktsioonid:

VS1 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantliist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), puitkarkass 45x195 mm/ kivivill 200 mm, aurutõke OSB 12 mm (vuugid tihendatud aurutõkkemastiksiga) , roov 45x45 mm/ kivivill 50 mm, OSB ehitusplaat, kipsplaat, siseviimistlus.

VS2 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantliist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), puitkarkass 45x195 mm/ kivivill 200 mm, aurutõke OSB 12 mm (vuugid tihendatud aurutõkkemastiksiga), roov 45x45 mm/kivivill 50 mm, niiskuskindel kipsplaat, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, keraamiline plaat

VS3 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantliist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), puitkarkass 45x195 mm/ kivivill 200 mm, aurutõke OSB 12 mm (vuugid tihendatud aurutõkkemastiksiga), roov 45x45 mm/kivivill 50 mm, niiskuskindel kipsplaat, hüdroisolatsioon, Sauna Satu 30 mm, tuulutusliist 25x50 mm, voodrilaud 15 mm.

4.6.2 Siseseinad

Siseseinte konstruktsioonid

SS-1 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, puitkarkass (kertopuu) 66 mm/ min vill 50 mm, OSB, kipsplaat, viimistlus.

SS-2 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, kandev puitkarkass 45x95*mm/ min vill 100 mm, OSB, kipsplaat, viimistlus.

SS-3 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, puitkarkass (kertopuu) 66 mm/ min vill 50 mm, niiskuskindel kipsplaat, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, keraamiline plaat.

SS-4 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, kandev puitkarkass 45x95* mm/ min vill 100 mm, niiskuskindel kipsplaat, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, keraamiline plaat.

SS-5 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, puitkarkass (kertopuu) 66 mm/ min vill 50 mm, niiskuskindel kipsplaat, hüdroisolatsioon, sauna-satu 30 mm, tuulutusliist 25x50 mm, voodrilaud 15 mm, viimistlus.

SS-6 Viimistlus, kipsplaat, OSB plaat, kandev puitkarkass 45x95*mm/ min vill 100 mm, niiskuskindel kipsplaat, hüdroisolatsioon, sauna-satu 30 mm, tuulutusliist 25x50 mm, voodrilaud 15 mm, viimistlus.

*-kandekonstruktsioonid dimensioneerida konstruktiivsete joonistega.

4.7 Katus

4.7.1 Katusekonstruktsioon

KAT-1 Bituumensindel, SBS aluskate, OSB 15 mm, tuulutusliist 32x100 mm, aluskate, puitferm.

Katusekonstruktsioon dimensioneerida konstruktiivse projektiga. Paigaldamisel järgida tootja paigaldusjuhendeid ja sertifikaate.

4.7.2 Katuseinventar

Katusele paigaldada vihmavee suunamiseks ripprennid ja vihmaveetorud. Korstna juurde pääsuks käigusild ja kohtkindel katuseredel. Sissepääsude kohale katusele paigaldada lumetõkked.

4.8 Vahelaed

4.8.1 Vahelaekonstruktsioon

VL-1 Puistevill 600 mm, puitferm, aurutõke, laeprofiil 28 mm, 2x kipsplaat, viimistlus.

VL-2 (terrassi lagi) Puistevill 600 mm, puitferm, aurutõke, ristroov 25 mm, laudis 18 mm, viimistlus.

4.9 Trepid

4.9.1 Välistrepid

Välistrepid armeeritud betoonist, trepi alla rajatakse külmakerke vastu EPS 120 100 mm soojustatud alus. Viimistluskiht – harjatud betoon või looduskiviplaat.

4.10 Avatäited

4.10.1 Aknad

Paigaldatakse PVC raamiprofiiliga , 3x pakettklaasiga tööstuslikud aknad.

Akende soojusjuhtivuse väärtus $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, päikesefaktor lõunapoolsel fassaadil $g=0,35$, ida- ja põhjapoolsel fassaadil $g=0,45$. Klaaspaketi sisemine ja välimine klaas selektiivklaas. Avatavus vastavalt spetsifikatsioonile.

