

HARJU MAAKOND

SAKU VALD

ROOBUKA KÜLA

ROHELUSE TEE 31

Ü K S I K E L A M U

E H I T U S P R O J E K T

Tellija: KrisHerm OÜ

Projekteerija: Makto OÜ

Reg. Nr 16908902

MTR reg nr EEP005065

Telefon: +372 56242854

E-post: maarja.makto@gmail.com

Vastutav pädev isik: Ago Pähn. Volitatud arhitekt, tase 7. Kutsetunnistus nr 177605 EAL kehtib alates 16.12.2021

Koostanud: Maarja Braun

Töö nr: 74EP26

Projekti staadium: eelprojekt

12.06.2026

Sisukord:

Seletuskiri:

1. Projekteerimise lähteandmed	3
2. Asukoht ja asendiplaaniline lahendus, haljastus ja heakorrasutus	3-4
3. Arhitektuurne lahendus	4-6
4. Konstruktiivne lahendus	6-7
4.1 Vundament ja põrand pinnasel, radoon	7
4.2 Välisseinad	8
4.3 Siseseinad	8
4.4 Aknad-uksed	8
4.5 Katuslagi	9
5. Küte ja ventilatsioon	9-10
6. Veevarustus ja kanalisatsioon	10-11
7. Elektrivarustus	11
8. Tuleohutus	12
9. Energiatõhususe miinimumnõuded, energiamärgis	13
10. Lammutamine	14-15
11. Ehitustöödel ehitusjäätmete käitlemine	16-17
12. Hoone tehnilised näitajad	17-18

Graafile osa:

Situatsiooniskeem M1:10000
Asendiplaan tehnovõrkudega M1:500
Vertikaalplaneering M1:500
1.korruse plaan M1:100
Katuse plaan M1:100
Lõige A-A M1:50
Vaated M1:100

Tehnilised tingimused
Projekteerimistingimused

Seletuskiri

1. Projekteerimise lähteandmed

Käesoleva ehitusprojekti koostamise aluseks on Saku Vallavalitsuse poolt 19.05.2026 korraldusega nr 282 väljastatud **projekteerimistingimused**, tellija esitatud **lähteülesanne** üksikelamu projekteerimiseks ning maamõõdubüroo Radiaan OÜ poolt koostatud **maa-ala plaan tehnovõrkudega**, töö nr 3493G26, mõõdistamise kuupäev 13.03. 2026.

Ehitusprojekti koostamisel on arvesse võetud järgmisi seaduseid, määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Riigikogu seadus- **Ehitusseadustik**, vastu võetud 11.02.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 – **Nõuded ehitusprojektile**, vastu võetud 17.07.2015
- EVS 932:2017 **Ehitusprojekt**

2. Asukoht ja asendiplaaniline lahendus, haljastus ja heakorrastus

Projekteeritav üksikelamu asub Harju maakonnas, Saku vallas, Roobuka külas, Roheluse tee 31 katastriüksusel tunnusega 71801:001:1824. Kinnistu suuruseks on 1008 m². Kinnistu sihtotstarbeks on 100% elamumaa. Kinnistu piirneb kahest küljest hoonestatud elamumaa kruntidega ning 11245 Kiisa-Kohila tee ja eraomandis oleva üldkasutatava maa Ristikivi tee 1 kinnistutega. Juurdepääs kinnistule toimub olemasoleva asfalteeritud riigimaantee kaudu.

Käesoleval hetkel asub kinnistul aiamaja (EHR kood 120588204) ning kasvuhoone (HER kood 120588207), mis mõlemad on ette nähtud likvideerida. Ehitisregistri andmete korrigeerimiseks esitatakse peale lammutustööde lõppu eraldi ehitise täieliku lammutamise teatis. Kinnistul asuv käimla, rajatis ja vundament likvideeritakse. Olemasolevad piirdeaiaid säilivad, uusi piirdeaedu ei rajata.

Kinnistut katab muru. Ehitustööde käigus kahjustada saanud murukate taastatakse. Ehitusel ettejäädav viljapuud ja põõsad ja võsa likvideeritakse. Ehitusalasse jäävate puude (va viljapuud) raie kooskõlastada Saku Vallavalitsuse haljastuse ja heakorra peaspetsialistiga. Säilitatavate puude ehitusaegsel kaitsel lähtuda standardist EVS 939-3:2020. Puu võra raadiuse horisontaalsest projektsioonist moodustub maapinnale juurestiku kaitseala ehk puu kaitsetsoon, kus ei tohi maapinda täita üle 20 cm ega ladustada pinnast või ehitusmaterjale. Puu juurestiku kaitseks on soovitatav mitte teha ka kaevetöid, rajatavad teed ja platsid ning võimalusel ka tehnovõrgud kavandada võra raadiusest väljas pool. Ehitustööde käigus vajadusel rakendada kõrghaljastuse kaitsemeetmeid puu vigastamise vältimiseks. Tüvekaitsed peavad olema 2 m kõrgused, läbimatud, löökidele vastupidavad, mis on vajalik paigaldada enne materjalide või masinate ehitusplatsile toomist ning enne ehitustöödega alustamist.

Kinnistu on tasase reljeefiga, abs-kõrguste vahemikuks on 47.2-47.6 m. Projekteerimise käigus on arvestatud projekteerimistingimustes kehtestatud lubatud hoonestusalaga ning tuleohutusnõuetega. Samuti on projekteerimisel arvestatud riigitee kaitsevööndiga 30 m.

