

Järvepera küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond
EELPROJEKT

Üksikelamu ehitusprojekt

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK OSA

Kinnistul asub asulakoht reg-nr

Projekti koostaja:

Rakvere 13.02.2025

PROJEKTI KOOSSEIS:

I SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA.....	3
2.	ASENDIPLAAN	5
3.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS.....	10
4.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS.....	13
5.	INSENERVARUSTUS	16
6.	TULEOHUTUS	19
7.	KESKKONNAKAITSE ABINÕUD	21
8.	ENERGIATÕHUSUS	22

II GRAAFILINE OSA

Asendiplaan	M 1:500	joonis AS-1
Vundamendi plaan	M 1:100	joonis AR-1
Esimese korruse plaan	M 1:100	joonis AR-2
Teise korruse plaan	M 1:100	joonis AR-3
Katuseplaan	M 1:100	joonis AR-4
Lõige A-A	M 1:50	joonis AR-5
Vaated	M 1:100	joonis AR-6
Akende spetsifikatsioon		joonis AR-7
Välisuste spetsifikatsioon		joonis AR-8

I SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Töö nimetus: Üksikelamu ehitusprojekt

Projekti koostaja:

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed:

Asendiplaani aluseks on võetud geodeetiline mõõdistamine – töö nr (25.07.2024) ja PTA poolt väljastatud maaparanduse teostusjoonised. teostas kinnistu omanik ka väljakaevad ning tuvastas maaparanduse drenaažitorustike asukohad.

Detailplaneeringu andmed:

Kinnistul pole kehtivat detailplaneeringut.

1.2 Sissejuhatus

Projektiga on kavandatud üksikelamu aadressile , Järvepera küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond. Eelprojekti koostamise eesmärk on Jõgeva vallalt uue elamu püstitamiseks ehitusloa taotlemine ning ehitusmahtude hindamine.

- Projekteeritava hoone nimetus: Üksikelamu (11101)
- Kinnistu andmed: Järvepera küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond
- Pindala: 58380 m² (Maatulundusmaa 100%)
- Katastriüksuse tunnus:

Projekteerimisel on lähtutud Tellija soovidest, Jõgeva valla väljastatud projekteerimistingimustest (nr), Eesti ehituses kehtivate õigusaktide ja normdokumentide loetelust (ET-2 0199-0357) ning heast ehitustavast (ET-1 0207-0068).

Projekteeritud ehitise kasutusiga on 50 aastat, klass D (EPN 15.1 ja EPN 11.1 p3). Hoone tööea jooksul peavad hoone kõik kandvad tarindid, tarindi osad, samuti ligipääsmatud isolatsioonid (hüdroisolatsioon, aurutõke, soojustus) säilitama oma töökõlblikkuse. Mittekandvate tarindite ja tarindi osade, samuti ligipääsetavate isolatsioonide (katusekate, põõningupõranda soojustus) töökõlblikkus võib ammenduda varem, kuid nende tugevus püsivus ja tuleohutus peavad olema tagatud nende asendamiseni. Maa-alustel kaabelliinidel peab kasutusiga olema 20 aastat. Hoone ventilatsioonisüsteemide, soojaveetorustike peab

olema vähemalt 20 aastat. Hoone külmaveetorustiku, kanalisatsiooni ja küttesüsteemi kasutusiga peab olema 50 aastat.

Ehitusprojekti koostamise aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik;
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile¹“;
- Siseministri määrus 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“;
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“;
- Majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ ja määruse lisa „Maanteede projekteerimisnormid“;
- Majandus- ja taristuministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹“;
- Majandus- ja taristuministri 5.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Vastavus lähteandmetele

Käesolev ehitusprojekt vastab kehtivale õigusaktidele ja tellija soovidele.

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Kinnistu asub aadressil Järvepera küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond.

2.2.2 Olemasolev hoonestus

Kinnistul hoonestus puudub.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on õrnalt ida-lääne suunalise kallakuga, kus idapoolne kinnistuosa on kuni 5m kõrgem, kui läänepoolne.

2.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistul on enamasti heinaga ning kraaviäärsed võsaga.

2.2.5 Olemasolev tänavate võrk ja juurdesõiduteed

Kinnistule pääseb läbi kinnistu olevalt killustikteelt. kinnistu olevalt teelt pääseb teele. Kinnistul endal teekatted puuduvad.

2.2.6 Asendiplaanilised piirangud

Kinnistu asub ranna või kalda piirangu kaitsevööndis, eesvoolu kaitsevööndis, kinnismälestise kaitsevööndis ja maaparandushoiu alal.

