

PROJEKTI KOOSSEIS

A Seletuskiri

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	2
2	ASENDIPLAAN.....	5
3	ARHITEKTUUR	14
4	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED.....	18
5	TEHNOSÜSTEEMID.....	25
6	TULEOHUTUSNÕUDED.....	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	Keldrikorruse plaan	AR-5-02	M1:100
5	I korruse plaan	AR-5-03	M 1:100
6	II korruse plaan	AR-5-04	M1:100
7	Katuse plaan	AR-5-05	M1:100
8	Lõige AA	AR-6-01	M 1:100
9	Vaated 1	AR-6-02	M 1:100
10	Vaated 2	AR-6-03	M1:100
11	Avatäited	AR-8-01	M1:100

C Lisad:

Lisa 1 Kastre Vallavalitsuse poolt 16.10.2023.a. välja antud projekteerimistingimused.

B SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Objekt

Nimetus: Üksikelamu
Aadress: Tohvri, Vana-Kastre küla, Kastre vald, Tartu maakond
Katastri tunnus: 50101:001:0019

Tellija

Nimi: Adelheid Kiriland; Johannes Kadak

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 Kastre Vallavalitsuse poolt 16.10.2023.a. välja antud projekteerimistingimustele nr.2311802/03759 uue üksikelamu püstitamise hoonestamata Tohvri kinnistule.

Üksikelamu on projekteeritud plaatvundamendil. Keldri ja I korruse välisseinad Columbia 190 mm raketisplokkidest. Keldriseinte soojustuseks EPS 100 200 mm, viimistluseks värvitud tsementkiudplaat.

I korruse välisseinte soojustuseks kivivill 200 mm+ Isover RKL -31 30 mm, viimistluseks vertikaallaudis.

II korruse välisseinad 45x195 mm puitkarkassil/ täiteks min. vill 200 mm), soojustuseks Isover kivivill 100 mm + Isover RKL-31 30 mm, viimistluseks vertikaallaudis.

Kandvad siseseinad keldris ja I korrusel Columbia 145 mm raketisplokkist, kergseinad puitkarkassil OSB+kipsseinad. Keldrikorruse vahelagi monoliitne r/betoon, I-II korruse vaheline vahelagi õõnespaneelidest, katuse kandekonstruktsioon puittaladel. Kandekonstruktsioonid, postid ja kandetalad dimensioneeritakse konstruktiivse projektiga.

Hoonele on projekteeritud mansardkatuse, katuse kalle 16° / 45°. Katuse lae soojustuseks 250 mm +50 mm kivivill. Katuse kattedeks klassikprofiiliga terasplekk.

Avatäited PVC raamiprofiiliga, 3x klaaspaketiga.

Hoone kütteallikas on kavandatud puuraukudega maakütte soojuspump, soojuskandjaks vesipõrandaküte.

Jahutuseks maakütte soojuspumba baasil vesikonvektorid (fancoil).

Elamule on kavandatud komplektse ventilatsiooniseadmega, plaatsoojustagastiga vesiküttekalorifeeriga varustatud ventilatsioon.

Taastuenergialahendus katusele kavandatud päikesepaneelidega, võimsusega min. 10 kW.

1.1.3 Alusdokumendid

1.1.3.1 Lähteandmed

- Tellija poolne projekteerimise lähteülesanne
- Kastre Vallavalitsuse poolt 16.10.2023.a. välja antud projekteerimistingimused.
- Geoloogilise uurimistö aruanne , töö nr MP-1558/26G, Mäger Poegadega OÜ ; MTR reg. nr EEG000360.

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 infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika”
- 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