Avatäidete paigaldamisel kasutatakse selleks ettenähtud tuuletõkketeipe ja aurutõkkehermeetikuid.

Teibitakse avatäite välimine pool, hermeetikut kasutada avatäite sisemisel poolel.

Aknaplekkide pakus 0,6 mm pinnaviimistlus materjal peab vastama vähemalt keskkonnaklassi C3 nõuetele.

4.10.2 Välisüksed

Elamu peasissepääsule ja tehnoruumi paigaldatakse tööstuslikud 3x klaaspaketiga välisüksed. Soojusjuhtivuse väärtus $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Elutoa terrassile ja sauna eesruumi kavandatud akendega analoogsed tööstuslikud PVC raamiprofiiliga 3x pakettklaasiga uksed terrassiukse sulustega.

4.10.3 Siseüksed, luugid

Siseüksed vastavalt sisekujundusele.

4.11 Viimistlus

4.11.1 Välisviimistlus

Välisseina laudis, räästakastid, postid, talad -toon hallikasbeež nt. Tikkurila 554X

Sokkel sokliplaat – toon antratsiithall nt. RR23

Katus bituumensindel- toon antratsiithall nt. RR23

Aknad, - toon antratsiithall nt. RR23

Veeplekid, vihmaveesüsteemid - toon antratsiithall nt. RR23

Korstnaplekk, katusetarvikud, veeplekid – toon antratsiithall nt. RR23

Välisseinale paigaldatavad ventilatsioonirestid värvida seinatooni.

4.11.2 Siseviimistlus

Siseseinad pahteldada, viimistleda. Märgade ruumide seinad värvida niiskuskindla värviga või katta keraamilise plaadiga vms, aknalauad niiskuskindel spoonitud vineer või niiskuskindel liimpuit vms. Märghades ruumides põrand keraamiline plaat. Laed viimistleda pahtliga ja värvida vms.

5 Tehnosüsteemid

5.1 Küte

Kõik projekteerimis- ja ehitustööd tuleb teha vastavuses allpool toodud dokumentidega:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN ISO 6946:2017 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojajuhtivus. Arvutusmeetod
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. 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 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 12792:2004 Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingmärgid
- EVS 812-1:2017 Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Majandus ja taristuministri määrus nr. 97 (Välja antud: 17.07.2015) Nõuded ehitusprojektile
- Siseministri määrus nr. 17 (30.03.2017) Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri (11.12.2018) määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Tuleohutuse seadus RT 05.05.2010
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded, I osa

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone küttesüsteemi põhimõtteline lahendus.

Hoone küte õhk- vesi soojuspumbaga nt. Alpha Innotec Hybrox 16 kütteks ja tarbevee soojendamiseks.

Soojuskandjaks vesipõrandaküttetorustik.

Hoonesse rajatavas vesipõrandaküttesüsteemis kasutatakse evalPEX põrandaküttetoru või analoogi.

Küttesüsteemi paigaldus lahendatakse eraldi tööjoonistega. Küttesüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootja poolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme.

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

Eelprojektiga antud lahendusega kinnistu piiril müra tase ei ületa lubatud norme.

Lisakütteks elutoas teraskamin.

5.2 Ventilatsioon

Käesoleva arh. eelprojektiga kirjeldatakse hoone ventilatsioonisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Hoonele on kavandatud mehaaniline soojustagastusega ventilatsioon. Agregaat kavandatud tehnoruumi.

Ventilatsioon projekteeritakse komplektse ventilatsiooniseadmega, mis on varustatud plaatsoojustagastiga vesiküttekalorifeeriga. Soojustagustus temperatuurisuhtega $\geq 80\%$, SFP $\leq 1,4 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$. Kasutatakse tehases valmistatud isoleeritud kesta seadet. Üldventilatsioon: $L=457 \text{ m}^3/\text{h}$.

Õhuvõtt toimub läbi välisseinas paikneva õhuvõtturesti. Heitõhk juhitakse hoonest välja läbi väliseina ventilatsiooniava.