2.2.7 Kinnismälestise piirangud

Kinnistule ulatub asulakoht reg-nr kaitsevöönd ning asulakoha passi järgi on arheoloogilist kultuurikihti tuvastatud ka asula kaitsevööndis.

Juhul, kui kaevetöid tehakse asulakoha kaitsevööndis tuleb tagada arheoloogilise uuringu läbiviimine (kaevetööde arheoloogiline jälgimine, vajadusel arheoloogiline kaevamine). Kaevamisel tuleb arvestada seisakutega, et arheoloogile oleks tagatud pinnases leiduva arheoloogilise materjali tuvastamine ja dokumenteerimine. Kaevetöödel peab olema ekskavaatori varustuses ka hammasteta kopp.

12.09.2023 on esitatud tööde teatis (teatise nr , lisatud menetluse lisana) raie-, kaeve- ja muude pinnase teisaldamise või juurdeveoga seotud tööde tegemiseks. Teatisega rajati ilma kaevetöid tegemata teejupp (näidatud asendiplaanil). Kaevetöid ei tehtud, veeti juurde vaid killustikku. Käesoleva projekti raames kaitsevööndis töid ei teostata.

Ehitamisega seotud pinnasetöödel tuleb olla tähelepanelik ja arvestada arheoloogiliste leidude ja arheoloogilise kultuurikihi ilmsikstuleku võimalusega töödel väljaspool seni teadaolevat arheoloogilise kultuurikihi ala. Muinsuskaitseadusest tulenevalt (§ 31 lg 1, § 60) on leidja kohustatud tööd katkestama, jätma leiu leiu kohta ning teatama sellest Muinsuskaitseametile.

2.2.8 Ehitamine maaparandussüsteemi kaitsealal

Maaparandussüsteemi maa-alale ehitise kavandamisel, tuleb nii projekteerimisel, ehitamisel kui ka kasutamisel arvestada maaparandusseadusest tulenevate nõuetega.

Maaparandussüsteem peab selle kasutamise kestel vastama maaparandussüsteemi nõuetele (maaparandusseadus (edaspidi MaaParS) § 47 lg 11). Maaparandushoiu kohustus on maaomanikul või ühistul (MaaParS § 49 lg 1) ning maaomanikul või õigusjärgsel maavaldajal peab olema võimalik teha vajalikke maaparandussüsteemi ja selle maa-ala maaparandushoiutöid.

Maaparandussüsteemis on keelatud takistada veevoolu ja paisutada vett (MaaParS § 47 lg 1). Tagatud peab olema maaparandusehitiste ja -rajatiste, sealhulgas drenaažisuidmete, korrashoid ja toimimisvõime (MaaParS § 47 ja § 49 lg 1). Projekteerimisel tuleb arvestada, et kavandatav tegevus ei tohi takistada ega kahjustada maaparandussüsteemi nõuetekohast toimimist lisaks oma kinnisasjale ka naaberkinnisasjadel (MaaParS § 44 lg 2 ja 3). Eesvoolu kaitsevööndis on kinnisasja kasutamine kitsendatud eesvoolu ja sellel paiknevate rajatiste kaitseks, ohutuse tagamiseks ning eesvoolu maaparandushoiutöö tegemise võimaldamiseks. Ehitustööde ajal ja pärast nende lõppu tuleb tagada eesvoolude toimimine (tagatud peab olema vee takistusteta läbivool eesvoolu ristlõikes) (MaaParS § 48). Maaparandussüsteemi kahjustamise korral peab kahjustuse tekitaja selle kõrvaldama.

Hoone ja selle kommunikatsioonid on planeeritud maaparandushoiu alale. Maaparandussüsteemi drenaažitorustiku asukoha kindlakstegemiseks on lähtutud Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud torustiku teostusjoonistest ning kohapeal tehtud väljakaevest. Väljakaeveteostati 07-08.12.2024, mille käigus tuvastati kahe drenaažitoru asukoht. Nende asukohta ja teostusjooniste järgi on pandud paika ka teiste drenaažitorustike asukohad.

Uurimise kokkuvõtteks tuvastati, et üks plastiktoru läheb hoone nurga juurest mööda. Käesoleva projekti raames see toru lühendatakse 30 m võrra ning toru ots suletakse vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti juhiste. Juhised lisatakse ehitusloa taotluse lisana. Samuti lisatakse pildid väljakaevest ehitusloa taotluse lisana.

