

ÜKSIKELAMU (11101) EELPROJEKT

Kajamaa küla, Saku vald, Harju maakond



Sissejuhatus

Käesoleva projektiga lahendatakse uusehitise püstitamine hoonestamata Kajamaa küla, Saku vald, Harju maakond kinnistule, kasutusena üksikelamu (11101).

Projekt on koostatud Tellija algandmete alusel ja koostöös Tellijaga. Tellija poolt esitatud Z500 FinEst OÜ (<http://www.z500.ee>) poolt turustatav tüüpprojekt eramutüübile Z388. Käesoleva projekti eesmärk on tüüpprojekti kohandamine vastavaks kehtivale seadusandlusele ja standarditele ning ehitusloa taotlemine. Kõik autoriõigused on Tellija poolt tasutud.

Ehituse käigus tuleb arvestada kooskõlastavate organite nõudistega. Uusehitise ehitusprojekti (eelprojekti staadiumis) koostamise aluseks on järgmised dokuendid: Tellija lähteülesanne, Projekteerimistingimused PT-090-23 (31.10.2023), projekti punkt 1.3 toodud normdokumendid.

Sisukord

Sissejuhatus.....	2
1 Üldosa.....	4
2 Asendiplaan.....	6
3 Arhitektuur.....	9
4 Hoone konstruktsioon.....	12
5 Küte ja ventilatsioon.....	13
6 Veevarustus ja kanalisatsioon.....	16
7 Elekter.....	17
8 Tuleohutus.....	18
9 Keskkonnakaitselised abinõud.....	21

JOONISED

0033 – 001	VUNDAMENT
0033 – 002	ESIMENE KORRUS
0033 – 003	VAATED, SEKTSIOON, KATUSEPLAAN
0033 – 004	ASENDIPLAAN

1 Üldosa

1.1 Ehitise projekteeritud eluiga

Elamu	50 aastat
Tehnovõrkude	20 aastat
Välisterasside	20 aastat
Teed ja plastid	10-15 aastat

**pideva hoolduse korral*

1.2 Alusdokumendid

- Tellija poolne projekteerimise lähteülesanne
- Projekteerimistingimused PT-090-23 (31.10.2023)

1.3 Kasutatud normdokumendid

- EVS 932:2017 (Ehitusprojekt)
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97 'Nõuded ehitusprojektile'
- Mära normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; vastu võetud 04.03.2002 nr 42
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- 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. Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika Vastu võetud 05.06.2015 nr 58
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded. Vastu võetud 11.12.2018 nr 63
- "Töötervishoiu ja tööohutuse seadusega" Vabariigi Valitsuse 08.12.1999 kehtestatud määrusega nr. 377
- Siseministri määruses nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded “
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3 Küttesüsteemid
- EVS-812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7 Ehitistele esitatava tuleohutusnõuded“
- Tuleohutuse seadus 05.05.2010
- Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus: RT I 2005, 15, 87
- Jäätmeseadus: RT I 2004, 9, 52

1.4 Üldandmed

Hoone nimetus

Üksikelamu

Tellija

Kinnistu andmed

Aadress

Kajamaa küla, Saku vald, Harjumaa

Katastrinumber

Sihtotstarve

Maatulundusmaa 100%

Pindala

2.02 ha

Omanik

1.4.1 Projekteerijad

1.4.2 Uuringud

2 Asendiplaan

2.1 Krundi asukoht



Ortofoto Kajamaa küla, Saku Vald, Harjumaa
Allikas: Maa-ameti kaardiserver

2.2 Olemasolev olukord

Kinnistul puudub olemasolev hoonestus

2.3 Asendiplaaniline lahendus

2.3.1 Hoone paigutus

Üksikelamu on ette nähtud kinnistu idapoolsel küljel, võttes arvesse projekteerimistingimuste poolt sätestatud hoonestusala ja maksimaalset lubatud õueala.