Hoone peasissepääs on ette nähtud Roheluse tee 29 kinnistu poole. Üksikelamu tuleb paralleelne Roheluse tee 33 kinnistu piiri suhtes. Hoone 0,00 vastab 47,9 m

absoluutkõrgusele. Ümber projekteeritava üksiklamu ehitusjärgse vertikaalplaneerimisega anda pinnase kalded hoonest eemale. Keelatud on juhtida sadevett naaberkinnistutele ning tänavale.

Projekteeritavad kinnistusesed teed ja platsid rajatakse betoonkividest, sealhulgas parkimisplats vähemalt kolmele autole. Kinnistule paigutatakse sissesõidu tee juurde kinnine segaolmejäätmete prügikonteiner kohtkindlal alusel. Jäätmete äravedu teostab jäätmeveoluba omav jäätmevedaja. Paberit ja kartongi tuleb koguda liigiti ning seda saab viia kas avalikesse kogumismahutitesse või jäätmejaama. Biolagunevaid köögijäätmeid tuleb koguda eraldi kas prügikonteineris või neid võib vajadusel kompostida oma kinnistu piires kinnises kahjurite eest kaitstud kompostimisnõus. Biolagunevaid aia- ja haljastusjäätmeid võib kompostida lahtiselt aunades. Kompostimiskoht peab paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 m kaugusel. Jäätmete käitlemisel lähtutakse Saku valla jäätmehoolduseeskirjast.

Kinnistut läbivad sundvaldusega ühisveevarustuse ja kanalisatsiooni tehnovõrgud. Majandus-joogivee hakkab antud kinnistu saama ühisveetrassiga liitumise kaudu. Reovee ärajuhtimiseks liitutakse olemasoleva kanalisatsioonitrassiga. Elektriga liitumine toimub elektri liitumiskilbi kaudu, mis asub kinnistul paikneva olemasoleva elektrikposti peal. Kinnistuseselt projekteeritakse uus madalpinge maakaabel.

3. Arhitektuurne lahendus

Arhitektuurse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57- **Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused**, vastu võetud 5.06.2015
- EVS 842:2003 – **Ehitise heliisolatsiooni nõuded**
- Sisetööde RYL 2013 – **Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd** Kvaliteediklass II
- Maalritööde RYL 2012 – **Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid**. Kvaliteediklass II
- Sotsiaalministri määrus nr 61- **Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid**, vastu võetud 12.11.2025
- Sotsiaalministri määrus nr 54- **Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni hindamise kord**, vastu võetud 01.10.2025
- Keskkonnaministri määrus nr 71- **Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid**, vastu võetud 16.12.2016
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 3- **Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhenditele, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded**, vastu võetud 14.02.2020

Hoone kavandatav kasutusiga – 50 aastat (EPN 15.1).

Üksikelamu projekteerimisel on arvestatud projekteerimistingimustes kehtestatud nõuetega ning piirkonnas väljakujunenud ehituslaadiga. Üksikelamu on projekteeritud ühekorruselise hoonena, üldmõõtudega 16,1 m ja 8,8 m, ehitisealuse pinnaga 140,9 m². Hoones on eluruumide pinda kokku 94,3 m².

Hoone kandvad seinad ehitatakse puitkarkassist, soojustusega 266 mm ning kaetakse väljast poolt vertikaalsete musta tooni viimistletud puidust voodrilaudadega, aksendiks kasutatakse avatäidete juures ning varju all ka pruuni voodrilauda. Sokkel kaetakse musta fassaadiplaadiga. Hoone välisseina sisepinnad kaetakse kipsplaatidega, mis pahteldatakse ja värvitakse. Hoone mittekandvad siseseinad ehitatakse metallkarkassist ja kaetakse kipsplaatidega, karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga, paksusega 66 mm, et takistada heli ja müra levikut.

Toa sisepinna seinad on pahteldatud ja värvitud. San-ruumide seintes ja põrandal on keraamilised plaadid, sauna seinad ja lagi on viimistletud haavapuidust laudisega. Eluruumide ja tehnoruumi laed pahteldatakse ja värvitakse. Hoonele on ette nähtud 25- kraadine viilkatus, mille kandekonstruktsioon tehakse puidust, soojustatakse 400 mm mineraalvillaga ning mida katab must profiilplekk. Räästakast on ette nähtud musta värvi ja vihmaveetorud ja –rennid ning muud katusetarvikud musta värvi – katusega ühes toonis. Aknad on ette nähtud musta tooni ning PVC materjalist, aknaplekid mustad ning materjaliks metall. Välisuks tuleb samuti musta tooni, kuid materjaliks on puit. Hoonel puudub korsten. Põrand ehitatakse raudbetoonist, soojustatakse 300 mm vahtpolüstüreeniga ning kaetakse parketiga, niisketes ruumides keraamilise plaadiga, mille all on ka hüdroisolatsiooni kiht.

Soojuspumba välise agregaaadi toon must, fassaadiga sarnases toonis. Juhul kui paigaldatakse teist ja fassaadiga eristuvat tooni (näiteks valge) seade, tuleb varjestuseks kasutada puitsõrestikku, mis on fassaadiga sama tooni.

Eramus hakkab olema 4 tuba- avar elutuba kööginurgaga, 2 magamistuba ning kontor. Lisaks on hoones eraldi wc, pesuruum+wc, saun, esik, koridor ja tehnoruum. Üksikelamu katuse all paikneb ka terrass. Terrassi põrand ehitatakse betoonist, mis kaetakse ilmastikukindlate keraamiliste plaatidega. Terrass on avatud kahest küljest päevasele ja õhtusele päikesele ning mille kaks külge moodustavad hoone välisseinad. Terrassile pääseb hoonest elutoa ja pesuruumi uste kaudu.