Projekti raames paigaldatakse hoonele maasoojuspump koos horisontaalse maaküttetorustikuga ja septik koos imbväljakuga. Maaküttetoru ja septik paigaldatakse alale, kus drenaažitorustikku ei ole. Imbväljakuks on maaparandussüsteemi osaks olev kraav. Kraav tuleb võsast puhastada, et tagada drenaaži ja imbväljaku toimimine. Torustik hoonest kuni

maaküttekontuurini ja septikust kuni imbväljakuni veetakse ühes kraavis ja risti üle drenaažitorustiku, et oleks võimalikult vähe drenaaži ja kommunikatsioonide liitumisi ja sellest tulenevat drenaažitorustiku lõhkumisi. Juhul, kui drenaažitoru peaks tööde käigus riknema, siis see tuleb taastada vastavalt Põllumajandus- ja Toiduameti poolt väljastatud juhiste järgi ning parandused tuleb dokumenteerida.

Samuti on hoonele projekteeritud salvkaev ja elektritrass. Elektritrass ja veetrass viiakse võimaliku palju samas kaevikus hooneni, et vähendada trasside ristumisi drenaažitorudega.

Elamuni on projekteeritud ka killustikkattega tee. Tee ehitatakse pinnapealsena, kust eemaldatakse mineraalpinnas 30 cm ja paigaldatakse killustik, mis tihendatakse. Tee ehitamisega drenaažitorustiku riknemise ohtu ei ole.

2.3 Plaanilahendus

2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Projekteeritav hoone on kavandatud kinnistu idaossa. Teisi hooneid kinnistul ei ole ning antud projekti raames neid juurde ei kavandata. Samuti on kinnistule hoonest lõunapoole planeeritud septik koos imbväljakuga ning hoonest läände maaküttetorustik.

2.4 Vertikaalplaneerimine

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Tuleb jälgida, et vesi valguks hoonest eemale ning vajadusel tehakse vastavad korrektuurid. Kõvakatenditega aladelt juhatakse sademevesi haljasaladele, kus see maapinda immutatakse.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritava elamu 1. korruse põranda absoluutkõrgusmärgiks on $\pm 0,00 = 89,30$ m.

Hoone maksimaalne kõrgus maapinnast on 7,9 m.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires. Sadavee juhtimine naaberkinnistutele ja teedele pole lubatud.

2.5 Teed ja platsid

2.5.1 Juurdesõidutee

Kinnistule pääseb läbi kinnistu olevalt killustikkattega teelt. Kinnistule luuakse killustikkattega tee kinnistu piirist kuni hoone ette. Samuti luuakse killustikkattega parkimisala. Ligipääsuks läbi kinnistu olevalt teelt on kehtestatud servituudid.

2.5.2 Kinnistusesed teed ja platsid

Kinnistule on kavandatud parkimisala vähemalt kahele autole.

2.5.3 Katendi konstruksioon

Kinnistu on kaetud enamasti heina, põõsaste ja kraaviäärse võsaga. Hoone ümber rajatakse muru ja killustikkattega tee.

2.5.4 Äärekivid

Kivisillutisest kõrgemaid äärekivisid planeeritud ei ole.

2.6 Haljastus ja heakorrastus

2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Antud projekti raames olemasolev kõrghaljastus säilitatakse. Hoone ümber rajatakse muru.

2.6.2 Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus

Käesoleva ehitusprojektiga täiendavat kõrghaljastust ei rajata.

2.6.3 Piirdeaed

Kinnistu piirdeaed puudub. Käesoleva projektiga väravaid ega piirdeaeda ei rajata.

2.6.4 Prügikonteinerid, olmeprügi

Tekkivate olmejäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud kaks jäätmekonteinerit. Jäätmemahutid ja jäätmekäitluse korraldamine peab vastama kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Konteinerite asukoht on planeeritud kinnistule planeeritud parkimisala kõrvale, kus need vastavalt lepingule prügikäitlusfirma poolt tühjendatakse.

Ette on nähtud konteiner segajäätmetele ja pakenditele. Paber ja papp koguda muudest jäätmetest eraldi. Biojätmed komposteeritakse.

2.7 Kinnistusesine liikluskorraldus ja parkimine

2.7.1 Liiklusskeem

Kinnistule sissepääs rajatakse läbi põhjapoolse Posti kinnistu, kust luuakse killustikkattega tee kuni parkimisalani ja sealt edasi majani.

2.7.2 Liiklusmüra ja leevendamismeetodid

Kinnistul liiklusmüra leevendusmeetmeid rakendada vaja ei ole.

2.7.3 Parkimise korraldamine

Kinnistule on kavandatud parkimiskohad vähemalt kahele sõiduale.

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Projekteeritud hoone arvestatav kasutusiga on hea ehitustava kohaselt 50 aastat.