2.3.2 Kehtivad piirangud ja kaitsevööndid

Kaitsealuseid objekte ja kinnismärke kinnistul ei paikne

2.3.3 Ehitusetappide kirjeldus

Tööd on plaanis läbi viia ühes etapis

2.3.4 Sademeveete käitlemine

Hoone katusest tulev sadevesi suunatakse hoonest eemale ja immutatakse pinnasesse ainult kinnistu piires läbi torude ja rennide süsteemide. Sadet ei tohi juhtida naaberkinnistule ja teedele. Sillutisega kaetud pinna sadeveed juhitakse kalletega kinnistusesiselt haljasalale.

2.3.5 Kinnistu raadamine

Projektiga eemaldatakse kinnistult üksikud puud vastavalt graafilistele joonistele. Eemaldatav kõrghaljastus jäetud minimaalseks.

2.3.6 Kinnistu lammutatavad rajatised/hooned

Kinnistul puuduvad lammutatavad hooned.

2.3.7 Kinnistu kaevetööd

Varasemalt kaevetöödele vajalik kinnitada ehitustsoonis olevate torustike/kaablite täpne asukoht. Olemasolevaid kommunikatsioone ei tohi kahjustada ning varasemalt kaevetöid vajalik teavitada võrguhaldureid. Vundamendist tulenev pinnas ladustada krundi nurgas mida võib kasutada krundi tasandamiseks peale ehitustööde lõppu.

2.3.8 Krundisisesed teed ja platsid

Parkimine lahendatud kuni kahele sõiduautole krundisiseselt, hoone ees oleval sissesõidul.

Kinnistusisesed katkendid:

- Kruusatee ja hoone esine plats vastavalt graafilistele joonistele.
- Muru- õueala

Projekteeritud kinnistusisesed teed 2° kaldega õuealade poole kinnistusiseseks vee juhtimiseks.

2.3.9 Taimestik ja haljastus

Olemasolevat krunti katab osaliselt kerghaljastus ja kõrghaljastus. Projekti käigus eemaldatakse üksikud puud, sobiva hoonestusala loomiseks vastavalt graafilistele joonistele. Eemaldatav kõrghaljastus jäetud minimaalseks. .

2.4 Tehnilised näitajad

Kinnistu

Pindala: 2.02ha

Üksikelamu

Ehitusalune pind: 232 m²
Suletud netopind: 180.67 m²
Kõetav pind: 180.67 m²
Hoone pikkus: 21.14 m
Hoone laius: 15.14 m
Hoone kõrgus: 5.90 m
Eluruumide pind: 178.27 m²
Tehnoruumide pind: 2.40 m²
Mitteeluruumide pind: 0 m²
Korruselisus: 1
Tulepüsimusklass: TP3

3 Arhitektuur

3.1 Ehitise üldandmed

Hoone projektikohane otstarve on üksikelamu. Hoone pikkus ja laius vastavalt 21.14 m, 15.14 m, kõrgus 5.90 m.

3.1.2 Arhitektuurne üldkontseptsioon

Planeeritav üksikelamu arhitektuurne ilme on lahendatud ühtselt ning hoone välimus valitud lähiala miljööd vääristatavalt. Üksikelamu on põhimahus viilkatus 35° kaldega. Ehitus on planeeritud krundi ida küljel.

Hoonel on üks korrus kus asub kolm magamistuba, kaks vannituba, WC, kontor, abiruum, tehnoruum, garderoob, elu- ja söögituba, avatud köök. Tube ühendab koridor ning esik.

3.1.3 Olemasolev

Olemasolev planeeringuala on tühi, katab haljastus ja osaliselt puud.

3.2 Tervisekaitse nõuded

3.2.1 Tervisehoid ja ohutus

Projekteerimisel on lähtutud :

- Majandus-ja taristuministri määrus nr. 85 02.07.2015 Eluruumidele esitatavad nõuded
- 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 Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- 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 ruumida $W/(m^2K)$ lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigi kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

Üksikelamu ehitamisel kasutada ainult Tervisekaitse poolt kinnitatud ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Ehitamisel järgida sätestatud ohutusnõudeid ja lähtuda healoomulikust ehitustavast.