Eraldi väljatõmbe süsteem on ette nähtud köögist ($V2:L=180 \text{ m}^3/\text{h}$). Köögis on ette nähtud köögimoodul koos filtriga. Köögi kubu väljatõmbeventilaator paigutada katusele.

Ventilatsioonitorustike ja ventilatsiooniseadme kasutusiga on 20 aastat pideva hoolduse korral.

Ventilatsioonisüsteem ehitada materjalidest, mille tuletundlikkus on A2-s1,d0.

Ventilatsioonisüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme.

JAHUTUS

Jahutus kavandatud õhk-vesi soojuspumba pumba baasil vesikonvektoritega (fancoil).

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

Tulekaitse

Kõik KV-süsteemide torustike tuletõkketarinditest läbimineku avad on ette nähtud tihendada sertifitseeritud tuldtõkestava ainega selleks volitatud firmade poolt.

Õhukanalite ja torustike isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile C-s2-d1, tehno ruumides B-s1,d0.

5.3 Vesi ja kanalisatsioon

Normdokumendid

Tööde teostamisel tuleb jälgida kõiki ettekirjutatud nõudeid ja arvestada eelnevalt teostatud töid ja uurimisi.

Kõik projekteerimis- ja ehitustööd tuleb teha vastavuses allpool toodud dokumentidega:

- Riigikogu 11.02.2015 Ehitusseadustik
- Riigikogu 30.01.2019 Veeseadus
- Eesti Standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Eesti Standard EVS-EN 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- Standard EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine;
- Eesti Standard EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6 Tuletõrje veevarustus.
- MAARYL 2010 „Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd“;
- RIL 77- 2013, „Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“;
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- Keskkonnaministri määrus 31.07.2019 nr 31 „Kanaliseerimis- ja kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus1“
- Keskkonnaministri määrus 08.11.2019 nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgu põhiprojekt BIM Projekt OÜ, töö nr. 21317;

03.04.2025.a.

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone vee- ja kanalisatsioonisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Enne kaevetööde teostamist veenduda piirkonnas asuvate kaablite, torude jms. asukohtades. Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi kavandata eluiga on 20 aastat pideva hoolduse korral. Santehniliste seadmete asukohad on näidatud korruseplaanil.

Veevarustus

Kinnistu veevarustus kavandatud Salu maaüksusel asuvast puurkaevu baasil rajatavast ühisveetrassist (PRK0065403, ehr kood 221379975) .

Arvutuslik majandus-joogivee vajadus ühe hoone kohta:

- Ööpäeva maksimaalne veetarbimine $Q_{max,ööp} = 0,86 \text{ m}^3/\text{d}$
- Tipptunni veetarbimine $Q_{max,h} = 0,19 \text{ m}^3/\text{h}$
- Arvutusvooluhulk $Q_a = 0,611 \text{ l/s}$
- Külma vee arvutusvooluhulk $Q_{akülm} = 0,506 \text{ l/s}$
- Sooja vee arvutusvooluhulk $Q_{asoe} = 0,430 \text{ l/s}$

Hoone veemöödusõlm on ette nähtud Soojuse kinnistul asuvasse tehnomajja. Veemöödusõlm tuleb paigaldada vahetult peale veetorustiku hülssstorus hoonesse sisenemist.

Reoveekanaliseerimine:

Elamu reovesi suunatakse kinnistu piirile rajatavasse ühisesse septikusse ja puhastatud vesi immutatakse maapinda. (Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgu põhiprojekt BIM Projekt OÜ, töö nr. 2131; 03.042025).

Kinnistuisene isevooline kanalisatsioonitorustik De110 PVC.

Kinnistu torustiku läbimõõt ja kalle peab tagama torustiku isepuhastuvuse.

Hoonesisene reovete süsteem lahendada õhustatud püstiku ja isevoolsete kogumistorudega.

Torustikule paigaldada puhastuskorgid / puhastusluugid.

Põrandas olevad trapid peavad olema lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad.

Kanaliseerimistorustik ehitatakse põranda alla.

Peale kinnistuiseste torustike paigaldamist taastada kinnistul murukatend.