3.1 Projekteeritud üksikelamu üldandmed

Projekteeritud üksikelamu kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

3.2 Projekteeritud üksikelamu tehnilised näitajad

Ehitisealune pind	128,5 m ²
Maapealse osa alune pind	128,5 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	97,0 m
Kõrgus	7,9 m
Pikkus	14,5 m
Laius	9,3 m
Sügavus	0
Suletud netopind	172,7 m ²
Köetav pind	172,7 m ²
Maht	827 m ³
Maapealse osa maht	827 m ³
Üldkasutatav pind	0 m ²
Tehnopind	10,4 m ²

3.3 Projekteeritud üksikelamu arhitektuurne üldlahendus

3.3.1 Projekteeritud elamu arhitektuurne üldkontseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Üksikelamu kavandamisel on lähtutud lihtsusest, keskkonda sobivusest ja energiasäästlikkusest. Hoone on projekteeritud kahe maapealse korrusega, kahe vintskapiga viilkatusega. Katusekatteks on eterniit. Elamu esimesele korrusele on planeeritud elutuba/köök, WC, esik, koridor, tehnoruum ning magamistuba koos garderoobi ja eraldi WC/dušširuumiga. Teisele korrusele on planeeritud kaks magamistuba, vannituba, kabinet, hobiruum ja trepihall.

3.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted.

3.4.1 Projekteeritud üksikelamu välisviimistlus

Projekteeritud hoone välisviimistluses on lähtutud traditsioonilisest värvipaletist ja ümbritsevasse keskkonda sobitumisest.

- Katusekate: Eterniit, toon roheline
- Räästakastid: Laudis, toon valge
- Vihmaveerennid ja -torud: Tsingitud plekk, toon valge
- Fassaad: Horisontaalne laudis, toon kollane ; Katuse otsakelbad - vertikaalne laudis, toon kollane
- Piirdeliistud: Laudis, toon valge
- Sokkel: Soklikrohv, toon hall
- Aknad: PVC, toon valge
- Välisüksed: Puit, toon valge

Välisviimistluse detailne kirjeldus on esitatud vaadatel.

3.4.2 Projekteeritud üksikelamu sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Projekteeritud üksikelamu on kogu suletud netopinna ulatuses köetav.

Hoonesse on ette nähtud soojustagastiga sundventilatsioon.

3.4.3 Projekteeritud üksikelamu akustikale esitatavad nõuded

Heliisolatsiooninõuded peavad vastama sotsiaalministri 04.03.2002 määrusele nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“.

Heliisolatsiooninõuded on:

- üldjuhul sisepiiretele $R'w=43$ dB;
- ustele või uksekomplektidele $R'w=27$ (32) dB;
- välispiiretele $R'w=55$ dB.

3.4.4 Projekteeritud üksikelamu siseviimistlusele esitatavad nõuded

Hoone sisetöid tuleb teha lähtudes Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded.

3.4.5 Projekteeritud varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Üksikelamu põhja ja lääneküljele on projekteeritud puidust terrass ja idaküljele on projekteeritud varikatus.

3.4.6 Avatäited, sh soojustehnilised näitajad, päikesekiirguse otsene ja kogu läbilase

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga PVC:

- klaaspakett $U \leq 0,5$ W/(m²·K)
- raami/lengi profiil $U \leq 1,0$ W/(m²·K)

- aknad $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- välisüksed, $U \leq 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

3.4.7 Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi

Elamu puhul on tegemist puitsõrestikmajaga, mis on projekteeritud raudbetoon plaatvundamendile. Hoone vahelae kandvateks elementideks on puittalad ning katus on projekteeritud puitsarikatele.

3.4.8 Vundamendid

Hoone on projekteeritud Reideni L plokkidest plaatvundamendile. Pinnas kooritakse, millele paigaldatakse killustik, liiv, vahtplastsoojustus ja valatakse raudbetoon põrandaküttetorustikuga.

3.4.9 Vertikaalsed ja horisontaalse kandekonstruktsioonid

Hoone on projekteeritud puitkarkass sõrestikule. Vahelagi ja katus on projekteeritud puitkarkasstarinditele.

4. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

4.1 Kastutatud normdokumendid

Konstruktiivse osa projekt koostada EVS-standardite alusel. Ehitustegevus peab toimuma konstruktiivse põhi- või tööprojekti staadiumis koostatud ehitusprojekti järgi.

Üldist

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.

Koormused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused.
- Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Raudbetoonkonstruktsioonid

- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

Puitkonstruktsioonid

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

Vundamendid

- EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline Projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

4.2 Projekteeritud vundament, põrand pinnasel

Üksikelamule on projekteeritud plaatvundament, mis on ka esimese korruse põrandaks.