3.2.2 Kaitse radooni eest

Maapinnale kontaktis eluruumide ehitusel järgida tulenevaid reegleid radooni hoonesse sattumise vähendamiseks:

- Hea ehituskvaliteet
- Maapinna betoonplaadi ja vundamendi liitekohtade pragude ja läbiviikude tihendamine
- Tarindite radioonikindlad lahendused
- Nõuetele sobivad ventilatsiooni lahendused
- Kõikide torude ning läbiviikude läbi pöranda tihendamine ja hermetiseerimine
- Pinnasest hoonesse tulevad hülssides kaablid või torud tuleb tihendada hülsi, seina liitekoht ning toru ja kaabli hülsi vahe

- Võimalikuks radioongaasi vältimiseks rajada põranda konstruktsiooni tuulutuskanalid. Tuulutus läbi tuulustukorstna, ühildub kanalisatsiooni tuulutusse ning ventileerib läbi korruste katuselt välja.

3.2.3 Siseviimistlusmaterjalide nõuded

Viimistlusmaterjalid koos paigaldusega ei tohi esile kutsuda mürgitusi, allergiaid ega teisi tervisehäireid. Siseviimistlusmaterjalid peavad olema ohutud inimeste tervisele ja elule. Viimistlusmaterjalid peavad olema hästi vastupidavad ja hästi puhastatavad. Värvitud pinnakatted vastama ruumi sihtotstarbele ning olema puhastatavad ja pestavad.

3.3 Piirdekonstruktsioonid, pinnakatted

3.3.1 Keskkonningimused, nõuded akustikale

Üksikelamu sisekliima vastab tavalisele ruumi otstarbest lähtuvatele nõuetele. Keemiliselt agressiivse keskkonnaga ruumes hoones ei ole. Siseseinad peavad olema helitugevusega min. 35 dB.

3.3.2 Piirdekonstruktsioonide loetelu

Loetelu toodud graafilistel joonistel

3.4 Sisearhitektuur

3.4.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon

Hoone sisearhitektuurne lahendus läbi omaniku äranägemise või läbi sisearhitektuurse projekti.

3.4.2 Ruumide sisekliima

Küttesüsteemide aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -24°C sisetemperatuur $+21^{\circ}\text{C}/+22^{\circ}\text{C}$. Tehnilistes ruumides tuleb tagada sisetemperatuur $+17^{\circ}\text{C}$. Ruumide õhuniiskused vastavalt soovituslikele määradele. Lubatud müra tohib olla kuni 40dB päeval, 30dB öösel ning ruumide vaheseinte helipidavus vähemale 35dB (vastavalt - Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; vastu võetud 04.03.2002 nr 42; standard: EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest).

3.4.3 Siseviimistlusmaterjalid ja kvaliteet

Siseviimistlusmaterjalid ja lahendused spetsifikeeritakse vajadusel läbi sisekujundusprojekti, vastavalt ViimistlusRYL 2000 klass II nõudeid arvestades. Valgustus lahendatakse elektriprojektis vastavalt kehtivatele normidele.

3.5 Energiatõhususe miinimumnõuded

Objekti ehitamisel ning projekteerimisel vajalik arvestada energiatõhususe miinimumnõuetega: Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ vastavalt:

Välissein $U=0,14\text{W/m}^2\text{K}$

Vahelagi $U=0,14\text{ W/m}^2\text{K}$

Põrand $U=0,14\text{ W/m}^2\text{K}$

Aknad $U=0,9\text{ W/m}^2\text{K}$

Uksed $U=0,9\text{W/m}^2\text{K}$.

3.6 Energiatõhususe arvutused

Planeeritava üksikelamu piirmäär energiatõhususarvule on 140 kWh aastas m^2 kohta. Energiaarvutused määravad hoone summaarse energiakasutuse sobiva sisekliima tagamiseks (jahutus, kütmine, valgutus ja ventilatsioon), tarbevee soojendamiseks ja elektriseadmete (kodumasinad ja muud olme-bürooelektriseadmed koos muude hoones olevate seadmetega) kasutamiseks.

Energiaarvutuste kõikides etappides ja tulemuste esitamisel käsitletakse soojus- ja elektrienergiakasutust eraldiseisvatena. Hoone summaarne energiakasutus moodustub hoone tehnosüsteemide energiakasutusest. Energiatõhususarvu arvutamiseks summeeritakse tarbitud energia (elektrienergia ja kütuste energiasisaldus) ja energiakandjate kaalumistegurite korrutised.