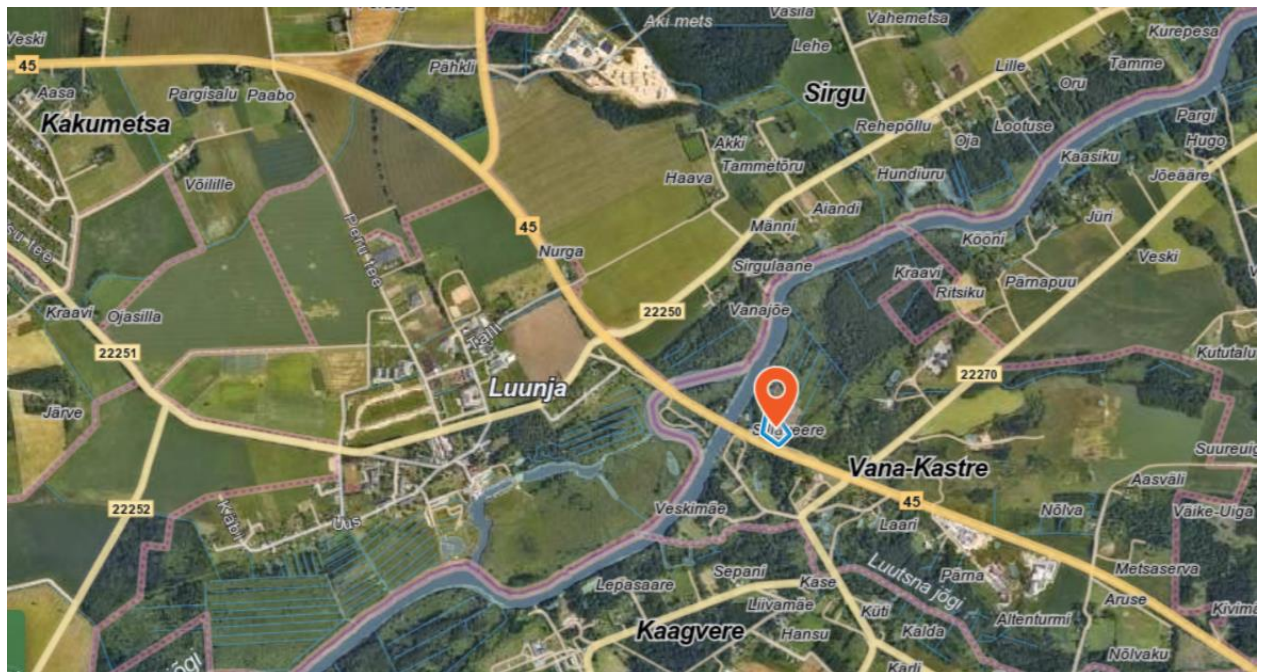


Foto 1. Ortofoto: Tohvri, Vana- Kastre küla, Kastre vald, Tartu maakond.

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 tõstmise vajaliku kõrgusega kalde tekitamiseks vihmavee ärajuhtimiseks hoonest eemale.

Kinnistu õueala kõrgeim punkt abs. kõrgusega +32.60 ja madalaim punkt abs.+31.70

Kinnistul pinnaseuuringuid teostatud ei ole.

2.1.3 Kehtivad piirangud ja kaitsevööndid

Kinnistu asub hajaasustussalal.

Kinnistu põhjapoolne nurk jääb Emajõe kalda piiranguvööndisse. Lõunapoolsesse nurka ulatub Tartu-Räpina- Värska avalikult kasutatava tee kaitsevööndisse. Kinnistu on hõlmatud alla 1 kw elektriõhuliini, maakaabli ja õhuliini posti tugiposti elektripaigaldise kaitsevööndiga.

Kinnistu kagunurgas on Ivanivälja (29101:001:0035) kinnistule seatud realservituut Tohvi kinnistule pääsuks.

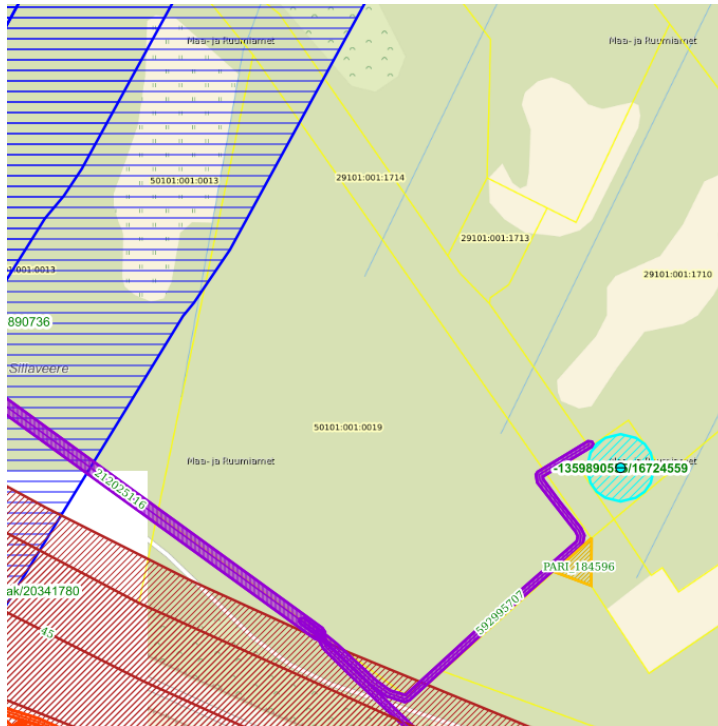


Foto 2. Väljavõte Maa-ameti kaardiserveri kitsenduste kaardilt.

Allikas: Maa-ameti kaardiserver

2.2 Vertikaalplaneering

2.2.1 Lamutatavad rajatised/hooned

Lamutatavad hooned ja rajatised puuduvad.

2.2.2 Ehitusplatsi raadamine

Käesoleva projektiga ei kaasne 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 immutatakse 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

Pääs kinnistuni kavandatud olemasolevalt kruusakattega Sillakalda teelt läbi Ivanivälja (29101:001:0035) kinnistu, millele on 28.04.2025.a. seatud Tohvri kinnistule juurdepääsu tagamiseks servituut.

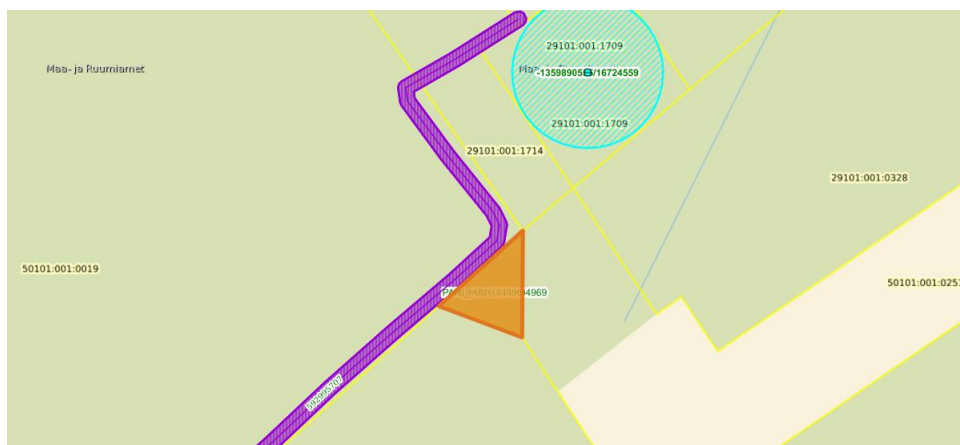


Foto 3. Väljavõte Maa-ameti kaardiserveri kitsenduste kaardilt.

Allikas: Maa-ameti kaardiserver

Mahasõit kinnistuni kavandatud freespurukattega.

2.3.2 Krundisisesed teed ja platsid

Parkimine kavandatud krundisiseselt rajataval parkimisalal.

Kinnistule kavandatud freespurukattega kinnistusesed teed ja parkimisala.

Kinnistu õuealale on kavandatud 3 parkimiskohta .

Õueala territooriumi katendid

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

2.4 Haljastus ja heakorrastus

2.4.1 Olemasolev haljastus

Kinnistul säilitatakse olemasolev kõrghaljastus. Üks ehitusalasse jääv lehtpuu kavandatud likvideerida või võimalusel istutada teise asukohta kinnistul.

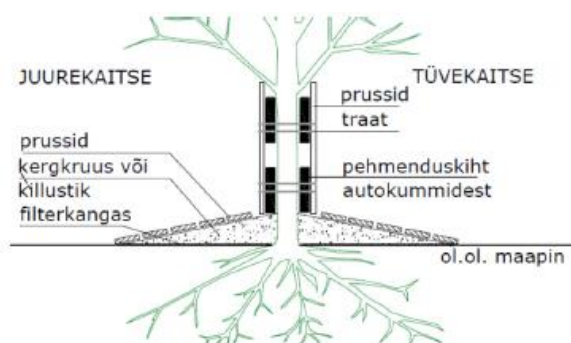
Enne ehitustööde algust tagada ehitusalasse jääva säilitatava haljastuse kaitsemeetmed. Tellingute püstitamisel ei tohi kahjustada kõrg- ja madalhaljastust. Puude ja põõsaste kaitseks paigaldatakse tellingutele kaitsekiled/katted ja tellingu jalgade alla suurema toetuspinnaga toeklotsid.

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:



Tartu- Röpina- Väraska avaliku tee mürafooni vähendamiseks kavandatud kinnistu teepoolsesse külge istutada kuuskede ja mändide segakooslus.

2.4.2 Piirded ja väravad

Kinnistu õueala ümber on perspektiivselt kavandatud rajada võrkaed. Käesolevaga ei käsitleta.

2.5 Tervisekaitseenõuded 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 jäätmeäitlust reguleerivatele normidele, määrustele ja seadustele.

2.5.2 Tervishoid ja ohutus

Tööohutuse tagamisel tuleb juhinduda 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 viitetase“
- 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.