Hoonealune pinnas kooritakse ning paigaldatakse drenaaž ja killustik paksusega 200mm mis tihendatakse. Selle peale paigaldatakse liiv 100mm, mis tihendatakse. Liiva peale paigaldatakse vahtplastplaat EPS100 100mm+100mm kahes kihis ülekatega (nt Reideni EPS100 plaat). Vahtplasti peale paigaldatakse ehituskile 0,2mm, armatuur (8#150) koos põrandaküttetorudega kanduritele ning valatakse betoonplaat C30/37 100mm. Plaadi peale paigaldatakse vinüüli aluskate ja vinüül (märgades ruumides ja tehnilises ruumis keraamiline plaat). Kandvate seinte all on plaat paksusega 400mm. Vundamendi servad on projekteeritud EPS200 L-plokist (nt Reideni plokk), mis väljast krohvitakse.

Kamina ja korstna alla valatakse raudbetoonist C30/37 alus sügavusega 400 mm.

Põrand pinnasel: $U=0,14 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Terrassi vundament rajatakse fibo plokkidele, mis paigaldatakse killustikpadja peale.

4.3 Projekteeritud välisseinad

Elamu välisseinad on projekteeritud 45x145 mm puitkarkass-sõrestikust, mille vahe täidetakse

tselluvillaga 145 mm. Karkassile paigaldatakse väljapoole kaldu tolline laudise, millele omakorda 45x95 mm puitkarkass, mille vahe täidetakse jällegi tselluvillaga. 45x95 mm karkassi peale paigaldatakse tuuletõkkeplaat 12 mm (nt Isoplaat), vertikaalne roovitus 22x100 mm ja horisontaalne voodrilaud.

Vintskappide otsaseintes ja otsakelpades on välisviimistluseks vertikaalne laudis. Selleks paigaldatakse sinna vertikaalse roovituse peale omakorda horisontaalne roovitus, millele omakorda vertikaalne voodrilaud.

45x145 mm karkassi peale sissepoole paigaldatakse aurutõkkekile (nt EUROVENT Aktiv SK2 90g/m²), millele omakorda vertikaalne puitkarkass 45x45 mm, mille vahe täidetakse mineraalvillaga 50 mm. Karkassi peale paigaldatakse horisontaalne roovitus ning siseviimistlusmaterjaliks vertikaalne sisevoodrilaud.

Kogu tselluvill paigaldatakse märgpaigalduse teel. Kandva karkassina kasutada tugevussorteeritud puitu C24.

Välissein: $U=0,14 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $R'_w>55\text{dB}$

4.4 Projekteeritud siseseinad

Hoone siseseinad on projekteeritud puitkarkass-sõrestikule, kus karkassi paksus on vastavalt joonisele AR-02 ja AR-03. Karkassivahe täidetakse mineraalvillaga (nt Paroc Ultra). Mõlemale poole karkassi paigaldatakse ehituspaber ning eluruumidesse paberi peale horisontaalne roovitus ja vertikaalne sisevoodrilaud. Märghades ruumides paigaldatakse karkassile OSB3 plaat 12 mm, kipsplaat (nt KNAUF GKBI) 12,5 mm, hüdroisolatsioon (nt Cerecit CL51) ning keraamiline plaat. Tehnilises ruumis paigaldatakse karkassile OSB3 plaat ja kipsplaat (nt KNAUF GKBI), mis pahteldatakse ja värvitakse. Kandva karkassina kasutada tugevussorteeritud puitu C24.

Sisesein: $R'_w>43\text{dB}$

4.5 Projekteeritud vahelagi

Esimese ja teise korruse vaheline lagi on projekteeritud 45x245 mm puittaladele sammuga 400 mm, mille vahe täidetakse 200 mm tselluvillaga. Talade alla paigaldatakse OSB plaat 10 mm, roovitus 22x100 mm, sammuga 400 mm ja sisevoodrilaud.

Talade peale paigaldatakse OSB3 plaat 25 mm, mille peale 30mm vahtplastplaat põrandaküttetorudega (nt Tycroc UHP20). Selle peale paigaldatakse betoonist tasandusvalukiht (nt Mapei Uniplan ECO) ja põrandakate.

Kogu tselluvill paigaldatakse märgpaigalduse teel. Kandva puitmaterjalina kasutada tugevussorteeritud puitu C24.

Vahelagi: $R'_w>43\text{dB}$

4.6 Projekteeritud katus

Elamu katusekonstruktsioon on projekteeritud 45x245 mm puitsarikatest. Sarikatele paigaldatakse katuse aluskate (nt Ruukki 145 FIX), vertikaalne roovitus 22x100 mm, horisontaalne roovitus 22x100 mm (samm katusekatte tootja juhiste järgi) ning katusekatteks eterniit.