Lisatud energiamärgise ja tehtud arvutuste põhjal võime öelda, et hoone vastab Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusele 11.12.2018 nr 63 „Hoone energiatõhususse miinimumnõuded“. Hoone energiamärgis on kantud EHR-i ja seotud ehitusloa taotlusega

4 Hoone konstruktsioon

4.1 Kasutaud normdokumendid

- Koormused: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 1.1 "Projekteerimise alused. Koormused" ja sellega liituvad normid (EPN-ENV 1.2.1, EPN-ENV 1.2.3, EPN-ENV 1.2.4, EPN-ENV 1.2.5, EPN-ENV 1.2.6, EPN-ENV 1.2.7.)
- Raudbetoonkonstruktsioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 2.1. "Raudbetoon-konstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- Puitkonstruktsioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 5.1. "Puitkonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- Kivikonstruktsioonid: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 6.1. "Kivikonstruktsioonid" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- Geotehniline projekteerimine: Eesti projekteerimismid EPN-ENV 7.1. "Geotehniline projekteerimine" ja sellega liituvad abimaterjalid.
- Vundamendid: Projekteerimismid EPN-ENV 7.1 ja sellega liituvad abimaterjalid.
- Muud Eesti ehitusnormid, viimaste puudumisel Euronormid, Eesti Vabariigi Standardid

4.2 Tehnilised lähteandmed, hoone eluiga

Hoone tulepüsivusklass on TP3. Hoone kavandatud eluiga on 50 aastat (klass D).

4.3 Koormused

Kandekonstruktsioonide dimenseerimisel võtta aluseks vastavad normatiivsed parameetrid

Kasuskoormused	Elamispinnad klass A, $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$
Lumekoormus	Maapinnal, $q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$
Tuulekoormus	Baasväärtus $w_c=0.55 \times c_{pe} \text{ kN/m}^2$
Muud koormused	Omakaalud vastavalt kavandatud konstruktsioonile

4.4 Hoone kandeskeleti tehnilise lahenduse valik

4.4.1 Kandeelementide paiknemine, silled, sammud, deformatsioonivuugid

Üksikelamu välisseinad on projekteeritud thermoplokil, kandev osa betoonist. Hoone katusekandjaks puitkonstruktsioon. Konstruktsioonide sammud ja täpsemad ristlõiked lahendatakse põhiprojektil.

5 Küte ja ventilatsioon

Antud seletuskirja kütte- ja ventilatsiooniosa on koostatud järgmiste teineteist täiendavate dokumentide alusel.

- EPN 18 Hoonete kütte projekteerimine
- EPN 12 Sisekliima
- EPN 10.1 Ehitiste tuleohutus
- EPN 18.3.1 Hoonete ventilatsiooni projekteerimine
- Soome Ehitusnormide kogumik D osa
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 (Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid)

5.1 Üldosa

Hoone projekteeritavas osas on järgmised KV-süsteemid: õhk-vesi soojuspump läbi põrandakütte süsteemi ja sekundaarne kütteallikas kamin elutoas.

Maksimaalselt lubatud seadmete tekitatud müratase ruumides:

- eluruumid 35 dB(A)
- wc- ja dushiruumid 40 dB(A)
- tehnilised ruumid 45 dB(A)

Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Soojuspumba tekitatav müra ei tohi kinnistu piiril ületada normtasemeid.

5.1.1 Ehitusprojekti eesmärgid

Käesoleva projektiosaga lahendatakse üksikelamu laienduse kütte- ja ventilatsiooniosa. Eesmärk on projekti KV-osaga tagada optimaalseim lahendus KV-süsteemidele.

5.1.2 Nõuded hoone sisekliimale ja selle reguleerimisele

Välisõhu arvutuslikud parameetrid käsitletava hoone sisekliima projekteerimisel.

Suvel $t = +27^{\circ}$ RH = 50%.

Talvel $t = -24^{\circ}\text{C}$ ($\Delta t_s = 2,5^{\circ}\text{C}$ ja $T_B < 100$) RH = 80%

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -24°C , sisetemperatuur $+17^{\circ}\text{C} - +24^{\circ}\text{C}$.

Eluruumides tuleb tagada sisetemperatuur min $+21^{\circ}\text{C}$, dushiruumides $+24^{\circ}\text{C}$.