Arhitektuurse eelprojekti asendi plaanil näidatud perspektiivne kinnistuiseste trasside orienteeruv asukoht.

Sadeveed katuselt juhitakse rennide ja torude süsteemi abil maapinnale ja immutatakse kinnistu pinnasesse.

Tuletõrjeveevarustus

Tuletõrje veevarustuse tagamiseks on planeeringu ala vahetusse lähedusse rajatud tuletõrje veevõtu tiik (ehr kood 221386338) vastavalt „Tartumaal Kastre vallas Vana-Kastre külas Sillapesa mü-l (katastritunnus 50101:001:0112) Rajatud tiigi –tuletõrjeveevõtukohta projekt (Projekteerija: Helen-Projekt OÜ, M. Braase Töö nr: 21111). Tiik (20l/s kustutusaeg 3h ,maht 220m3). Tartumaa, Kastre vald, Vana-Kastre küla, Sillapesa tuletõrje veevõtukoht on kontrollitud MTÜ Tõrvandi Päästeseltsi poolt (akt 20.11.2024). Veevõtukohta asukoht tähistatud asendiskeemil.

5.4 Elekter

Kõik projekteerimis- ja ehitustööd tuleb teha vastavuses allpool toodud dokumentidega:

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik“
- Riigikogu 18.02.2015 seadus “ Seadme ohutuse seadus”
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“

Standardid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008, Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused
- EVS-EN 61439-3:2012, Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, mida tohivad käsitada tavaisikud
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-EN 50085-2:2006 Elektripaigaldiste kaablirennid ja kaablitorud
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded

Käesoleva arhitektuurse eelprojektiga kirjeldatakse hoone elektrisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Elektrivõrguga liitumispunkt asub soojuste kinnistu tehnomajas. Kinnistu kavandatav elektriühendus kilbist maakaabliga.

Planeeritud elektrivõimsus 3x25 A.

Projekteeritud elamu peakilp kavandatud tehnoruumi.

Paigaldatavad elektriseadmed peavad vastama antud valdkonnas kehtivatele EL direktiivide 2006/95/EÜ "Madalpingeseadmed" ja 2004/108/EÜ "Elektromagnetiline ühildatavus" alusel kehtestatud tootestandardite nõuetele ning omama CE vastavusmärke, lähtudes "Toote nõuetele vastavuse tõendamise seaduse" nõuetele. Elektriseadmete ja materjalide hanget ja paigaldust teostav töövõtja peab omama MTR vastavat registreeringut. Elektritööde kvaliteet peab vastama "Hoone tehnosüsteemide RYL 2002. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded II osa" nõuetele.

Jaotusliinid ehitatakse välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Tugevvoolu paigaldustarvikud peaksid olema käidu seisukohast ja esteetilisest kaalutlustest tulenevalt sama tootja samast sarjast. Valgustid, lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu. Lülitid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada süvistatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitseülilite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Kaablid paigaldatakse lae alla, põrandavalubetooni sisse ja seinaplaadi taha.

Elektripaigaldis teostatakse gruppide kaupa.

Nõrkvoolu ja elektripaigaldise süsteemid lahendatakse järgmises projekteerimise staadiumis tööprojektiga.

Pingestamine on lubatav pärast elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise ja tunnistuse esitamist OÜ-le Elektrilevi.

Elektritööde teostamisel peab Töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Tööde lõpetamise raames peab töövõtja viima läbi Elektrikontrollikeskuse poolt sätestatud testid. Vastavate protokollide koopiaid lisatakse teostusdokumentatsiooni.

TAASTUVENERGIA

Kinnistule on kavandatud min.6 kW päikesepaneelide paigaldamine.

Toodetud energiat salvestatakse kohapeal ja kasutatakse kinnistu tarbeks, taastuvenergia elektrivõrku müümist ei ole kavandatud. Elektrilevi tehnilisi tingimusi ei väljastata kui ei ole kavandatud võrku müümist.

Päikesepaneelide paigaldus lahendatakse eraldi elektri- ja nõrkvoolu projektiga järgmises projekteerimise staadiumis.