Soojustatud osa katuslaest täidetakse sarikate vahe 245mm tselluvillaga. Sarikate alla

paigaldatakse lisaprussid 45x95 mm, sammuga 600mm ning selle vahe täidetakse 95 mm tselluvillaga. Prusside alla paigaldatakse aurutõkkele (nt EUROVENT Aktiv SK2 90g/m²) ning 45x45 mm roovitus sammuga 400 mm. Roovitise vahele paigaldatakse vill 50mm (nt Paroc Ultra) ja alla paigaldatakse ehituspaber, roovitus 22x100 mm ja sisevoodrilaud, mis viimistletakse.

Pennid on projekteeritud 45x195 mm puitmaterjalist, mille alla paigaldatakse aurutõkkele (nt EUROVENT Aktiv SK2 90g/m²) ja 45x45 mm roovitus sammuga 400mm. Roovituse vahe täidetakse 50mm mineraalvillaga ning selle alla paigaldatakse ehituspaber, roovitus ja sisevoodrilaud. Pennide vahe ja pealne täidetakse 550 mm tselluvillaga. Kandva puitmaterjalina kasutada tugevussorteeritud puitu C24.

Katuslagi: $U=0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $R'_w>55\text{dB}$; Pööningu lagi: $U=0,07 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, $R'_w>55\text{dB}$

4.7 Avatäited

Projekteeritud hoonele on ette nähtud valget tooni PVC aknad.

4.8 Koormused

- Normatiivne kasuskoormus vahelagedel: 2,0 kN/m²
- Normatiivne lumekoormus katuse on 1,25 kN/m²
- Tuulekoormuse baasväärtuseks on tuulekiirus $v_{ref}=21 \text{ m/s}$.
Tuulerõhu keskmine baasväärtus on Eesti piirides $q_{ref}=276 \text{ N/m}^2$.
Maastikutüüp – III (maa-asulad, äärelinna piirkonnad).

Konstruktiivset osa täpsustatakse konstruktiivse põhiprojektiga.

5. INSENERVARUSTUS

5.1 Ventilatsioon ja küte

Ventilatsiooni- ja küttesüsteemide osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002: 1 osa.
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2013+A1:2015 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõdistamise meetodid”
- EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- Sotsiaalministri määrus nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“

Projekteeritavasse hoonesse on kavandatud tsentraalne soojustagastiga (rootoriga) sundventilatsioon. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse tehnilisse ruumi.

Hoonesse kütteks on kavandatud maasoojuspump, mis kütab hoonet pörandaküttena ja ka tarbevett. Soojuspumba siseosa on kavandatud paigaldada tehnilisse ruumi.

Soojuspumba tootemärgise kütmise sessonne energiatõhususe klass vähemalt A++. Paigaldatava tsentraalse küttesüsteemi puhul peab süsteem olema ruumitemperatuuri alusel reguleeritav. Elu- ja magamistubade pörandakütte kontuuridele tuleb paigaldada termostaadid. Lisaks on elutuppa projekteeritud puiduküttel veesärgiga keksküttekamin, mis ühendatakse pörandaküttesüsteemiga. Küttekollete jaoks on projekteeritud ühe lõõriga moodulkorsten temperatuuriklassiga T400.

Kütte ja sooja tarbevee energiavajadus aastas on 15898 kWh. Maasoojuspumbaks on projekteeritud Nibe F1226-8R 8 kW või sarnane. Pump on küttevõimsusega 8,0kW vesi +35°C, COP 4,48. 180L boileriga.

5.2 Elekter ja tugevvool

Elektrivarustuse projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS-HD 60364-5-51:2009+A11+A12 Ehitiste elektripaigaldised.
Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-HD 60364-5-54:2011+A11+A1:2022 Madalpingelised elektripaigaldised.
Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised.
Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-HD 60364-4-42:2011+A1+A11:2021 Madalpingelised elektripaigaldised.
Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest
- EVS-EN 50110-1:2023 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded

- EVS-EN 60529:2001+A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
- Seadme ohutuse seadus

Kinnistule on planeeritud elektriliitumine 3x25 A. Hoone peakilp on projekteeritud tehnilisse ruumi. Kogu elektripaigaldis paigaldatakse süvendatult. Elektrikilp komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaatkaitseülilititega. Kilpide kaitseaste vähemalt IP30C. Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6 kA.

Projekteeritud üksikelamu hoonesiseste jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitatakse välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Valgustid, lülid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu. Lülid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada süvistatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitseülilitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega.

Elektriohutuse tagamiseks kasutada järgmisi kaitseviise:

- Põhikaitkena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeliste osade vahel ning elektriseadmete kasutamisega, mille kaitsekatete ja -kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitkena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitkena – rikkevoolukaitset nimirikkevooluga kuni 30 mA ja toimimisajaga mitte üle 30 ms.

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärke (CE). Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapunaandureid, välisvalgustuse juhtimiseks hämaralülitit või programmeeritavat kella.