Sisekliima peab olema reguleeritav.

5.1.3 Energeetilised seisukohad KV-süsteemide projekteerimisel

KV-süsteemide soojusvõimsuste arvutamisel on lähtutud soovitud sisekliimast ja arvutuslikest välisõhu parameetritest ning hoone konstruktsioonide ja piirete soojustehnilistest parameetritest. Keskkonnasõbralikkusest lähtuvalt võetakse kasutusele optimaalseimad tehnoloogiad, sobivaimad ehitusmaterjalid ja arhitektuursed lahendused vähima soojustarbimise tagamiseks.

5.1.4 Ehitusprojekti koosseis

KV-projektiosas antakse seletuskirjalised juhised KV-süsteemide projekteerimiseks järgmistes projekti staadiumites, välisvõrgud on lahendatud asendiplaanil.

5.1.5 KV-süsteemide tööiga

KV-süsteemide kasutusiga peab olema vähemalt 20 aastat. Torustike paigaldamisel näha ette abinõud uuendamisel tekkida võivate tööde mahu minimeerimiseks.

5.2 Soojusvarustus

Üksikelamu kütteks kasutatakse projekteeritud õhk-vesi soojuspumpa koos vesipõrandaküttega. Kütte kohta koostatakse põhiprojekti staadiumis eraldi projekt või kütetööde teostaja tehniline kirjeldus.

5.2.1 Installeeritav soojusvõimsus

Arvutuslikust energiamärgisest tulenev energiavajadus on järgmine:

- Ruumide küte 4024 kWh/a
- Ventilatsiooniõhu soojendamine (veekalorifeer) 1230 kWh/a
- Tarbevee soojendamine 2152 kWh/a

5.2.2 Soojusallikas

Üksikelamu projekteeritav primaarne soojusega varustamine toimub tehnoruumis soojuspumba abil, läbi vesipõrandakütte. Lisaks paikneb elutoas kamin.

5.2.3 Küte

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Hoone peamine energiaallikas on õhk-vesi soojuspump, võimsus vastavalt projekteeritud ruutmeetrite sobivusega. Soojuskandjaks vesipõrandaküttetorustik. Küte lahendatakse eraldi projektiga. Soojuspump paigaldatakse tehnoruumi.

Hoonesse rajatavas vesipõrandaküttesüsteemis kasutatakse evalPEX põrandaküttetoru või sarnast. Küttesüsteemide paigaldus peab vastama tehnilistele normidele, tootja paigaldusjuhisele.

Hoone lisakütteks puuküttega kamin mis paikneb elutoas, küttevõimsus ca 10 kW. Tahkekütusel töötava kamina ehitamisel ja kasutamisel järgida „Tuleohutuse seaduses“ ette antud nõudeid.

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

Hoonet 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, vibrosolaatoreid, riputeid ja mürasummuteid.

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

5.3.3 Torustikud ja reguleerseadmed

Sulgventiilid peavad olema kuulventiilid, soovitatav on kasutada tehases sisseehitatud tühjenduskorgiga ventiile. Torustiku tühjenduseks tuleb kasutada kuulventiile (juhul kui pole tehases valmistatud ventiilid), mis ohutuse tagamiseks varustatakse keermega korgiga. Ventiili läbimõõt peab olema ühendatava toru läbimõõduga võrdne. Terve küttesüsteemi mõõtmiseks ja reguleerimiseks tuleb kasutada nn. liiniseadeventiile, nendel peab olema mõõteriista ühendamiseks konstruktsioonis vastavad niplid ja püstiku tühjendamise kork.

Õhuärastus- ja tühjendusventiilid paigutatakse nii, et süsteemist oleks võimalik kõikidest osadest õhku välja lasta ning süsteemi tühjendada. Õhueraldid peavad vastama RYL-92 nõuetele. Torustike tihenduse kindlakstegemiseks teostab töövõtja tavaliselt külma veega surveproovid Tellija esindaja juuresolekul. Vee külmumisohu korral võib selle asendada veeglükooli seguga (kuid mitte tarbimisvee võrgus). Sellisel juhul torustik pestakse hoolikalt läbi koheselt pärast katsetust. Surveproov teostatakse järgmiselt: torustik 8 atm, süsteem (torustik, radiaatorid, armatuur) 1.5 tööõhku (max tööõhk=kaitseklapp katlamajas).

5.4 Ventilatsioon

Üksikelamu ventilatsioon toimub läbi soojustagastussüsteemi tehnoruumis. Süsteem ühildus läbi tehnoruumi õue ja läbi laes oleva torustiku individuaalsetesse ruumidesse. Süsteem sobib niiskete ruumide funktsiooniga.

5.4.1 Ventilatsiooni süsteemideks jaotamine

Soojustagastusega ventilatsioonisüsteem on ette nähtud kasutuseks eluruumidesse ja niiskettesse ruumidesse. Köögis on ette nähtud paigaldada pliidikubu.

5.4.2 Põhiseadmed

Soojustagastus ventilatsioon, vastavalt ventilatsiooni projektile.

5.4.3 Torustikud

Õhukanalid ja varustus kinnitatakse vastavalt RYL'i II klassi paigaldusnõuetele.

5.4.4 Lõppseadmed ja reguleeringud

Lahendatakse põhiprojektis.

5.4.5 Õhuhaarded ja väljavisked, heitõhu puhastamine

Lahendatakse põhiprojektis.

6 Veevarustus ja kanalisatsioon

6.1 Üldosa

Projekteeritava hoone veevarustus lahendatakse läbi puurkaevu, kanalisatsioon läbi biopuhasti imbväljaku. Puurkaevu asukoht näitlik, tootlikus alla 10m³ ööpäevas.

Biopuhastile BioC6 koostatud eraldi ehitusteatis milles viidatud antud ehitusloa taotlusele. Biopuhastile märgitud 10m hooldeala koos 50m kaitsevööndiga puurkaevudest. Imbväljak lahendatud kahe 10m imbtoruga, 1.5m vahega üksteisest. Paigaldusel järgida ainult tootja terviklahendusi.

Lähtutud on Kanalisatsiooniehitiste veekaitseenõuded (Vastu võetud 16.05.2001 nr 171) halvimatest potentsiaalsetest tingimustest kus maapinna langus on alla 5%, pinnas on peenliivast jämedam liiv ja muu keskterine pinnas, mille d₁₀₁ > 0,1 mm. Tulenev kuja on 50m.

7 Elekter

7.1 Üldosa

Kinnistul sooritatud ühendus elektrivõrguga, liitumist kinnistav tõendav dokument lisatud ehitusloa avaldusega.

7.2 Tehniline osa

Kavandatud elektrivõimsus on 3x25 A.

Peakilp paigutatakse hoone tehnoruumi. Asendiplaanil on märgitud perspektiivne maakaabli asukoht.

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. Tugevvoolu paigaldustarvikud peaksid olema käidu seisukohast ja esteetilistest kaalutlustest tulenevalt sama tootja samast sarjast.

Kaablid paigaldatakse lae alla, põrandavalubetooni sisse ja seinaplaadi taha. Pistikute ja lülitite kaabeldus paigaldatakse süvendatult seintesse. Elektripaigaldis teostatakse gruppide kaupa.

7.3.9 Päikesepaneelid

Projekteeritud on päikesepaneelid koguvõimsusega kuni 15kW. Tuleb täita EVS812-7:2018 osa 14.5 esitatud nõudeid. Päikesepaneelide kogupindala on ca 61.54m². Paneelide kaldenurk vastavalt katusekaldele. Potentsiaalselt pinge alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee ulatuses paigaldatud kõrisse ja peavad olema tähistatud.

Liitumiskilbis peab olema märged päikesepaneelide olemasolu kohta. Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimsus.

7.2.2 Tööprojekt

Hoone elektrivarustus lahendatakse eraldi 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.

8 Tuleohutus

8.1 Tuleohutus normdokumendid

Hoone tuleohutuks projekteerimisel on kasutatud järgmisi normdokumente:

- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3 Küttesüsteemid
- EVS-812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7 Ehitistele esitatava tuleohutusnõuded“
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 „Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- Tuleohutuse seadus 05.05.2010
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“

8.1.1 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone tuleohutusklass	TP-3
Hoone kasutusviisid	I - Elamu
Hoone kasutusotstarve	11101 - Üksikelamu
Korruste arv	1

8.2 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

8.2.1 Tuleohutuskuja

Normidega ettenähtud tuleohutuskuja (vähemalt 8m) ümberkaudsete hooneteni on tagatud.

8.2.2 Kande-ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele tulepüsivust ei esitata.

8.3.3 Põlemiskoormus

Alla 600MJ/m²

8.4 Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus

Hoone ei jagune eraldi tuletõkkesektsioonideks. Köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0.

Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. SM 30.03.2017 määrus nr 17 § 27 lg 6.

8.5 Tuletundlikkus

Keldri põrand:	Dfl-s1
Korruste põrandad:	Nõudeid ei esitata
Sein ja lagi:	Ds2,d2
Välisseinte välispinnad	D,d2
Välisseinte soojustusmaterjal:	D,d0
Katusekate:	BROOF(t2-t4)
Rõdu ja terrass:	Dfl-s2
Õhutuspilu välispinna tuletundlikkus:	D,d2
Kaablite tuletundlikkus vähemalt:	Dca-s, d2
Soojussüsteemi tuletundlikkus:	D,d0

8.6 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon toimub läbi välisuste/akende.

8.6.1 Juurdepääs pööningule ja katusele

Katusele pääs maapinnalt teisaldatava redeliga. Hoone elutoas asub sekundaarse kütteallikana kamin, ventileeritakse läbi katuse. Korstna juurde pääsuks kohtkindlad katuseastmed ja katusesild. Pööningule pääsuks paigaldatakse esimese korruse koridori lakke soojustatud pööninguluuk min. mõõduga 600x800 mm. Asukoht vastavalt graafilistele joonistele.

8.6.2 Tuleohutuspaigaldised

Igasse eluruumi paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsioonidurid. Tehnoruumi paigaldada üks 6 kg tulekustutusainemassiga tulekustuti.

8.6.3 Suitsueemaldamine

Suitsuärastus uste ning akende kaudu.

8.7 Tehnosüsteemide tuleohutus

8.7.1 Küte

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 koldesuu esiservast minimaalselt 600 mm eemale.

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.

Esimesel korrusel peab 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 ohutuskuja peab olema vähemalt 150 mm. Luukide ette jäetakse vähemalt 600 mm ruumi puhastustööde tegemiseks. Puhastusluukide minimaalseks suuruseks on 65x130 mm. Suitsugaaside väljajuhtimiseks on ühe lõõriline moodulkorsten, temperatuuriklass T600. Korstna kõrgus katusepinnast vähemalt 800mm. Korstna paigaldamisel juhendada ellkõige tootja paigaldusjuhendist.

Läbiviikude isolatsiooni tulekindluse klass A1. Lõõrid eraldada puitkonstruktsioonidest vajaliku katikuga 250 mm tuletõkkevill, mahukaal $\geq 100 \text{ kg/m}^3$, tööt temperatuur min 600°C (EVS 812- 3:2018). Põlevmaterjalist ehitusosad tuleb paigutada nii kaugemale suitsulõõri seina

välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks kõrgemale kui 800 C. Kõik küttekolded ja suitsulõõrid peavad vastama EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus”. Osa 3: Küttesüsteemid nõuetele. Küttekehade ja korstnate ehitamise ja paigaldamise tohib teostada kutsetunnistust omav pottsepp.

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

8.8 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästemeeskond pääseb ehitise juurde mööda asfaltkattega Saku-Tõdva maanteed.

8.9 Väline veevõtukoht

Vastavalt EVS 812-6:2012 osa 6: Tuletõrje veevarustus tabel 1 väliskustutusvee normvooluhulk on 10 l/s 3 tunni jooksul.

Lähim tuletõrje veevõtukoht asub 2.7km kaugusel mööda Saku-Tõdva teed läände.

9 Keskkonnakaitselised abinõud

9.1 Õigusaktid ja eeskirjad

Jäätmeseadus: Saku valla jäätmehoolduseeskiri Vastu võetud 18.10.2012 nr 14
Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning
kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus1 Vastu võetud 31.07.2019 nr 31

9.2 Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud

Hoone ehitusel ei kaasne olulist negatiivset mõju keskkonnale, kui järgitakse kõiki ehitusprojektis sätestatud tingimusi ning seadusega kehtivaid norme. Hoone eksploateerimisel ja selle sihtotstarbelisel kasutusel tuleb järgida kehtivast seadusandlusest tulenevaid nõudeid.

Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest).

9.3 Õhu kaitse

Objekti valdaja on kohustatud rakendama abinõusid tolmu ja prahi leviku vältimiseks tema halduses olevatelt ladustamisaladelt ja jäätmete sorteerimiskohast üldkasutatavatele aladele (tänavatele ja teedele).

9.4 Pinnase ja põhjavee kaitse

Hoonete normikohane ehitamine ja lammutamine põhjaveekihte ja selle kvaliteeti ei ohusta. .

9.5 Veekasutus

9.5.1 Veetarbimine

Kinnistule rajatakse puurkaev, näitlik asukoht graafilistel joonistel. Puurkaev lahendatakse eraldi projektiga, tootlikus alla 10m³ päevas ja hooajalisust ei esine.

9.5.2 Heit- ja reovesi

Kinnistu reovesi juhitakse biopuhastisse ja sealt imbväljakusse.

9.5.3 Sademevesi

Sademeveed immutatakse pinnasesse kinnistu piires.

9.6 Jäätmed

Vastavalt jäätmeseadusele, omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale ning muudele seadusaktidele on juriidilisest isikust jäätmetekitaja kohustatud rakendama oma tegevuses kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi jäätmete tekke vältimiseks või tekkinud jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamiseks ning jäätmete taaskasutamiseks, korraldama oma jäätmete käitlust või andma need jäätmehoolduseeskirjaga kindlaksmääratud korras üle jäätmekäitlusettevõttele, pidama koguselist ja liigilist arvestust oma tegevusega seotud jäätmete tekkimise ja käitlemise kohta, andma oma jäätmealasest tegevusest aru ja esitama nõudmisel vastava dokumentatsiooni.

Valida tuleb vastavalt tekkivate jäätmete kogustele sobivad mahutid. Konteinerid peavad asetsema tasasel, horisontaalsel ning vastupidaval alusel. Mahutid, mis ei ole käsitsi teisaldatavad, tuleb paigutada selliselt, et neid saaks tühjendada jäätmeveoautosse vahetult paiknemiskohast. Juurdesõiduteed peavad olema piisava kandevõimega ja tasased. Mahutiite paiknemiskohtade ja juurdesõiduteede korrashoiu eest territooriumil vastutab territooriumi haldaja.

Jäätmevaldajal ja territooriumi haldajal on kohustus säilitada 2 a jooksul dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist ja üleandmist.

9.6.1. Olmejäätmed

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Saku valla jäätmehoolduseeskirjast. Suurendamaks olmejäätmete taaskasutusvõimalusi, tuleb olmejäätmed sortida nende tekkekohas, koguda liigiti ja anda üle jäätmekäitlejale liikide kaupa.

9.6.2. Ehitusjäätmed

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel tekkinud puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed, sh. need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid. Käesoleva peatükiga kehtestatud nõudeid tuleb täita juhul, kui ehitustööde käigus tekib ehitusjäätmeid üle 1m³ päevas või kogu ehituperioodi kestel üle 20 m³. Muudel juhtudel tuleb ehitusjäätmeid käidelda kui olmes tekkinud jäätmeid ja lähtuda jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehitusjäätmete käitlemine (kogumine, vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine) on lubatud vallavalitsuse poolt väljastatud ehitusloa alusel. Ehitisele kasutusloa saamiseks tuleb esitatavatele dokumentidele lisada õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (kui see on nõutav), kus on näidatud ära üleantavate jäätmete kogused ja jäätmekäitluskoht (ettevõte). Esitatava õiendi vormi kinnitab vallavalitsus.

Ehitusjäätmeid käitlev isik peab omama sellekohast jäätmeluba või olema ehitusjäätmete käitlejana registreeritud Keskkonnaametis. Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid, mida jäätmevaldaja ei taaskasuta, ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule või ettevõttele, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud Keskkonnaametis.