Süsteemi inverter ja akupank on kavandatud paigaldada ventileeritavasse tehnoruumi.

Elektritööde teostamisel peab Töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Tööde lõpetamise raames peab töövõtja viima läbi Elektrikontrollikeskuse poolt sätestatud testid. Vastavate protokollide koopiaid lisatakse teostusdokumentatsiooni.

5.5 Side

Projekteeritud elamule kavandatud sideühendus läbi õhu.

6 TULEOHUTUSNÕUDED

6.1 Tulekaitse projekteerimis alus dokumendid

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Standard EVS 812-6:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6 Tuletõrje veevarustus
- Standard EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus osa 3: Küttesüsteemid
- Standard EVS 812-2:2014+AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Ventilatsioonisüsteemid
- Siseministri (30.03.2017) määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 “ Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”.
- VV 10.09.2010 määrus nr 44 Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded (Lisa 1).

6.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass: TP-3

Hoone kasutusviisid: I – Elamu

Hoone kasutusotstarve: 11101 – Üksikelamu

Korruste arv: 1

6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.3.1 Tuleohutuskuj

Normidega ettenähtud tuleohutuskuj (vähemalt 8m) ümberkaudsete eluhooneteni naaberkinnistul on tagatud.

6.3.2 Kande-ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele tulepüsivust ei esitata.

6.3.3 Põlemiskoormus

Alla 600MJ/m².

6.4 Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus

Hoone ei jagune eraldi tuletõkketsoonideks. Köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. SM 30.03.2017 määrus nr 17 § 27 lg 6.

6.5 Tuletundlikus

Korruste põrandad:	Nõudeid ei esitata
Sein ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad	D,d2
Välisseinte soojustusmaterjal:	D,d0
Katusekate:	B _{ROOF} (t2-t4)
Õhutuspilu välispinna tuletundlikkus:	D,d2
Kaablite tuletundlikkus vähemalt:	Dca-s, d2
Soojussüsteemi tuletundlikkus:	D,d
<u>Tehnoruum:</u>	
Põrand:	DLF-s1
Seinad ja lagi:	B-s1,d0
Terrassi tuletundlikkus :	D-s2

6.6 Evakuatsioonilahendus

6.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Arvestuslik inimeste arv hoones: 2 (pidevalt)

6.6.2 Evakuatsiooniteed ja -väljapääsud

Evakuatsioon toimub läbi välisuste/akende.

6.6.3 Juurdepääs katusele

Katusele pääs teiseldatava redeliga maapinnalt.

6.7 Tuleohutuspaigaldised

Igasse eluruumi paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid.

6.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsuärastus uste ning akende kaudu.

6.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.8.1 Küte

Aluseks võetud põhilised normdokumendid:

- Riigikogu 05.05.2010 seadus „Tuleohutuse seadus“ (kehtiv alates 01.04.2021);
- Standard EVS 812-7:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus“. Osa 3: Küttesüsteemid;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (kehtiv alates 01.03.2021).

Käesoleva projektiga kirjeldatakse hoone küttesüsteemi põhimõtteline lahendus.

Elamu põhiküte on lahendatud õhk- vesi soojuspumba baasil. Soojuskandjaks vesipõrandaküttetorustik.

Hoonet hakkab teenindama soojustagastusega ventilatsioon, mille seade paigaldatakse tehnoruumi.

Ventilatsioonitorud kulgevad lae peal, soojustuse sees. Ventilatsioonitorud ei läbi tuletõkkesektioone. Ventilatsioonitorude tuletundlikkus peab vastama vähemalt A2 nõuetele.

Küttesüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootja poolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme.

Lisakütteks on hoonesse kavandatud teraskamin.

Kütteseadme paigaldus vastavalt tootja juhistele.

Kütteseadmed ühendatakse korstna suitsulõõri (Fibo kahelõõriline moodulkorsten).

Esimesel korrusel peavad olema suitsulõõride puhastusluugid/tahmaluugid. Tahmaluukide raamide materjal peab olema temperatuurivaheldusele hästi vastupidavast materjalist. Luukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist põrandast ja seinast vähemalt 50 mm kaugusele, tahmaluugi kohale jääv ohutuskuj peab olema vähemalt 150 mm. Luukide ette jäetakse

vähemalt 600 mm ruumi puhastustööde tegemiseks. Puhastusluukide minimaalseks suuruseks on 65 x 130 mm. Suitsugaaside väljajuhtimiseks kahe suitsulõõriga Fibo moodulkorsten (kolmekihiline) , mis peab vastama vähemalt temperatuuriklassile T400. Korsten paigaldada vastavalt tootja juhisteile.

Läbiviikude isolatsiooni tulekindluse klass A1. Suitsulõõrid eraldada puitkonstruktsioonidest vajaliku minimaalne kaugus 250 mm (kivivilla mahukaal $\geq 100 \text{ kg/m}^3$, paakumistemperatuur $\geq 600^\circ\text{C}$). Põlevmaterjalist ehitusosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seina välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks kõrgemale kui 80°C . Korstna paigaldamisel juhendada tootja paigaldusjuhendist. Kõik küttekolded ja suitsulõõrid peavad vastama EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus”. Osa 3: Küttesüsteemid nõuetele.

Küttekolde tuleb paigaldada professionaalse meistri poolt.

Kalded ja lõõrid peavad vastama EVS 812-3:2018 „Ehitise tuleohutus”. Osa 3: Küttesüsteemid nõuetele.

Vastavalt EVS 812:3-2018 p.5.6.1 nõuetele tuleb kütust hoida selleks ettenähtud ruumis.

Kütusekogust, millest piisab kuni kaheks küttekorraks, võib hoida kütteseadme läheduses etteantud ohutuskujade kohaselt (vt. EVS 812:3-2018 tabel 1.)

Kütuse hoiustamisel peab olema tagatud et selle pinnatemperatuur ei ületaks 80°C .

Kütust ei tohi hoida kütteseadme peal ja vahetus läheduses. Kütteseadme all hoiustades tuleb tagada et hoiustamisruumi lae temperatuur ei ületaks 80°C .

Koldeesine põrandakate

Tahke kütusega köetava kütteseadme kolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate (nt plekk, kivi, klaas vms) järgmiste mõõtudega: -uksega kolde puhul peab põrandakate ulatuma ukseava servast 100 mm kummalegi poole ja koldesuust 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast

-ukseta kolde puhul 150 mm mõlemale poole ja vähemalt 750 mm kolde esiservast eemale

-kui koldel on esiservas 50 mm kõrgune ääretõke või kui kolde sügavus on üle 750 mm, siis peab mittepõlev põrandakate ulatuma koldesuust esiservast minimaalselt 600 mm eemale.

Küttesüsteemi paigaldamisel tuleb järgida kõiki tootja poolseid paigaldusjuhendeid ning kehtivaid õigusakte ja norme.

6.8.2 Päikesepaneelid

Päikesepaneelid peavad olema märgistatud vastavalt EVS 812-7:2018 lisale D. Üksikelamutel ja paarismajadel paigaldatakse märk liitumiskilbile. Päikeseelektri paigaldise projekti dokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures (hoonetes, kus päästemeeskonna infopunkt ei ole nõutav).

Päikesepaneelide ja korstna vaheline kaugus külj- ja allsuunas tuleb tagada 0,8 m.

Päikesepaneelidega kasutada koos sädeluskaitset või inverterit ja optimeerijaid. Sädeluskaitse (AFCI): kaitseb elektrikaarest, sädemest, kahjustunud kaablist, halvast ühendusest või kaabli isolatsiooni kahjustumisest põhjustatud kahjustuse või tulekahju eest. Inverter ja optimeerijad: optimeerijatesse on integreeritud sädeluskaitse (säde lahenduse tundlik automaatkaitse). Katusetulekahju või päikesepaneelikogumi põlemise korral peab päästemeeskonna infopunktis olema päikesepaneelide pingevabaks muutmise võimalus. Kui hoonesse, kus on päikesepaneelid, ei ole rajatud päästemeeskonna infopunkti, siis peab see võimalus olema päästemeeskonna sisenemisteel.

Tulekahju ajal hoiduda eemale päikesepaneelisüsteemi kõikidest komponentidest, kuni piirkond on uuesti ohutu. Informeerida tuletõrjujaid sellest, et hoones on kasutusel päikesepaneelid.

6.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb kinnistule kõvakattega Sillapesa teelt.

6.10 Väline veevõtkoht

Hoonele vajalik välistulekustutusvesi vastavalt Siseministri määrusele 18.02.2021 nr 10

“ Veevõtkoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”. Normatiivne väline kustutusveehulk 10 L/s 3 tunni jooksul.

Tuletõrje veevarustuse tagamiseks on planeeringu ala vahetusse lähedusse rajatud tuletõrje veevõtu tiik (ehr kood 221386338) vastavalt „Tartumaal Kastre vallas Vana-Kastre külas Sillapesa mü-l (katastritunnus 50101:001:0112) rajatava tiigi –tuletõrjeveevõtkoha projekt“ile (Projekteerija: Helen-Projekt OÜ, M. Braase Töö nr: 21111). Tiik (20l/s kustutusaeg 3h ,maht 220m3) asub kinnistust ca 50 m kaugusel.

Tartumaa, Kastre vald, Vana-Kastre küla, Sillapesa tuletõrje veevõtkoht on kontrollitud MTÜ Tõrvandi Päästeseltsi poolt (akt 20.11.2024) ja asukoht tähistatud asendiskeemil.

7 ENERGIATÕHUSUS

7.1 Energiatõhususe miinimumnõuded

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määruse nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ ja arvutusmetoodika Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määruse nr 58 „Hoonete energiatõhususe arvutamise metoodika“

Hoone energiaklassi saavutamiseks peab arvestama tingimustega:

- Akende keskmine max U väärtus 0,8 W/m²K, g=0,4
- Õhulekkearv 1,5
- Vent.seade plaatsoojusvahetiga vesiküttekalorifeeriga
min kasutegur 0,8 max SFP 1,4 kW/(m³/s)
- Kütteks õhk-vesi soojuspump nt. Alpha Innotec Hybrox 16 kütteks ja tarbevee soojendamiseks
- Kompressorjahutus
- Lisakütteks kamin kuni 10 kv .
- Saunas elektrikeris
- Päikeseenergia

Välissein VS	$U \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vahelagi	$U \leq 0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$
Põrand pinnasel	$U \leq 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
Aknad	$U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välisüksed	$U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Väikeplokkidest elamu joonsoojuslähivus:

Nimetus	Liitekohta joonsoojuslähivus
Välissein – Põrand pinnasel	$\Psi_i \leq 0,25 \text{ W/(mK)}$
Välissein – Aken	$\Psi_i \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Uks	$\Psi_i \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Välissein	$\Psi_i \leq 0,10 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Katuslagi	$\Psi_i \leq 0,10 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Sisesein	$\Psi_i \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$
Välisseina sisenurk	$\Psi_i \leq -0,10 \text{ W/(mK)}$

Antud projektis on lähtunud TTÜ Ehituse ja Arhitektuuri Instituudi poolt väljastatud „Liginullenergia Eluhooned Väikemajade juhendmaterjal“ ja Kredexi kodulehel avaldatud „Piirdetarindite liitekohtade joonsoojuslähivuste kataloog“ välja toodud joonkülmasildade väärtustest.

Hoone energiatõhususe tagamiseks tuleb kasutada projektis märgitud või sarnaste parameetritega seadmeid.

Seadmete asendamine on lubatud vaid samade või paremate soojustagastuse näitajatega seadme vastu.

3.1.2. Energiamärgis

Hoonele on 09.06.2026.a. väljastatud A-klassi energiamärgis nr. 2611583/03058. Energiatõhususarv 113 (ETA) kWh/m²a. Märgise väljaandja Plussenergia OÜ 12161599. Vastutav spetsialist Merilin Kütt.