Hoone ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi PJK potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega. Peajaotuskilbile ehitada korduvmaandus maandustakistusega mitte üle 30 oomi. Elektriiosa lahendatakse eraldi projektiga.

5.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustuse ja kanalisatsiooni projekteerimise aluseks on järgmised normid, nõuded ja standardid:

- EVS 835 :2022 Hoone veevõrk

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend

Üksikelamule on kavandatud veetarbeks salvkaev ja reovee jaoks septik koos imbväljakuga. Kinnistule on projekteeritud De32 PE veetoru kaevust kuni elamu veesõlmeni. Elamu veesõlm on planeeritud tehnilisse ruumi. Torustikuks on plastiktorud (PE100RC PN16), keevisliitmikutega. Hoone alla jääv veetoru tuleb paigaldada hülssi. Torustik paigaldada maapinnast 1,8 m sügavusele. Torustike paigaldamisel tuleb torustiku külge paigaldada asukoha määramiseks min 1,5 mm² ristlõikega märkekaabel ja peale märkelint. Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Salvkaev lahendada eraldi teatisega.

Antud kinnistul on põhjavesi suhteliselt kaitstud. Pinnakatte paksus on Maa-ameti kaardirakenduse andmete alusel üle 50 meetri.

Hoone teenindamiseks on projekteeritud septik koos imbväljakuga. Septik on planeeritud majast idasse ning imbväljak sellest veel idapool. Kogu tekkiva reovee puhastamiseks on immutada lubatud kuni 10 m³ heitvett ööpäevas.

Heitvee immutussügavus peab olema aasta ringi hinnanguliselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma hinnanguliselt 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest.

Septiku ja selle imbväljaku kavandamisel lähtutakse sellest, et neile peab olema tagatud piisav kaugus kaevust (vähemalt 60 m). Septiku ankurdamine teostada vastavalt pinnasele ning tootjapoolsetele juhistele selliselt, et oleks tagatud reovee puhasti liikumatus. Puhasti paigaldamine tuleb dokumenteerida. Puhasti nõuetele vastavust tõendavad sertifikaadid ja info ankurdamise ning asukoha kohta esitada koos hoone kasutusloa taotlusega.

Paigaldatud torustikele vormistatakse teostajapoolne teostusjoonis. Tööd teostada vastaval RIL 77-1990. Septikut tuleb hooldada vastavalt selle kasutusjuhendile.

Hooneväline kanalisatsioonitorustikuks on kavandatud De110 PVC materjal. Kanalisatsioonitoru pöördekohtadesse tuleb paigaldada De400/315 reoveekanalisatsioonikaevud. Materjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PVC torusid. Hoonesisesed kanalisatsioonitorud ei tohi olla väiksema läbimõõduga kui 50 mm, WC- ja duširuumis 110 mm.

Ettenähtud veetarve on 0,3 m³/ööp ehk 0,5 l/s. Arvutuslik reovee vooluhulk 0,3 m³/ööp.

6. TULEOHUTUS

Kasutatud normdokumentide loetelu:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012/A1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv: piiranguid ei esitata.

Hoonekasutusviis: I, üksikelamu

Hoone tulepüsisvuseklass: TP3

Korruste arv: 2

Kandekonstruksioonide tulepüsisvusklass: ei normeerita

Põrandate tuletundlikkuseklass: eluruumides ei normeerita

Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkuse klass: D-s2,d2

Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass: D,d2, õhutuspiilu välispind D,d2

Tehnilise ruumi seinte ja lagede tuletundlikkuse klass: B-s1,d0

Tehnilise ruumi põranda tuletundlikkuse klass: DFL-s1

Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2,a2.

Katusekateklass: Broof(t2)

Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks, sektsioonide piirdekonstruksioonide tulepüsisvusklass:

Hoones puuduvad eraldi tuletõkkeseptsioonid.

Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus:

Evakuatsiooniks on välisüksed. Kõik ukSED evakuatsiooni teel avatakse väljapoole.

Evakuatsioonitee pikkus hoones ei ületa 45 m.

I kasutusviisiga hoones ei pea evakuatsiooniuksed olema varustatud evakuatsioonisulusega.

Suitsuärastus, paiskpinnad:

Suitsuärastus toimub avatavate akende ja uste kaudu. Suitsu ja soojuse eemaldamine põhineb loomulikul tõmbel. Suitsu eemaldamiseks mõeldud uste ja akende avamine toimub käsitsi.

Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril:

Kinnistuvälise tulekustutusvee saab ca 3,4 km kauguselt Palamuse alevikus, Kuusiku kinnistul olevast veevõtukohast. (10 l/s, VID 1272). Samuti piirneb naaberkinnistu ()

Tuleohutuse paigaldis ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus:

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks pulberkustuti ning üks suitsu- ja vingundur.