Piirdetarindite soojusjuhtivus

Tarind	Max soojusjuhtivus (W/m ² K)
Välisseinad	0,14
Katuslagi	0,08
Aknad	0,9
Välisuksed	0,9
Põrand pinnasel	0,10

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

Piirdetarindite helipidavus

Tarind	Õhumürapidavus R^*_w (dB)
Eluruumide välisseinad	50
Eluruumide vaheseinad	43

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

Kinnistu asub II müra kategooria alas. Tehnoseadmete poolt tekitatava välismüra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtusi, milleks on päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Soojuspumba projekteerimisel kütte lahendusena peab arvestama, et välismüra normtasemed ja hoonesisised müra normtasemed oleksid tagatud. Müra tase väheneb soojuspumbast kaugemale minnes. Soojuspumba välisosa on paigutatud naaberkiinnistu piirist kaugemale, et tagada välismüra normtasemed kinnistu piiril. Juhul, kui kasutamisel selgub, et soojuspumba välisosa ületab müra sihtväärtusi, tuleb kasutada müra summutamiseks leevendusmeetmeid. Elu- ja magamisruumide müra normtasemed on tagatud helipidavate seinakonstruktsioonidega. Soojuspumba siseosa paigaldatakse tehnoruumi.

4. Konstruktiivne lahendus

Konstruktiivse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- EVS-EN 1990:2002+NA:2002 – Eurokoodeks: **Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused**
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 ja EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 – Eurokoodeks 1: **Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused**
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 ja EVS-EN 1991-1-3:2006/AC:2009 – Eurokoodeks 1: **Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus**
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007, EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2008, EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010, EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010 ja EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010 – Eurokoodeks 1: **Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus**
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 ja EVS-EN 1992-1-1:2005/AC:2010 – Eurokoodeks 2: **Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele**
- EVS-EN 1995-1-1:2005+NA:2007+A1:2008+NA:2009 ja EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014 – Eurokoodeks 5: **Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks**
- Tarindi RYL 2010 – **Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid. Kvaliteediklass II**
- Maa RYL 2010 – **Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid. Kvaliteediklass II**

Tarindite tehnilised andmed

Monoliitsetes raudbetoonkonstruktsioonides kasutatakse järgmisi materjale:

Materjal

Betoon

Armatuurteras

Materjali klass

C25/30, C20/25 (kiudbetoon)

A400H (A-III), A500, A-I,
armeerimiskiud

Puitkonstruktsioonides kasutatakse järgmisi materjale:

Materjal

Höövelmaterjal

Materjali klass

C24

Ehitise koormused:

Lumekoormus EVS-EN 1991-1-3:2006 järgi on maapinnal $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$.

Tuulekoormus EVS-EN 1991-1-4 järgi, baasväärtus $q_{ref}=276 \text{ N/m}^2$ (21 m/s).

Kasuskoormus klass A – eluruumid: $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$ $Q_k=2,0 \text{ kN}$

Muutuvkoormuste osavarutegurid kandepiirseisundis on 1,5 ja kasutuspiirseisundis 1,0

Kõik antud koormuste väärtused on normatiivsed suurused, millega on projekteerimisel arvestatud, mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud.

4.1 Vundament ja põrand pinnasel, radoon

Hoonele rajatakse maapealne L-plokk plaatvundament. Plaatvundament rajatakse tihendatud liivalusele. Põrandabetooni sisse paigaldatakse vesipõrandakütte torud. Plaatvundament on ühtlasi ka esimese korruse põrandaks. Plaatvundamendi lahendus, armatuuri mõõdud ja betooni klass ja täpsed vajadused arvutada insenerarvutustega järgmises etapis. Soojustusena kasutatakse vundamendi ääres L plokk vahtpolüstüreeni EPS 200, sokli soojustamisel paksusega 100 mm. Põranda soojustamisel kasutatakse vahtpolüstüreeni paksusega 300 mm. Plaadid paigaldatakse ülekattega nii, et vuugid ei satuks kohakuti. Sokli kõrgus maapinnast 200 mm. Ümber vundamendi teostatakse tagasitäide. Ümber vundamendi perimeetri horisontaalse soojustuse vajadus vastavalt pinnasele ja geoloogiale.

Eesti Geoloogiakeskuse poolt koostatud radooniriski kaardi põhjal kuulub Saku vald normaalse radooniriskiga alale. Soovitav on teostada radooni mõõtmine ning kui ilmneb kõrge radooniriskiga ala, kasutada standardis EVS 840:2023 kirjeldatud radooni kaitse meetmeid.

4.2 Välisseinad

Hoone välisseinad ehitatakse puitkarkassist, vertikaalse sõrestikuna kasutatakse puitu mõõtudega 45x195 mm. Vööna kasutatakse 45x195 mm puitu, mis kinnitatakse plaatvundamendi külge. Sõrestiku postid kinnitatakse vöö külge. Seespool kasutatakse lisaks puitkarkassile veel roovitust 66 mm. Kahe sõrestiku vahel kasutatakse aurutõkke kilet, ülekatted teibitakse. Sõrestikud täidetakse mineraalvillaga, soojustuse paksuseks 266 mm. Vertikaalsed puitpostid kaetakse väljast poolt tuuletõkke kangaga, mille peale paigaldatakse puidust tuulutusliist. Distsantsliistu peale paigaldatakse puidust roovitus ning ilmastikukindla värviga värvitud vertikaalne voodrilaud. Siseviimistlusena kasutatakse kipsplaatkatet, mis viimistletakse.

Telg 4 on ette nähtud puidust post 140x140 mm ning puidust tala 200x300 mm. Kappe ja riiuleid kandvatesse seintesse paigaldada OSB 9-12mm kipsplaadi taha. Seinaosad leppida kokku enne karkassi kinniehitamist.

4.3 Siseseinad

Hoone siseseinad ehitatakse metallkarkassiga 66 mm ja kaetakse mõlemalt poolt kipsplaatkattega. Karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga 66 mm, et takistada heli ja müra levikut. Vaheseintesse paigaldatakse peidetult tehnilised kommunikatsioonid. Siseseinad viimistletakse toonvärviga või tapetseeritakse. Niisketes ruumides suure koormusega seinte pinnad kaetakse hürdoisolatsiooni ja keraamiliste plaatidega. Väiksema niiskuskooormusega seinte pindadele tehakse niiskustõkke.

Kappe ja riiuleid kandvatesse seintesse paigaldada OSB 9-12mm kipsplaadi taha. Seinaosad leppida kokku enne karkassi kinniehitamist.

Sauna seinte ehitamisel kasutatakse fooliumkattega lisasoojustust näiteks saunasatu 30 mm plaate, roovitust ning sauna sobilikku voodrilauda.

4.4 Aknad-uksed

Hoone aknad valmistatakse PVC-raamidega ja klaasitakse kirka klaasiga, raami toon väljast must. Akende puhul kasutatakse kolmekordseid klaaspakette. Elamu välisuste tegemisel kasutatakse nii puitu kui ka klaasi. Siseuksed on ette nähtud heledad tahveluksed. Avatäidete liitekohad tarinditega tuleb teipida nii seest, kui ka väljast. Erilist tähelepanu pöörata nurkade teipimisele. Klaasuksed teha akendega sarnastena. Tubade ja abiruumide uksed valida toote pakkujate tüüplahenduste seast. Tüüp ja viimistlus, ukse lengi ja liistude tüüp ja varustus täpsustatakse toote valikul vastavalt sisekujundusele või kliendi soovile.

Avatäidete paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest juhistest ja soovitustest.

Avatäidete puhul arvestada energiamärgises väljatoodud nõuetega- U ja g arvud.

4.5 Katuslagi

Hoonel on projekteeritud 25-kraadise kaldega viilkatus. Katuse kandekonstruktsiooniks on puidust fermid, mis on ühtlasi ka siseruumide lae kandvaks elemendiks. Fermide materjaliks on puit. Täpsema puitfermide joonise projekteerib puitfermide tootja. Fermidele paigaldatakse aluskile, sellele omakorda distantssliist. Roovitusena kasutatakse puitmaterjali. Katusekatte materjaliks on profiilplekk.

Katusele näha ette vihmaveerennid- ja torud ning sissepääsude kohale vajadusel lumetõkked.

Lae kandvaks elemendiks on puitfermid. Fermid kaetakse toa poolt aurutõkke kilega, mille peale paigaldatakse roovitus, millele omakorda kinnitatakse kipsplaatkate, mis viimistletakse. Soojustusena kasutatakse mineraalvilla paksusega 400 mm.

5. Küte ja ventilatsioon

Küte ja ventilatsioon osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- EVS 844:2022 **Hoonete kütte projekteerimine**
- EVS 860-1:2020 **Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid**
- EVS 860-5:2023 **Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine**
- EVS 842:2003 **Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest**
- EVS-EN 12792:2004 **Hoonete ventilatsioon. Tähised, terminoloogia ja tingimärgid**
- CEN/TR 14788:2006 **Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine**
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2010 – **Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kvaliteediklass II**

Küttesüsteemi torustike ja põrandakütte kavandatav kasutusiga 50 aastat. Kütte ja ventilatsiooni seadmete kavandatav kasutusiga 20 aastat. Ventilatsioonikanalite kavandatav kasutusiga 30 aastat.

Üksikelamusse on projekteeritud lokaalne keskküte õhk-vesi soojuspumba baasil, mis paigaldatakse tehnoruumi. Soojuspumba võimsus vastavalt kütte projektile. Soojakandjaks vesipõrandaküte. Hoone vesipõrandakütte torustik on plasttorudest ning on paigaldatud põrandasse. Vesipõrandakütte jaotuskollektor paigaldatakse tehnilise ruumi seinale. Soe tarbevesi saadakse majandusruumi paigaldatavast veesoojendist. Veesoojendi saab soojusenergia soojuspumbalt. Veesoojendi maht soovitatavalt 200 liitrit. Soe tarbevesi ja hoone küttetorustik peavad olema eraldiseisvad.

Hoones asub ka elektriokeris leiliruumis, võimsus 6 kW.

Üksikelamule paigaldatakse soojustagastiga ventilatsioon. Ventilatsiooni agregaadid kasutegur 85%, paiknemine tehnoruumis. Torud isoleeritakse soojustusmaterjaliga, näiteks mineraalvillaga.

Tehnoseadmete valikul peavad olema tagatud müra normtasemed ning energiatõhususe miinimumnõuded.

6. Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustus ja kanalisatsioon osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- EVS 921:2022 **Veevarustuse välisvõrk**
- EVS 835:2022 **Hoone veevõrk**
- EVS 846:2021 **Hoone kanalisatsioon**
- EVS 848:2021 **Väliskanaliseerimisvõrk**
- EVS-EN 1610:2015 **Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine**
- RIL 77-2013 **Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend**
- EVS-EN 14154-2:2005+A2:2011 **Veearvestid. Osa 2 Paigaldus ja kasutamistingimused**
- Riigikogu seadus- **Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni seadus**, vastu võetud 10.02.1999
- Keskkonnaministri määrus nr 43- **Nõuded salvkaevu konstruktsiooni, puurkaevu või -augu ehitusprojekti ja konstruktsiooni ning lammutamise ja ümberehitamise ehitusprojekti kohta, puurkaevu või -augu projekteerimise, rajamise, kasutusele võtmise, ümberehitamise, lammutamise ja konserveerimise korra ning puurkaevu või -augu asukoha kooskõlastamise, ehitusloa ja kasutusloa taotluste, ehitus- või kasutusteate, puurimispäeviku, salvkaevu ehitus- või kasutusteate, puurkaevu või -augu ja salvkaevu andmete Eesti looduse infosüsteemi esitamise korra ning puurkaevu või -augu ja salvkaevu lammutamise teatise vormid**, vastu võetud 09.07.2015

Arvutuslik tarbevee vooluhulk – 0,5 m³/d

Arvutuslik reovee vooluhulk – 0,5 m³/d

Vee- ja kanalisatsioonitorustike (pinnases ja konstruktsioonides) kavandatud kasutusiga 50 aastat

Üksikelamu veega varustamine hakkab toimuma ühisveevärgiga liitumise teel. Kinnistul asub maakraan DN25, millega tuleb ühendada projekteeritav krundisisene väline veetoru PE PN10 DE32 survetoru. Enne veemõõdusõlme kasutada ainult elektrikeeviliitmikke. Veetoru paigaldatakse 1.80 m sügavusele maapinnast või 1.40 m sügavusele maapinnast koos nõuetekohase soojustusega ning varustatakse märkekaabli (ristlõikega 1,5 mm² isoleeritud vaskkaabel) ja märkelindiga (0,4 m üles poole toru). Peale ehitustöid tuleb teostada veetorustiku surveproov võrguvaldaja esindaja juuresolekul. Veefiltrid ja peaveemõõtja DN15 paigaldatakse tehnoruumi. Veemõõtja konsooli pikkus 165 mm. Veesisend viia läbi vundamendi kaitsehülssis (min DN60 mm) kuni veemõõdusõlmeni. Veetorustiku hargnemised liitumispunkti ja veemõõdusõlme vahel ei ole lubatud. Veemõõdusõlm peab olema paigaldatud kuiva ja valgustatud ruumi, kus temperatuur ei lange alla 4°C ja ei tõuse üle 40°C.

Elamu kasutamisel tekkivate reovete ärajuhtimiseks liitutakse väljaehitatud ühiskanalisatsioonitrassiga läbi olemasoleva liitumispunkti, mis asub kinnistul. Projekteeritav kinnistusesine iseoolne kanalisatsioonitrass projekteeritakse D110 PP/PVC SN8 ning soojustatakse Styrofoam plaatidega hoone väljaviigust kuni liitumispunkti. Kanalisatsioonitrassi rajamissügavus min 1,1 m toru peale. Kõik iseoolse kanalisatsioonitorustiku pöörangud tuleb teostada kaevust. Kaevust kaevu peab torustik olema sirge. Torustiku kalle peab tagama torustiku isepuhastuvuse. Kasutada sobivat sulgarmatuuri. Kanalisatsioonitoru viia läbi vundamendi või vundamendi alt kaitsehülsis min DN150 mm. Hoone kanalisatsiooni väljundile 3 meetrit vundamendist näha ette vaatluskaev D400. Enne kaevikute tagasitäitmist kutsuda kohale võrguvaldaja esindaja.

Keelatud on juhtida dreenaazi- ja sademeveet naaberkinnistutele, tänavale ning kanalisatsiooni. Sademeveed juhatakse hoonest eemale ja immutatakse pinnasesse kinnistusesisel. Betoonkivi platsi kalded tuleb teostada selliselt, et ei toimuks sademevee valgumine tänavale, tuleb suunata ja immutada enda kinnistu rohealal.

Katuselt tulev sadevesi kogutakse kokku ja suunatakse kraavi.

Hoonesisene veevarustuse- ja kanalisatsioonitorustik ehitada plastikust põrandaaluste jaotustorustikena, mille otsad tuua iga san-seadme tarvis seinale peale.

Kanalisatsioonitorustiku tuulutus tagada läbi katuse väljaviigu.

Soe tarbevesi saadakse tehnoruumi paigaldatavast veesoojendist. Veesoojendi saab soojusenergia soojuspumbalt. Veesoojendi maht soovitatavalt 200 liitrit.

7. Elektrivarustus

Elektrivarustus osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- EVS-HD 60364-4-41: 2017 **Madalpingelised elektripaigaldised**
- EVS- HD 60364-5-54:2011/A11:2017 **Madalpingelised elektripaigaldised**
- EVS-HD 60364-7...: 2007 **Madalpingelised elektripaigaldised**

Elektripaigaldiste kaablite ja püsipaigaldiste kavandav kasutusiga 50 aastat

Üksikelamu varustamine elektrienergiaga hakkab toimuma elektrivõrgu liitumiskilbist maa-aluse kaabliga AXP 4G16 tehnoruumi paigaldatavasse peajaotuskilpi, mis tuleb maandada. Olemasolev kinnistusesine madalpinge õhuliin aiamajani likvideeritakse.

Projekteeritav kinnistusesine maakaabel paigaldatakse maapinna joonest 1 meetri sügavusele. Kaabel paigaldatakse kogu ulatuses hülsi ning kaabli peale paigaldatakse kaablist 30 cm kõrgusel asuv kollane hoiatuslint. Enne elektriseadmete pingestamist peab omanik esitama võrguvaldajale teatise elektripaigaldise kasutuselevõtu kohta.

Hoonesisene elektriinstallatsioon teostatakse süvispaigaldusena seintes ja lagedes. Valgustite lülitid paigaldatakse põrandast 1,m kõrgusele, pistikupesad 0,2m kõrgusele põrandast, v a kõõgi töötasapinna pistikupesad, mis paigaldatakse 0,9m kõrgusele põrandast.

8. Tuleohutus

Tuleohutuse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Riigikogu seadus- **Tuleohutuse seadus**, vastu võetud 05.05.2010
- Siseministri määrus nr 17- **Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded**, vastu võetud 30.03.2017
- EVS 812-3:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid**
- EVS 812-2:2014+AC:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid**
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 **Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus**
- EVS 812-7:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded**

Antud üksikelamule ei näha ette puidukütlet küttekollet ega ka korstent. Sisekliima tagamiseks saadav soojusenergia saadakse õhk-vesi soojuspumbalt ning saunas on elektritoitel saunakeris. Hoone kuulub TP-3 tuleohutusklassi ning on I kasutusviisiga (eluhooned). Hoone peamine kasutusotstarve on 11101 Üksikelamu. Hoone eripõlemiskoormus jääb alla 600 MJ/m². Üksikelamus eraldiseisvad tuletõkkeseptsioonid puuduvad. Üksikelamusse paigutatakse eluruumidesse üks 6 kg pulberkustuti. Hoonesse paigaldatakse suitsuandurid. Hoonest suitsu eraldamiseks kasutatakse avatavaid aknaid ja uksi. Elanike evakueerimiseks kasutatakse välisust, hädaväljapääsudena kasutatakse vajadusel elamu aknaid. Üksikelamu seinte ja lagede pindade tuletundlikus peab olema D-s2,d2. Põrandate tuletundlikkusele nõudeid pole. Katusekatte tuletundlikkuse klass on projekteeritud Broof(t2-t4). Tehnoruumi tuletundlikkus peab olema järgmine: seinad ja lagi B-s1,d0, põrandad DFL-s. Välisseina tuletundlikkus soojustussüsteemil vähemalt D,d0; välisseina välispinna tuletundlikkus vähemalt D,d2; õhutuspiilu välispinna tuletundlikkus vähemalt D,d2; õhutuspiilu sisepinna tuletundlikkus ei ole määratud.

Pääs pööningule on lahendatud terrassi laes asuva luugi kaudu, valgusava min mõõdud 600x800 mm. Luuk on varustatud statsionaarse redeliga. Luugi asukoht nähtav esimese korruse plaanilt. Üksikelamut teenindavad tehnoeadmed asuvad tehnoruumis. Kütteseadmeid võib ehitada ja paigaldada sellekohast kutsetunnistust omav isik.

Tuleohutuskuja (vähemalt 8 m) naaberkinnistu Roheluse tee 29 hoonetega on tagatud. Roheluse tee 33 olemasoleva aiamajaga on samuti 8 m tuleohutuskuja tagatud. Roheluse tee 33 asub kinnistu piirist 1,4 m kaugusel tellistest alla 10 m² ehitisealuse pinnaga ja alla 5 m kõrgusega abihoone. Roheluse tee 31 poolles küljes asub abihoonel väike aken ja on puidust räästakastiga mittemõlevast materjalist katusekattega katus. Roheluse tee 31 poolne sein sealhulgas ka aken ja hoone 3 külge räästast kaetakse põlematust materjalist ilmastikukindlate välisviimistlusplaatidega, et tagada abihoone tulekindlus. Naabri vastav nõusolek lisatud ehitusloa taotlusele.

Väliseks tulekustutuseks saadakse vesi hüdrandist, mis asub Kapa vkt 151 katastriüksuse ees tänaval, kaugus projekteeritava eramuni mööda teed 100 m. Tuletõrje hüdrandist peab olema tagatud tulekustutusvesi 10 l/s 3 tunni jooksul. Täpsem asukoht nähtav situatsiooniskeemil. Kinnistule on kindlustatud tulekustutusmasinate juurdepääs.

9. Energiatõhususe miinimumnõuded, energiamärgis

Energiamärgise miinimumnõuded, energiamärgis osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63- **Hoone energiatõhususe miinimumnõuded**, vastu võetud 11.12.2018
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 36- **Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele**, vastu võetud 30.04.2015

Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Väikemajade soojustuse valikul võib üldiselt aluseks võtta järgmised lähteandmed: välisseinte soojajuhtivus 0,12–0,22 W/(m²K), katuste ja põrandate soojajuhtivus 0,1–0,15, akende ja uste soojajuhtivus 0,6–1,1 W/(m²K), kusjuures lõplikud valikud sõltuvad hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendustest.

Antud elamu puhul lähtutakse sellistest piirdetarindite soojusjuhtivuse väärtustest:

Tarind	Max soojusjuhtivus (W/m ² K)
Välisseinad	0,14
Katuslagi	0,08
Aknad	0,9
Välisüksed	0,9
Põrand pinnasel	0,10

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (nt seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks. Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojakadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustusega. Hoonete energiavarustus peab olema energiatõhus. Hoones paigaldatakse üks soojusallikas. Hoone küttesüsteemi tüübiks on õhk-vesi soojuspump, soojuse jaotamine toimub vesipõrandakütte kaudu. Ventilatsioonisüsteemi tüübiks on soojustagastusega sundventilatsioon ning jahutussüsteem puudub. Hoone on 1-korruseline. Hoone köetav pindala on 98,3 m². Hoone tarbevee soojendamine toimub soojuspumba abil. Hoone vajab energiat ruumide kütteks, tarbevee soojendamiseks, valgustuseks ning seadmetele sh elektrikeris.

Hoonele on koostatud energiaarvutusel põhinev energiamärgis.

Energiaarvutusel põhineva energiamärgise energiatõhususarvuks on saadud 133 kWh/m²a, mis teeb tulemuseks A klassi ning millega on energiatõhususe miinimumnõue saavutatud.

10. Lammutamine

Olemasoleva aiamaja (EHR kood 120588204) ja kasvuhoone (HER kood 120588207) lammutamise osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Saku Vallavolikogu määrus nr 10- **Saku valla jäätmehoolduseeskiri**, vastu võetud 22.08.2019
- Riigikogu seadus- **Jäätmeseadus**, vastu võetud 28.01.2004
- Keskkonnaministri määrus nr 70- **Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu**, vastu võetud 14.12.2015
- Keskkonnaministri määrus nr 71- **Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid**
- Sotsiaalministri määrus nr 54- **Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni hindamise kord**, vastu võetud 01.10.2025

Aiamaja üldised tehnilised andmed (vastavalt EHRile):

Ehitisealune pind	56,0 m ²
Kõetav pind	26,1 m ²
Suletud netopind	43,1 m ²
Kõrgus	4,2 m
Pikkus	13,0 m
Laius	8,9 m
Maapealse osa korruste arv	1
Maht	140,4 m ³
Hoone tulepüsivus	TP-3

Aiamaja on 1-korruseline lamekatusega hoone. Aiamajal on madalvundament, välisseinad on puidust kandekonstruktsiooniga ning tellisest voodriga. Siseseinad on puitsõrestikust, katuse sarikad on samuti puidust, katusekate bituumen rullmaterjal, aluspõrand puidust. Aknad puitraamidega. Uksed puidust.

Aiamaja lammutusjäätmete kogused ja jäätmenimistu jaotisekoodid liigiti:

Jäätme liik:	Kogus:	Jäätmenimistu jaotisekood:
Betoon	3,0 m ³	17 01 01
Puitmaterjal	11,0 m ³	17 02 01
Isolatsioonimaterjal	2,0 m ³	17 06 04
Klaas	1 m ³	17 02 02
Bituumen	1 m ³	17 03 01*
Tellis	9 m ³	17 01 02
Muud ehitusjäätmed	2,0 m ³	17 09 04

Kinnistusesise madalpinge õhuliini lammutusjäätmete kogused ja jäätmenimistu jaotisekoodid liigiti:

Jäätme liik:	Kogus:	Jäätmenimistu jaotisekood:
Kaablid	0,1 m ³	17 04 11

Kasvuhoone lammutusjäätmete kogused ja jäätmenimistu jaotisekoodid liigiti:

Jäätme liik:	Kogus:	Jäätmenimistu jaotisekood:
Betoon	1,0 m ³	17 01 01
Puit	1,0 m ³	17 02 01
Klaas	1,0 m ³	17 02 02

Lammutustööde mahud ning lammutusjäätmete spetsifikatsioon tuleb töövõtjatel enne hinnapakkumise esitamist kontrollida ja täpsustada.

Hooned lammutatakse kombineeritult käsitsi ja mehhanisme kasutades. Lammutustööde käigus lammutatakse kõik hoone konstruktsioonid. Peale lammutustööde teostamist krunt korrastatakse segaprahist. Lammutustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine toimub vastavalt Saku valla jäätmehoolduseeskirjale. Lammutusjäätmel tuleb nende tekkekohal koguda liigiti- betoon, puitmaterjal, isolatsioonimaterjal, klaas, tellis. Ohtlikuks lammutusjäätmeks on bituumen rullmaterjal. Tekkinud lammutusjäätmel kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloaga ehitusjäätmel käitluskohas lähimas jäätmejaamas. Peale ehitise ja rajatise lammutamist tuleb omavalitsusele esitada ehitise täieliku likvideerimise teatis ning lisada õiend ehitusjäätmel nõuetekohase käitlemise kohta. Objekti varustamise ja vajaduse elektrienergiaga varustamiseks lammutustööde ajaks lahendada töövõtjal koos tellijaga.

Lammutustööde teostamise ajal varustada objekt esmaste tulekustutusvahenditega. Lammutustööde korraldamisel järgida Eesti Vabariigi Valitsuse määrust nr.377,08.12.1999.a., ET-1 0111-0320. Töötervishoiu ja Tööohutuse nõuded ehituses. Lammutustööde ajal tuleb tellijal korraldada kohustuslik omanikujärelevalve. Tööohutuse eest vastutab lammutustööde töövõtja. Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema ohutustehnika nõuetest instrueeritud.

Lammutamisega võivad kaasuda ajutised häiringud nagu müra, tolm, vibratsioon, jäätmel laialikandumine. Häiringute leevendamiseks niisutatakse tööala tolmu vähendamiseks, töid teostatakse päevasel ajal ning välisõhus leviv müra või leviv vibratsioon ei tohi ületada lubatud normtasemeid, kasutatakse sobivaid töövõtteid ning jäätmel ladustatakse ja käideldakse nõuetekohaselt.

11. Ehitustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine

Ehitusjäätmete käitlemise osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Saku Vallavolikogu määrus nr 10- **Saku valla jäätmehoolduseeskiri**, vastu võetud 22.08.2019
- Riigikogu seadus- **Jäätmeseadus**, vastu võetud 28.01.2004

Ehitustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine toimub vastavalt Saku valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitusjäätmete paigutamine segaolmejäätmete mahutisse või viimine avalike liigiti kogutud pakendijäätmete kogumispunktide platsidele on keelatud. Ehitusjäätmete kogumine tuleb korraldada muudest jäätmete kogumisest eraldi. Ehitusjäätmed tuleb nende tekkekohal koguda liigiti ning koguda viisil, mis välistaks nende sattumise keskkonda. Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas, lähimas jäätmejaamas. Kergeid jäätmeid sisaldav kogumismahuti tuleb pealt katta, vältimaks jäätmete lendumist. Lisaks paigaldatakse ehitustööde ajaks objektile segaolmejäätmete kogumise kast. Ohtlikud jäätmed sorteeritakse liigiti eraldi. Vedelad ohtlikud jäätmed ja nende jäägid tuleb koguda algpakendisse. Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad. Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmed sorteerimata üle anda ka vastavat jäätmeluba või registreerimistõendit omavale ettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna.

Ehitustegevuse käigus tekkivate jäätmete hinnanguline kogus:

- 1) Mitteohtlikud jäätmed on: puit; kiletamata paber ja kartong; metall, eraldi must- ja värviline metall; mineraalsed jäätmed nagu kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne; raudbetoon- ja betoondetailid; tõrva mittesisaldav asfalt; plastik ja kiled.

Tekkivate mitteohtlike ehitusjäätmete hinnangulised kogused ja jäätmenimistu jaotisekoodid liigiti:

Jäätme liik:	Kogus:	Jäätmenimistu jaotisekood:
Puit	2 m ³	17 02 01
Paber ja kartong (pakendid)	3 m ³	15 01 01
Raud ja teras	1 m ³	17 04 05
Kipsipõhised ehitusmaterjalid	3 m ³	17 08 02
Plastpakendid	1 m ³	15 01 02

- 2) Ohtlikud jäätmed on: asbesti sisaldavad jäätmed; värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh neid sisaldanud tühi taara ja nimetatud jäätmetega töödeldud materjalid; naftaprodukte sisaldavad jäätmed- tõrvapapp; saastunud pinnas.

Tekkivate ohtlike ehitusjäätmete hinnangulised kogused ja jäätmenimistu jaotisekoodid liigiti:

Jäätme liik:	Kogus:	Jäätmenimistu jaotisekood:
Ohtlike ainetega saastatud pakendid	2 m ³	15 01 10*

Ehitus- ja lammutustööde lõpetamisel tuleb vallavalitsusele esitada tekkinud jäätmete käitlemist või üleandmist tõendavad dokumendid.

Vallavalitsus võib nõuda jäätmeõiendi esitamist. Jäätmeõind on dokument, mis sisaldab teavet selle kohta, kui palju ning millised jäätmed tekkisid ehitamise (sh lammutamise) käigus ning kellele need edasi anti. Samuti tuleb jäätmeõiendis välja tuua, kui palju jäätmeid korduskasutati, taaskasutati või võeti ringlusse.

Pinnasetööde mahud:

Ehitustegevuse käigus tehakse pinnasetöid hinnanguliselt 260 m² suurusel alal, elamu- ja parklaalune maa kokku. Välja kaevatakse hinnanguliselt 100 m³ pinnast. Pinnas ladustakse kinnistuseselt. Tagasitäitena kasutatakse killustikku, hinnanguline maht 15 m³ ja liiva 80 m³. Peale ehitustegevuse lõppu planeeritakse osa väljakaevatud pinnast ümber hoone, kinnistuseselt, samuti nähakse ette ülejäänud mulla äravedu lähimasse karjääri.

12. Hoone ja katastriüksuse tehnilised näitajad

Katastriüksuse pindala	1008 m ²
Hoonete ehitisealune pind kokku	140,9 m ²

Üksikelamu:

Ehitisealune pind	140,9 m ²
Maapealse osa alune pind	140,9 m ²
Suletud netopind	98,3 m ²
Sh eluruumi pind	94,3 m ²
Tehnopind	4,0 m ²
Köetav pind	98,3 m ²
Maapealse osa korruste arv	1
Tubade arv	4
Hoone maht	570,0 m ³
Hoone maapealse osa maht	570,0 m ³
Hoone tulepüsivus	TP-3
Hoone 0,00	47,9 m
Hoone absoluutne kõrgus	53,0 m
Hoone kõrgus	5,3 m
Hoone sügavus	0,0 m
Hoone pikkus	16,1 m
Hoone laius	8,8 m

Ehitajal tuleb dokumenteerida kõik ehitustööd vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhenditele, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded”.

Koostanud: M. Braun
Vastutav pädev isik: A.Pähn