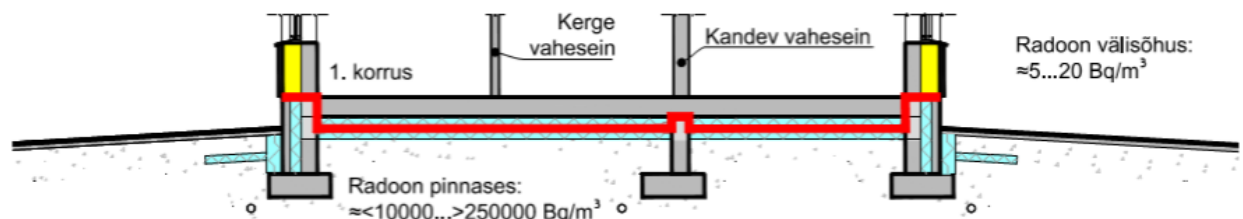
Töökohal tuleb kanda tööõivastust ja kaitsekiivreid ning kasutada selleks välja antud individuaalseid töökaitsevahendeid. Töötajate tervishoiu, tööohutuse tagamisel tuleb juhinduda Tervishoiu ja tööohutuse seadusest ja sellega seotud õigusaktidest. Ehitamisel kasutada vaid Terviseameti poolt aktsepteeritud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

RADOONITÖKKEMEETMED

Radoonitase on krundil vastavalt Tartumaa pinnase radooniriski kaardile kõrge. Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 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.

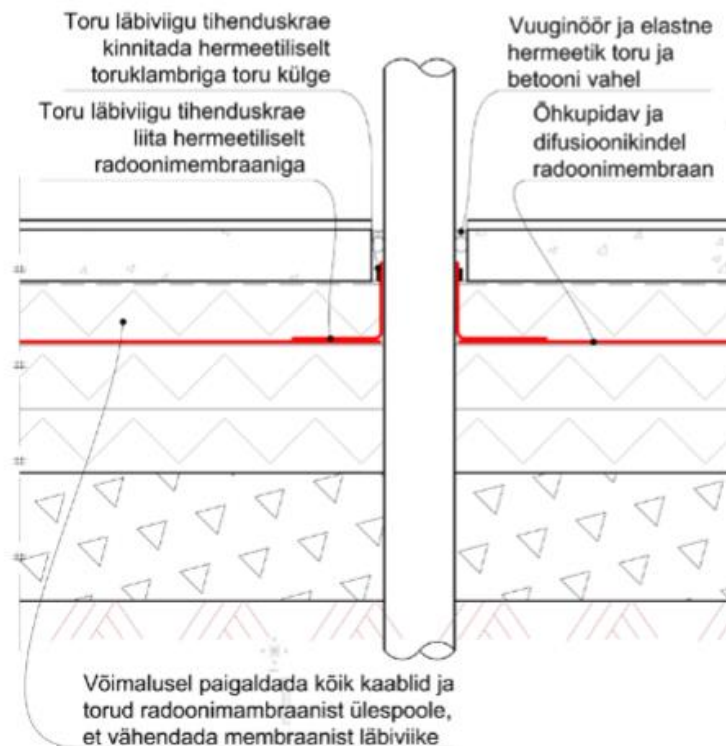
Põranda ehitamisel kasutada järgnevat meetmeid, mis on vajalikud radooni hoonesse sattumise vältimiseks: hea ehituskvaliteet, maapinnale rajatud betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade pragude ja läbiviikude tihendamine, tarindite radoonikindlad lahendused, nõuetekohased ventilatsiooni lahendused. Tihendama 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 naaberkiinnistust 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	m ³	~215	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 ühisisolatsioon : >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.

Ehitistealune pind: 106,6 m²

Sihtotstarve	Maatulundusmaa100%
Kinnistu pindala:	12137,0 m ²
Metsamaa:	11845,0 m ²
Muu maa:	292,0 m ²
Parkimiskoht	õuealal 3 parkimiskohta
Hoone tuleohutusklass	TP-3

Projekteeritavale hoonele on väljastatud projekteerimistingimused.

	Projekteeritud hoone	Projekteerimistingimused
Hoonete suurim lubatud arv maa-alal	1 üksikelamu	1 üksikelamu
Suurim hoonete ehitisealune pind	proj. elamu 106,6 m ²	Kuni 121 m ²
Katuse kalle	16/45 ⁰	0-45 ⁰
Ehitiste lubatud suurim kõrgus	8,4 m	Lubatud kõrgus maapinnast 8,5 m

3 ARHITEKTUUR

3.1 Arhitektuurne üldlahendus

3.1.1 Hoone paiknemine

Kinnistule pääs ja elamu sissepääs kagupoolsest küljest.

3.1.2 Hoone arhitektuuri üldkonseptsioon

Käesoleva üksikelamu projekteerimisel on lähtutud projekteerimistingimustest tulenevalt kinnistu elu-, abi- ja majandusruumide koondamisest ühte hoonesse.

Hoone on lahendatud ristkülikukujulise põhiplaaniga, 16 ja 45⁰ kaldelise mansardkatusega.

Hoone keldrikorrusele on projekteeritud garaaž, tehnoruum, panipaik ja abiruum.

Keldrikorrusele pääs on kinni ehitatud ja eraldatud uksega.

I korrusel asub tuulekoda, hall, saunakompleks leili-ja pesuruumiga, majandusruum, WC ja avatud köök ja elutuba. I korruse edelapoolsel küljel paikneb terrass, mille kohal paiknevad postidele ja kandetalale toetuva konstruktsiooniga II korruse ruumid.

II korrusel paikneb avatud trepiahall, magamistuba garederoobi ja vannitoaga, eraldi WC-ga magamistuba ja hobiruum.

Hoone katuseharja kõrgus maapinnast on 8,4 m.

Keldriseinad Columbia raketisplokist . Keldriseinte soojustuseks EPS 100 200 mm. Sokli viimistluseksvärvitud tsementkiudplaat. . I korruse välisseinad Columbia raketisplokist, soojustuseks tuuletõkkeplaat Isover RKL31 30 mm, kivivill 200 mm. II korruse välisseinad puitkarkassil, täiteks min.vill 200 mm, soojustuseks kivivill 100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL-31 30 mm.

I ja II korruse välisviimistluseks püstlaudis.

Katuse katteks klassikprofiiliga terasplekk.

Aknad PVC raamiprofiiliga, 3x klaapaketiga. Välisüksed 3x pakettklaasidega . Hoone 0.00 on 1550 mm kõrgemal maapinnast.

3.1.3 Energiatõhususe miinimumnõuded

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

Hoone energiaklassi saavutamiseks peab arvestama tingimustega:

- Akende keskmine max U väärtus 0,8 W/m²K, g=0,4
- Õhulekkearv 1,4
- Vent.seade plaatsoojusvahetiga vesiküttekalorifeeriga
min kasutegur 0,8 max SFP 1,4 kW/(m³/s)
- Kütteks puuraukudega maakütte soojuspump
- Hoonetes jahutussüsteem maakütte soojuspumba baasil veekonvektor (fancoil).
- Päikesepaneelide min. võimsus 10 kW

Katuslagi 1 $U \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Katuslagi 2 $U \leq 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välissein 1 $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

Välissein 2	$U \leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välissein V2	$U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vahelagi	$U \leq 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vahelagi VL3	$U \leq 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vahelagi VL4	$U \leq 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$
Põrand	$U \leq 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Aknad	$U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
Välisüksed	$U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Elamu välisseinte joonsoojusläbivus:

Nimetus	Liitekohta joonsoojusläbivus
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- Vahelagi	$\Psi_i \leq 0,07 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Katuslagi	$\Psi_i \leq 0,10 \text{ W/(mK)}$
Välissein - Sisesein	$\Psi_i \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$

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

Hoone energiatõhususe tagamiseks tuleb kasutada projektis märgitud või sarnaste parameetritega ventilatsiooni seadet.

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

3.1.2. Energiamärgis

Hoonele on 26.05.2026.a. väljastatud A -klassi energiämärgis nr. 2611583/02780 . Energiatõhususarv (ETA) 86 kWh/m2a. Märgise väljaandja Plussenergia OÜ 12161599. Vastutav spetsialist Merilin Kütt.

3.1.3 Hoone üldandmedÜksikelamu:

Otstarve:	11101 – Üksikelamu
Pikkus:	11,5 m
Laius:	10,0 m
Kõrgus:	8,4 m
Sügavus:	1,1 m
Hoone põranda kõrgus:	+/- 0,00 = abs 34.00

3.1.4 Hoone tehnilised näitajadÜksikelamu:

Ehitisealune pind:	106,6 m ²
Maapealse osa alune pind:	106,6 m ²
Maapealsete korruste arv:	2
Korruste arv :	3
Absoluutne kõrgus:	40,8 m
Suletud netopind:	219,2 m ²
Eluruumide pind:	140,0 m ²
Üldkasutatav pind:	70,0 m ²
Tehnoruumi pind:	9,2 m ²
Kõetav pind:	219,2 m ²
Toatemperatuuriga pind:	138,1 m ²
Madala temperatuuriseadega pind:	81,1 m ²
Rõdu:	17,3 m ²
Maht:	844,0 m ³
Maapealne maht:	736,0 m ³

3.1.5 Ruumide eksplikatsioon

Nr	Nimetus	Suletud netopindala, m ²	Kõrgus, m	Märkus
	KELDRIKORRUS			
001	Garaaž	36,1	2,3	
002	Tehnoruum	9,2	2,3	

003	Abiruum	12,1	2,3	
004	Panipaik	13,7	2,3	
005	Koridor	4,9	2,3	
006	Trepikoda	3,2	2,3	
	Keldrikorruse netopind:	79,2		
	I KORRUS			
101	Tuulekoda	1,9	2,7	
102	Hall	21,4	2,7	
103	WC	1,7	2,7	Ripplagi*
104	Majandusruum	2,9	2,7	
105	Sauna eesruum	8,4	2,7	
106	Pesuruum	4,1	2,7	Ripplagi*
107	Leiliruum	3,9	2,7	Ripplagi*
108	Elutuba	21,3	2,7	
	I korruse netopind	65,6		
	II KORRUS			
201	Trepihall	20,2	2,7	
202	Magamistuba	16,6	2,7	
203	Garderoob	6,6	2,7/1,6	
204	Vannituba	7,2	2,7/1,6	
205	Hobiruum	11,5	2,7/1,6	
206	Magamistuba	11,0	2,7/1,6	
207	WC	1,3	2,7/1,6	
	II korruse netopind	74,4		
	Netopind kokku	219,2		

*- täpsustatakse vastavalt sisekujundusele

4 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

4.1 Alusdokumendid

Normdokumendid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt

- EVS-EN 1990:2002+A1:2006 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide 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 kandekonstruksioonidele

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

Kandekonstruksioonide 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 Columbia raketisplokist keldriseinad rajatakse plaatvundamendile, 200 mm paksusele tihendatud killustik fr.16/32 alusele (min 60MPa).

NB. Plaatvundamendi konstruktsiooni tugevus dimensioneeritakse konstruktiivsete joonistega järgmises projekteerimise staadiumis.

Materjalide paigaldamisel järgida tootja paigaldusjuhendeid ja sertifikaate

4.4.2 Sokkel

V1 (soklisein) Tsementkiudplaat (värvitud), hüdroisolatsioon, EPS 120 200 mm, veetõkkemembraan, Columbia raketisplokk 190 mm

4.4.3 Sillutisriba

Sokli äärde rajada 1000mm laiune monoliitne betoonvöö (toonitud vastavalt sisekujundusprojektile) killustiku fr. 6/32 alusele 200mm (min 60MPa), 2% kaldega hoonest eemale.

4.5 Põrandad

Keldrikorruse 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, **radoonitõkketile**, armatuurvõrk #150 Ø8, betoon C24 150 mm. Põranda viimistluseks keldris lihvitud betoon.

Põranda betoonplaadi sisse paigaldatakse põrandakütte-, vee- ja kanalisatsiooni torud/torude läbiviigud 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.

4.6 Seinad

4.6.1 Välisseinad

Välisseina konstruktsioonid:

VS1 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), kivivill 200 mm, Columbia raketisplokk 190 mm, tasanduskrohv, siseviimistlus.

VS2 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x50 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), kivivill 200 mm, Columbia raketisplokk 190 mm, tasanduskrohv, hüdroisolatsioon, Sauna Spu 30 mm, tuulutusliist 25x50 mm, voodrilaud 15 mm.

VS3 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x50 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), kivivill 200 mm, Columbia raketisplokk 190 mm, tasanduskrohv, 2x hüdroisolatsioon/ veetõke, plaatimisegu, keraamiline plaat

VS4 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkekangas, karkass 45x145/ kivivill 150 mm, aurutõke, laudis.

VS5 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), kivivill 100 mm, karkass 45x195 mm, /min. vill 200 mm, aurutõke, ehitusplaat, kipsplaat, viimistlus.

VS6 Vertikaalne voodrilaud 21x146* mm, horisont. distantслиist 25x50 mm, vert. tuulutusliist 25x100 mm, tuuletõkkeplaat Isover RKL 31 30 mm (või analoog), kivivill 100 mm, karkass 45x195 mm, /min. vill 200 mm, aurutõke, tuulutusliist, veekindel ehitusplaat, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, keraamiline plaat.

4.6.2 Siseseinad

Siseseinte konstruktsioonid

SS-1 Viimistlus, tasanduskrohv, Columbia raketisplokk 145 mm, tasanduskrohv, viimistlus.

SS-2 Viimistlus, tasanduskrohv, Columbia raketisplokk 145 mm, tasanduskrohv, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, keraamiline plaat.

SS-3 Viimistlus, tasanduskrohv, Columbia raketisplokk 145 mm, tasanduskrohv, 2 x hüdroisolatsioon, Sauna. Spu 30 mm, tuulutusliist 25x50 mm, voodrilaud 15 mm, viimistlus.

SS-4 Viimistlus, kipsplaat, OSB ehitusplaat, karkass 95 mm /kivivill 100 mm, ehitusplaat OSB, kipsplaat, viimistlus.

SS-5 Viimistlus, kipsplaat, OSB ehitusplaat, karkass 95 mm /kivivill 100 mm, ehitusplaat OSB, niiskuskindel kipsplaat, 2x hüdroisolatsioon, plaatimisegu, ker. plaat.

SS-6 Viimistlus, kipsplaat, OSB ehitusplaat, karkass 66 mm /kivivill 50 mm, ehitusplaat OSB, kipsplaat, viimistlus.

4.7 Katus

4.7.1 Katusekonstruktsioon

KL-1 Libisemiskindel ker. plaat, plaatimisegu, rb plaat 60 mm, ehituskile, Kingspan therma TF70 100 mm või analoog, monoliitne betoon, jäik kivivillaplaat, krohv armeerimisvõrgul, viimistlus.

KL-2 Klassikprofiiliga terasplekk (nt, Rannila), tihe roov 25x100 mm, hingav aluskate, tuulutusliist 50x50 mm piki sarikat, sarikas 45x245 mm /kivivill 250 mm, aurutõke, laagid 50x50 mm/ villaplaat 50 mm, ristroov 22x50 mm, ehitusplaat, kipsplaat, viimistlus.

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. Garaažiukse ja treppide kohale katusele paigaldada lumetõkked.

4.8 Vahelaed

4.8.1 Vahelaekonstruktsioon

VL-1 Põrandakate, aluskate, r/b plaat 80 mm /küttetorustik, ehituskile, heliisolatsioon Isover FLO 20 mm või analoog, OSB ehitusplaat, XPS 50 mm, monoliitne r/betoon min. 150 mm, krohv, pahtel, viimistlus.

*-Monoliitse betoonplaadi paksus dimensioneeritakse konstruktiivse lahendusega järgmise projekteerimise staadiumis. Kommunikatsioonid kavandatud betoonplaadi sisse.

VL-2 Põrandakate, aluskate, r/b plaat 80 mm/küttetorustik, ehituskile, heliisolatsioon Isover Flo 30 mm või analoog, õõnespaneel, pahtel, viimistlus.

VL-3 Min. vill 400 mm/pennid 45x195 mm, aurutõke, roov 45x45 mm/ villaplaat 50 mm, ristsõrestik 22x50 mm, OSB ehitusplaat, kipsplaat, viimistlus.

VL-4 Põrandakate, aluskate, r/b plaat80 mm/küttetorustik, ehituskile, heliisolatsioon Isover Flo 30 mm või analoog, õõnespaneel, Isover kivivill 200 mm, tuulutusliist 25x100 mm, voodrilaud 21 mm.

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, sise- ja välisküljel klaasipealse prossijaotusega 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 peasissepääsu uks tööstuslik täispuidust tahveluks, 3x klaaspaketiga, sise- ja välisküljel klaasipealse prossijaotusega klaasavas. Soojusjuhtivuse väärtus $U \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Garaaži uks tööstuslik, soojustatud, alumiiniumlamellidega tõstuks.

Elutoa terrassile ja sauna eesruumi kavandatud akendega analoogsed tööstuslikud PVC raamiprofiiliga 3x pakettklaasiga, klaasipealse prossijaotusega käändüksed terrassiukse sulustega.

4.10.3 Siseüksed, luugid

Siseüksed vastavalt sisekujundusele.

4.11 Viimistlus

4.11.1 Välisviimistlus

Välisseina vertikaalne voodrilaud, toon hele kreemikasroheline, nt. RAL 1000

Sokkel krohv – toon hall

Katus terasplekk - toon pruun nt RAL 8014 (matt)

Aknad, - toon valge

Veeplekid, vihmaveesüsteemid - toon pruun nt. RAL 8014

Korstnaplekk, katusetarvikud, veeplekid – toon pruun nt. RAL 8014

Välisseinale paigaldatavad ventilatsioonirestid värvida seina tooni.

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. Märgades 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.

Elamu põhiküte on kavandatud puuraukudega maakütte soojupumba baasil.

Soojuskandjaks vesipõrandaküttetorustik. Soojuspumba seade ja boiler majasisese kütteevee ja sooja tarbevee soojendamiseks paigaldatakse keldri tehnoruumi.

Hoonesse rajatavas vesipõrandaküttesüsteemis kasutatakse evalPEX põrandaküttetoru või analoogi.

Kütteseadmete paigaldus lahendatakse eraldi projektiga. 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.

5.2 Ventilatsioon

Käesoleva arh. eelprojektiga kirjeldatakse hoone ventilatsioonisüsteemi põhimõtteline lahendus.

Hoonele on kavandatud mehaaniline soojustagastusega ventilatsioon (agregaat paigaldatakse keldri 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 õhuvõturesti. Heitõhk juhitakse hoonest välja läbi väliseina ventilatsiooniava.

Eraldi väljatõmbe süsteem on ette nähtud köögist (V2:L=180 m³/h). Köögis on ette nähtud köögimoodul koos filtriga. Köögi kubu väljatõmbeventilaator paigutada katusele.

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

JAHUTUS

Jahutus kavandatud maasoojuspumba 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, tehnoruumides 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 kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus1“
- Keskkonnaministru määrus 08.11.2019 nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse

Veevarustus:

Kinnistu veevarustus lahendatakse kinnistule kavandatud salvkaevu baasil.

Allika (29101:001:1709) kinnistul olemasoleva puurkaevu baasil veetorustiku rajamise võimalus Tohvri kinnistu veega varustamiseks pragusel hetkel puudub Allika kinnistuomaniku vastuseisu tõttu.

Kinnistuisene veetorustik tuleb rajada PE plasttorust de 32 PN 10.

Veetorustiku minimaalne sügavus maapinnast 1,8 m, väiksema sügavuse korral kasutada täiendavat soojustamist .

Reoveekanaliseerimine:

Kinnistu paikneb nõrgalt kaitstud põhjaveega alal kus heitvett võib immutada hajutatult pinnasesse pärast reovee bioloogilist puhastamist. Kinnistu reovesi kavandatud juhtida kinnistule paigaldatavasse imbväljakuga biopuhastisse.

Biopuhastisse juhitud reoveekogus ei tohi ületada 10 m³ ööpäevas.

Biopuhasti paigaldus lahendatakse kanalisatsiooni põhiprojekti ja teostusjoonistega elamu kasutusloa taotlemisel.

Kinnistuisene isevoolne kanalisatsioonitorustik De110 PVC.

Kinnistu torustiku läbimõõt ja kalle peab tagama torustiku isepuhastuvuse.

Hoonesisene reovete süsteem lahendada õhustatud püstiku ja isevoolsete kogumitorudega.

Kanaliseerimise ventilatsioonipüstaku orienteeruv asukoht märgitud plaanidel ja vaadetel.

Torustikule paigaldada puhastuskorgid / puhastusluugid.

Põrandas olevad trapid peavad olema lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad.

Kanaliseerimise torustik ehitatakse põranda alla.

Peale kinnistuiseste torustike paigaldamist taastada kinnistul murukatend.

Arhitektuurse eelprojekti asendiplaanil näidatud perspektiivne kinnistuiseste trasside orienteeruv asukoht.

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

Tiik.

Kinnistule perspektiivselt kavandatud rajada tiik. Tiigi rajamine vastavalt väljastatavatele projekteerimistingimustele lahendatakse eraldi projekti ja ehitisloa taotlusega. Käesolevaga ei käsitleta.

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.

Kinnistule on toodud õhuliini postilt maakaabliühendus. Elektrivõrguga liitumiseks kinnistul vajalik sõlmida liitumisleping .

Asendiplaanil on märgitud perspektiivne maakaabli ühendus projekteeritud elamuga.

Elamu peakilp kavandatud keldri 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 vastavusmärki, 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 kaitselülitite 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 koopiad lisatakse teostusdokumentatsiooni.

TAASTUVENERGIA

Kinnistule on kavandatud min.10 kW päikesepaneelide paigaldamine.

Toodetud energiat salvestatakse kohapeal ja kasutatakse kinnistu tarbeks, taastuenergia 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 koopiad 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: 3

6.3 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

6.3.1 Tuleohutuskuja

Kinnistu asub hajaasustuse piirkonnas. Normidega ettenähtud tuleohutuskuja (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 Tuletõkkeseksioonid, 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 väljatõmbekanalite ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. SM 30.03.2017 määrus nr 17 § 27 lg 6.

6.5 Tuletundlikkus

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 teisaldatava redeliga maapinnalt.

6.7 Tuleohutuspaigaldised

Igasse eluruumi paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonid.

6.7.1 Suitsueemaldamine

Suitsuärastus uste ning akende kaudu.

6.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.8.1 Küte

Elamu küte on lahendatud puuraukudega maakütte soojuspumba baasil. Soojuskandjaks vesipõrandaküttetorustik. Soojuspumba siseseade paigaldatakse tehnoruumi.

Hoonet hakkab teenindama plaatsoojustagastusega vesiküttekalorifeeriga ventilatsioon, mille seade paigaldatakse tehnoruumi. Ventilatsioonitorud kulgevad lagede all. Ventilatsioonitorud ei läbi tuletõkkesektsioone. Ventilatsioonitorude tuletundlikkus peab vastama vähemalt A2 nõuetele.

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 mahasõiduga kõvakattega Sillakalda teelt läbi Ivanivälja kinnistu.

6.10 Väline veevõtukoht

Kinnistu asub hajaasustusega piirkonnas. Lähimad naaberkinnistu hooned asuvad kaugemal kui 40 m.

Kinnistule on perspektiivselt kavandatud rajada tiik.

Lähim registreeritud looduslik veevõtukoht asub Olli kinnistul (50101:001:0060). Kaugus ca 1,4 km. Kinnistu kaugus Emajõeni ca 150 m.