Ehitistevahelised tuleohutuskujad:

Projekteeritav hoone ei asu teistele hoonetele lähemal kui 8 m. Naaberkinnistul olevad hooned on kaugemal kui 40 m.

Tuletõrjepääsud:

Kinnistule – põhjaservast kinnistuga piirnevalt kinnistult tulevalt teelt; hoonesse – läbi välisuste.

Hoone pööningule on pääs teise korruse trepihalli laes olevast luugist. Katusele on projekteeritud korstnani viiv katuseredel ja teenindusplatvorm.

Kütteseadmed:

Hoone kütteagregaadiks on kavandatud maasoojuspump, mis kütab sooja tarbevett ning põrandaküttena hoonet. Soojuspumba siseosa on planeeritud tehnilisse ruumi. Samuti on elutuppa projekteeritud veesärgiga puiduküttel keskküttekamin. Korstnaks on projekteeritud ühe lõõriga moodulkorsten ja ühenduslõõrid temperatuuriklassiga T400. Samuti peab korsten ja selle ühenduslõõrid olema tahmapõlengukindlad.

Kamina tuleohutuskuja laest peab olema minimaalselt 600 mm ning külgedelt põlevmaterjalidest 500 mm. Kamina ukse ees peab olema mittepõlevast materjalist (plekk, keraamiline plaat või klaas) põrandakate. Mittepõlev põrandakate peab ulatama kamina uksest mõlemale poole vähemalt 100 mm ning ahju ning pliidi uksest eemale minimaalselt 400 mm. Põlevmaterjalist esimese korruse lae konstruktsioonid peavad korstnast olema eemal vähemalt 150mm ja teise korruse lae konstruktsioonid vähealt 200 mm ning see vahe peab olema täidetud mineraalvillaga minimaalse tihendusega 100kg/m³. Korsten peab katusest ulatuma kõrgemale kui 1,0 m või harjast minimaalselt 0,8 m. Katusele paigaldatakse redel ja töötasapind. Töötasapinna ja korstna kõrguse vahe ei tohi olla suurem kui 1,2 m.

Tahkeküttesüsteemi projekteerimisel ja ehitamisel lähtuda standardist EVS 812-3:2018 ning tehasetoodetel tootjajuhendist (juhendi puudumisel EVS 812-3).

Ventilatsiooni tuleohutus:

Hoonesse on kavandatud soojustagastiga sundventilatsioonisüsteem.

Köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. Ühe korteriga elamus võib kasutada D tuletundlikkusega väljatõmbekanalit ja painduvat kanalit või lõõtstoru, välja arvatud köögi väljatõmbekanalit puhul.

7. KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

Üksikelamu ehitamisega ei kaasne ümbritsevale loodusele reostumisohtu.

Olmejäätmete kogumisel ning ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb lähtuda kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjast.

Ehitus tuleb teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtiva jäätmeseadusele. Ehitamisel tekkivad jäätmed tuleb ehitusplatsil sorteerida ning teostada äravedu või taaskasutatakse. Liigiti kogutud jäätmeid ei tohi nende kogumise ja veo erinevatel etappidel teiste jäätmeliikidega segada.

Tööde tegijal tuleb alles hoida dokumendid, mille alusel jäätmed utiliseeriti.

Tabel: Uue hoone ehitamise käigus tekkivate jäätmete mahud.

Tüüp	Kirjeldus ja maht
Puit	4m ³ – kasutatakse kütteks
Värvitud, immutatud puit	3 m ³ – viiakse jäätmejaama
Plast, kile	5 m ³ – viiakse jäätmejaama
Tsement, betoon, kivi, ehitusplokk	3 m ³ – viiakse purustamisele ja taaskasutusse
Plekk, metall	1,0 m ³ – viia metalli kokkuostu
Värvid, lahustid	Viiakse ohtlike jäätmete kogumispunkti.
Mineraalvill	0,5 m ³ – viia kogumispunkti
Vahtplast, PUR	0,5 m ³
Pinnas, väljakaev	10 m ³ – ladustatakse selleks ettenähtud kohas.

Kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutud majanduslikult ebaotstarbekas, võib jäätmed üle anda vastavale jäätmekäitlusettevõttele. Ehitus- ja lammutusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või ta on registreeritud jäätmeregis. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb kohustuslikus korras lisada keskkonnaameti vormikohane õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

8. ENERGIATÕHUSUS

Hoone eelprojekti staadiumis ehitusprojektile on koostatud energiamärgis. Üksikelamu energiatõhususarv on 116 kWh/(m² a) (kWh köetava pinna ruutmeetri kohta). Energiaklass A.

Seletuskirja koostas: