

Ehavere küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond
EELPROJEKT

Üksikelamu rekonstrueerimis- ja laiendamisprojekt

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK OSA

Tellija:

Omanik:

Projekteerija:

Rakvere 29.03.2023

PROJEKTI KOOSSEIS:

I: SELETUSKIRI

II: GRAAFILINE OSA

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

I. SELETUSKIRI

kaardiserver

Detailplaneeringuandmed – antud alal detailplaneering puudub.

1.1.2 Sissejuhatus

Käesoleva projektiga on kavandatud tellimisel Jõgeva maakonnas, Jõgeva vallas, Ehavere külas, kinnistul üksikelamu (EHR) rekonstrueerimine ja laiendamine. Käesoleva eelprojekti koostamise eesmärk on ehitisteatise esitamine Jõgeva vallavalitsusele ning ehitusmahtude hindamine.

- hoone nimetus: Üksikelamu (11101)
- kinnistu andmed: Ehavere küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond; 2,7ha (100%
maatulundusmaa,
- katastritunnus

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

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, pööningupõranda 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. juuli 2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Siseministri määrus 07.04.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4 märtsi 2002. a. Määrus nr 42.
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85 " Eluruumile esitatavad nõuded";

- ✓ Majandus- ja taristuministri 05.08.2015. a määrus nr 106 "Tee projekteerimise normid" lisa "Maanteede projekteerimisnormid";
- ✓ Majandus- ja taristuministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- ✓ Majandus- ja taristuministri 5.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“.

1.2 ASENDIPLAAN

1.2.1 Vastavus lähteandmetele

Käesolev projekt vastab kehtivale õigusaktidele ja tellija soovidele.

1.2.2 Olemasolev olukord

1.2.2.1 Paiknemine

Kinnistu asub aadressil: Ehavere küla, Jõgeva vald, Jõgeva maakond. Kinnistu koos rekonstrueeritava hoonega asub Vooremaa maastikukaitsealal.

1.2.2.2 Olemasolev hoonestus

Antud kinnistul on ehitusregistri andmetel olemas rekonstrueeritav elamu (EHR), saun-kuur (EHR) ja laut (EHR). Laudast on hetkel alles varemed.

1.2.2.3 Olemasolevreljeef

Kinnistu on ida-lääne suunas õrnalt kaldu, kus idapoolne osa on kõrgemal kui läänepoolne osa. Kinnistu keskmine kõrgus on 73m merepinnast.

1.2.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistul on olemas ka kõrghaljastus, mis antud projekti raames säilitatakse.

1.2.2.5 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud

Kinnistule juurdepääs on tagatud kinnistu idaservas olevalt teelt.

1.2.3 Plaanilahendus

1.2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

2,7 ha kinnistu hooned asuvad krundi keskel, õrnalt idapoolses servas.

1.2.4 Vertikaalplaneerimine

1.2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Tuleb jälgida, et vesi valguks hoonest eemale ning vajadusel tehakse vastavad korrektuurid. Sadeveed kõvakatenditel juhitakse haljasaladele kus see immutatakse maapinda.

1.2.4.2 Hoonepaiknemiskõrgus

Rekonstrueeritava elamu kõrgus $\pm 0,00 = +74,60$. Kõrvalhoone maksimaalne kõrgus maapinnast on 8,7 m.

1.2.4.3 Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires.

1.2.5 Teed ja platsid

1.2.5.1 Juurdesõidutee

Kinnistule juurdesõidutee on ette nähtud idast _____ teelt

1.2.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

Kinnistul on olemas parkimisala neljale autole.

1.2.5.3 Katendi konstruktsioon

Kinnistu on kaetud enamasti muruga. Elamu esine on kaetud killustiku ja mulla seguga.

1.2.5.4 Äärekivid

Antud projekti raames tänava- ega äärekivisid ei planeerita.

1.2.6 Haljastus ja heakorrastus

1.2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Antud projekti raames olemasolev haljastus ei muutu.

1.2.6.2 Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus

Käesoleva ehitusprojektiga täiendavat kõrghaljastust ei ole ette nähtud.

1.2.6.3 Piire

Kinnistul puudub piire. Antud projekti raames kinnistule piiret ei rajata.

1.2.6.4 Väravad

Kinnistul puuduvad väravad. Käesoleva projektiga väravaid ei rajata.

1.2.6.5 Prügikonteinerid, olmeprügi

Tekkivate olmejäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud jäätmekonteiner. Jäätmemahuti ja jäätmekäitluse korraldamine peab vastama kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Konteiner asub kinnistu idaserval, kus see vastavalt lepingule prügikäitlusfirma poolt ära veetakse.

1.2.7 Kinnistusisene liikluskorraldus ja parkimine

1.2.7.1 Liiklusskeem

Kinnistule sissepääs on ette nähtud idast, krundiga piirnevalt _____ teelt.

1.2.7.2 Liiklusräajaleevendamismeetodid

Antud kinnistul liiklusräa leevendamismeetmeid rakendada vajadust ei ole.

1.2.7.3 Parkimise korraldamine

Krundil on olemas parkimine neljale sõidukile.

1.2.8 Asendiplaanilised tehnilised näitajad

Krundi pindala	2,7ha	Parkimiskohtade arv	4 kohta
Rekonstrueeritava elamu ehitusalune pind enne ehitustöid	89,8 m ²	Elamu tulepüsivuse klass	TP 3
Rekonstrueeritava elamu ehitusalune pind peale ehitustöid	109,5 m ²	Elamu tulepüsivuse klass	TP 3
Saun-kuur ehitusalune pind, EHRI andmed	25,0 m ²	Saun-kuur tulepüsivuse klass	TP 3
Lauda ehitusalune pind (varemed), EHRI andmed	144,0 m ²	Lauda tulepüsivuse klass (varemed)	TP3
Krundi täisehitusprotsent enne rekonstrueerimistöid	0,96%	Krundi täisehitusprotsent peale rekonstrueerimistöid	1,0%

1.3. ARHITEKTUUR

Rekonstrueeritava ja laiendatava hoone arvestatav kasutusiga on 50 aastat (Hea Ehitustava).

1.3.1 Ehitise üldandmed

Rekonstrueeritava ja laiendatava hoone kasutusotstarve: Üksikelamu (11101). Hoone mõõdud on 11,3m x 11,2m x 8,7m.

1.3.2 Ehitise tehnilised näitajad

ehitisealune pind	109,5 m ²
maapealse osa alune pind	109,5 m ²
maapealsete korruste arv	2
maa-aluste korruste arv	1
absoluutne kõrgus	82,1 m
kõrgus	8,7 m
pikkus	11,3 m
laius	11,2 m
sügavus	2,0 m
suletud netopind	145,4 m ²
kõetav pind	125,0 m ²
maapealse osa maht	665 m ³
maa-aluse osa maht	13 m ³
maht	688 m ³
üldkasutatav pind	0,0 m ²
tehnopind	6,4 m ²
mitteeluruumide pind	0 m ²
vundamendi liik	madalvundament
kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik	puit, maakivi, betoon
välisseina välisviimistluse materjali liik	laudis
välisseina liik	Palksein
katuste ja katuselagede kandva osa materjali liik	puit
vahelagede kandva osa materjali liik	raudbetoon, puit
katusekatte materjal	terasprofiilplekk
elektrisüsteemi liik	võrk
veevarustuse liik	lokaalne
kanalisatsiooni liik	lokaalne
soojusvarustuse liik	lokaalne
võrgu- ja mahutigaas olemasolu	puudub
soojusallika liik	maasoojuspump, pliit/ahi
energiaallika liik	maasoojus, elekter, puit
ventilatsioonisüsteemi liik	soojustagastiga ventilatsioon
jahutussüsteemi liik	puudub

1.3.3 Arhitektuurne üldlahendus

1.3.3.1 Asendiplaaniline idee, planeeringupiirangud

Hoone asendiplaaniline lahendus antud projekti muutub vaid niipalju, et elamule lisandub tuulekoda.

1.3.3.2 Hoone arhitektuurne üldkonseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Elamu on lihtsa riskülikulise kujuga viilkatusega maja. Antud projekti raames hoone soojustatakse, vahetatakse avatäited, lisatakse põrandaküte ning sundventilatsioon ja ehitatakse välja teine korrus koos rõduga. Hoone laiendatakse esimesele korruse lisatava tuulekoja võrra.

Hoone esimese korrusel korrusel on elutuba köök, kaks magamistuba, WC/Dušširuum, esik ja tuulekoda.

Teisele korrusele on projekteeritud kaks magamistuba, elutuba koos rõduga.

Hoone on välisfassaadiks on projekteeritud horisontaalne laudis ning katusekatteks kiviprofiilplekk.

1.3.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted

1.3.4.1 Ümberehitatava hooneosa välisviimistlus

Ümberehitatava hooneosa välisviimistlus tehakse nii, et see sobituks kokku ülejäänud hoone välisviimistlusega.

- Katusekate - Plekk, kiviprofiil/ Toon punane
- Räästakastid - Laudis/ Toon tumepruun
- Vihmaveesüsteem - Ümar, tsingitud metall/ Toon tumepruun
- Fassaad - Horisontaalne voodrilaud/ Toon hele beež
- Välisuks - Puit/ Toon tumepruun
- Aknad - PVC raamid/ Toon tumepruun
- Piirdeliistud - Toon tumepruun
- Sokkel - Soklikrohv/ Toon hall

Välisviimistluse detailne kirjeldus on esitatud vaadetes.

1.3.4.2 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Rekonstrueeritav ja laiendatav elamu tuleb osaliselt köetav. Mitteköetavad ruumid on kelder ja tuulekoda.

Hoonesse on projekteeritud soojustagastiga sundventilatsioon.

1.3.4.3 Hoone akustikale esitatavad nõuded

Akustikale nõudeid ei esitata.

1.3.4.4. Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi

Elamu on rõhtpalkmaja, mis soojustatakse väljastpoolt. Hoone vahelae konstruktsioon on samuti olemasolevatest palkidest ning katus ehitatakse puitsarikatele.

1.3.4.5. Vundamendid

Hoone on ehitatud lintvundamendile. Antud projekti raames vundament soojustatakse PUR vahuga ning kaetakse sokliplaadiga.

1.3.4.6. Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone on rõhtpalksein, vahelagi on ehitatud palkidest, katus ning teise korruse seinad ehitatakse puittarinditele.

1.3.4.7. Trepid

Hoonesse on projekteeritud puittrepp, mis viib teisele korrusele. Tuulekoja ette välja on projekteeritud betoonist trepp.

1.3.4.8. Projekteeritav välissein VS1 $U=0,19 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritav:

- Voodrilaud(horisontaalne)
- Distantstroov 25x100mm
- Tuuletõkkevillaplaat 50mm
- Puitkarkass 45x95mm samm 600mm/ Soojustus kivivill 100mm
- Ol.olev rõhtpalksein 200mm
- Projekteeritav:
- Roov 25x100mm, s=400mm
- Kipsplaat + viimistlus

1.3.4.9. Projekteeritav välissein VS2 $U=0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritav:

- Voodrilaud(horisontaalne)
- Distantstroov 25x100mm
- Tuuletõkkevillaplaat 50mm
- Puitkarkass 45x195mm samm 600mm/ Soojustus mineraalvill 200mm
- Aurutõkkekile
- Distantstroov 25x100mm
- Kipsplaat+siseviimistlus

1.3.4.10. Projekteeritav sisesein SS1

Olemasolev:

- Palk/ puitkarkasseinad
- Projekteeritavad viimistlused:
- *Puhastatud palgipind
- *Kipsplaat + viimistlus
- *Märjad ruumid - Keraamiline plaat

1.3.4.11. Projekteeritav sisesein SS2

- Kipsplaat+siseviimistlus
- OSB plaat 12mm
- Puitkarkass 45x70mm/ Kivivill 70mm
- OSB plaat 12mm
- Kipsplaat+siseviimistlus

1.3.4.12. Projekteeritav vahelagi VL1

Projekteeritav:

- Laminaatparkett + aluskate
- Tycroc vesipõrandakütteplaat 25mm
- OSB 22mm soonega
- 45x95mm prussid/ Soojustus puiste kivivill
- Ol.olevad palklaetalad ca Ø200mm
- Projekteeritav laetalade vahele kipsplaat + viimistlus

1.3.4.13. Projekteeritav teise korruse lagi VL2 $U=0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Projekteeritav:
- Puistevill min. 400mm
- Pennid 45x145mm, samm 600mm
- Aurutõkkekile
- 25x100mm distantstroov, s=400mm
- Kipsplaat + viimistlus

1.3.4.14. Projekteeritav katus K $U=0,11 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Projekteeritav:

- Uue katuse konstruktsioon:
- Plekk, kiviprofiil
- 25x100mm horisont.roov, samm plekitootja juhiste järgi
- 25x50mm vertikal.roov
- Katusekatte aluskate, hingav
- Sarikad 45x145mm, samm 600mm
- Metallkinnituslattidega paigaldatud 45x45mm karkass
- Soojustus kivivill 400mm
- Aurutõkkekiht
- Distantsoov 25x100mm
- Kipsplaat+siseviimistlus

1.3.4.15. Projekteeritav vundament V1

- Projekteeritav:
- Sokliplaat 10mm
- PUR vaht 50mm
- Ol.olev:
- Maakivivundament

1.3.4.16. Projekteeritav põrand P1 $U=0,14 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- R/b plaat 100mm põrandaküttetorustikuga Ø20mm
- Ehituskile 0,2mm
- Soojustus EPS120 100+100mm
- Tihendatud liiv 50mm
- Tihendatud kruus 200mm
- Tihendatud pinnas

1.3.4.4. Avatäited, sh soojustehnilised näitajad, päikesekiirguse otsene ja kogu läbilase

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga plastikaknaid:

- klaaspakett $U \leq 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- raami/lengi profiil $U \leq 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Aknad, $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Välisüksed, $U \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

1.3.4.5. Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Elamu ette on projekteeritud tuulekoda, mille ette tuleb ka varikatus. Samuti on hoone teise korruse elutoa juurde projekteeritud puittarinditel rõdu.

1.3.5 Hoone sisearhitektuur

1.3.5.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon

Hoone ruumilahenduse aluseks on võetud olemasolevate kandvate rõhtpalkseinte asukohad ning tellija soovi ruumijaotuse osas. Projekteeritud lahendus on võimalikult lihtne, funktsionaalne ning valgusküllane.

1.4 TULEOHUTUS

Kasutatud normdokumentide loetelu:

1. Tuleohutuse seadus 05.05.2010.
2. Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.
3. Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

1. EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonüsteemid.
2. EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
3. EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus.
4. 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 tulepüsivuseklass: TP 3

Korruste arv: 2 maapealset, 1 maa-alune (osaliselt)

Kandekonstruksioonide tulepüsivusklass: ei normeerita

Põrandate tuletundlikkuseklass: Eluruumides ei normeerita

Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkuseklass: Elamu D-s2,d2

Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuseklass: D,d2, õhutuspiilu välispind D,d2

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

Katusekateklass: BROOF(t2)

Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks, sektsioonide piirdekonstruksioonide tulepüsivusklass: Hoones puuduvad eraldi tuletõkkeseptsioonid.

Tuleohutuskruja 8m kõrvaolevate hoonetega tagatud.

Evakuatsiooniteede ja-pääsudekirjeldus: Evakuatsiooniks on välisruumid Kõik uksed evakuatsiooni teel avatakse väljapoole. Evakuatsiooni tee hoonest ei ületa 45 m. I kasutusviisiga hoones ei pea evakuatsiooniuksed olema varustatud evakuatsioonisulusega.

Suitsuärastus, paiskpinna: Suitsuärastus toimub avatavate akende ja uste kaudu. Suitsu ja soojust eemaldamine põhineb loomulikul tõmbel. Suitsu eemaldamiseks mõeldud uste ja akende avamine toimub käsitsi.

Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril:

Lähim tuletõrjerveevõtukoht asub 2,2 km kaugusel. Luua külas, Sepikoja kinnistu ees olevast tiigist (VID 1261).

Tuleohutuse paigaldis ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus:

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks pulberkustuti ning üks suitsu- ja vingundur. Hoone katustele on pääs pööningul asuvast luugist.

Ehitisevahelised tuleohutuskujad:

Antud rekonstrueerimise käigus hoone ehitusalune pind ei muutu ning rekonstrueeritav osa asub naaberkinnistutel olevatest hoonetest kaugemal kui 8m.

Tuletõrjepääsud: Kinnistule – lõunaservast krundiga külgnevalt külalteelt, hoonesse – läbi uste, teisele korrusele hoonesisest puittrepist. Pööningule pääseb teisel korrusel asuvast luugist ning katusele pööningul asuvast katuseluuugist.

Kütteseadmed:

Elamusse on keldrikorrusele projekteeritud õhk-vesi soojuspump põrandaküttena ning esimesel korrusel on lisaks veel puitahi/pliit soemüüriga.

Ventilatsiooni tuleohutus:

Hoonesse on projekteeritud soojustagastiga sundventilatsioon.

1.5 KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

1.5.1 Kasutatavad normdokumendid

Konstruktivse 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.

Raudbetoonkonstruksioonid

· EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid

ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

Puitkonstruksioonid

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

Vundamendid

· EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine.

Osa 1: Üldeeskirjad.

1.5.2 Vundamendid

Antud projekti raames rekonstrueeritaks vana põllukivivundament. Vundament parendatakse ja puhastatakse. Soojustatakse 50mm suletud pooridega PUR vahuga ning kaetakse pinnase sees mummuplastiga vältimaks vee ligipääsu vundamendile ja vee sinna sattumise korral tagamaks kiire kuivamise. Sokkel kaetakse sokliplaadiga.

1.5.3 Põrandad

Esimese korruse põrand ehitatakse pinnasele. Olemasolev pinnas tihendatakse 200mm killustikuga. Sellele omakorda paigaldatakse 50mm liiva mis samuti tihendatakse. Liiva peale paigaldatakse vahtplast EPS120 kahes kihis 100+100mm. Vahtplasti peale paigaldatakse ehituskile, millele omakorda paigaldatakse kanduritele armatuur 6#150, põrandaküttetorustik ja valatakse betoon C30/37. Betooni peale on projekteeritud parketi aluskate ja parkett.

Teise korruse põrand (esimese korruse lagi) on projekteeritud olemasolevate vahelaepalkide peale. Palkidega risti paigaldatakse põrand rihtimiseks prussid 45x95, samm 400mm. Prusside vahele paigaldatakse mineraalvill 100mm ning sealt vahelt veetakse ka sundventilatsiooni torud esimese korruse õhuvahetuse tarbeks. Talad kaetakse OSB3 plaadiga 22mm, millele paigaldatakse põrandaküttetorude soontega vahtplastplaat (Tycroc või sarnane). Sellele omakorda parketi aluskate ja põrandaparkett.

1.5.4 Vaheseinad

Esimese korruse vaheseinad on olemasolevtest palkidest ning nende asukohti ei muudeta. Osaliselt jäätakse palk siseseintes nähtavaks, osaliselt rihitakse 25x100mm rooviga, paigaldatakse kipsplaat ning viimistletakse.

1.5.5 Välisseinad

Rekonstrueeritava elamu välisseintelt eemaldatakse seal olev laudvooder, seinapalkidele paigaldatakse väljapoole 45x95mm sammuga 600mm karkass, mille vahele paigaldatakse mineraalvill. Selle peale on projekteeritud 50mm mineraalvillast tuuletõkkeplaat, millele omakorda vertikaalne roovitus 25x100mm sammuga 600mm ja horisontaalne voodrilaud.

Hoones seespool jäävad mõnedes seintes palgid nähtavale, need palgid puhastatakse. Ülejäänud kohtades sein rihitakse 25x100mm rooviga ning paigaldatakse kipsplaat, mis viimistletakse.

Teise korruse välisseina kõrgendatavad osad (VS2) ehitatakse 45x195mm prussidele, sammuga 600mm. Prusside vahe täidetakse mineraalvillaga 200mm. Väljapoole lisatakse mineraalvillaplaadist tuuletõkkeplaat 50mm, vertikaalne roovitus 25x100mm ja horisontaalne laudis. Sisepoole paigaldatakse aurutõkkele, 25x100mm roov ja kipsplaat, mis viimistletakse.

1.5.6 Teise korruse lagi

Teise korruse lagi ehitatakse pennidele 45x145mm, samm 600mm. Pennide alla paigaldatakse aurutõkkele, roovitus 25x100mm sammuga 400mm ning kipsplaat, mis viimistletakse. Pennide vahele paigaldatakse puistevill 400mm.

1.5.7 Katus

Vana katus eemaldatakse. Uus katus ehitatakse sarikate ja penniga puitmaterjalist 45x145mm, sammuga 600mm. Sarikatele paigaldatakse hingav katuse aluskate, distanttsliist 25x50mm, roovitus 25x100mm (samm vastavalt katusekatte tootja juhiste järgi) ning kiviprofiiliga profiilplekk.

Soojustatud katuseosale kinnitatakse altpoolt sarikate külge metallkinnituslatid sarikatsest 200mm allapoole. Sarikatevahe ning kinnituslattide tagune täidetakse kivivillaga 400mm. Lattide peale paigaldatakse aurutõkkele, distantstroov 25x100mm ning kipsplaat, mis viimistletakse.

1.5.8 Avatäited

Rekonstrueeritava hooneosa aknad tulevad valged PVC aknad.

1.5.9 Koormused

- Normatiivne kasuskoormus vahelagedel: 2,0 kN/m²
- Normatiivne lumekoormus katusel: 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).

1.6 INSENERVARUSTUS

1.6.1 Ventilatsioon ja küte

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

- LVI- RYL 2002, Küttesüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõudmised (lühend LVI- RYL 2002).
- 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 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõdistamise meetodid”
- Eesti Standard EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1”

Rekonstrueeritavasse hoonesse on projekteeritud sundventilatsioon soojustagastiga. Soojustagasti paigaldatakse pööningule. Paigaldatava ventilatsiooniseadme tootemärgise energiatõhususe klass peab olema vähemalt A.

Hoonesse on kütteks on projekteeritud õhk-vesi soojuspump, mis kütab tarbevett ning esimese ja teise korruse põrandat. Soojuspumba siseosa on projekteeritud keldrisse ning välisosa kohe keldriseina vastu välja. Soojuspumba tootemärgise kütmise sessonne energiatõhususe klass vähemalt A++. Paigaldatava tsentraalse küttesüsteemi puhul peab süsteem olema ruumitemperatuuri alusel reguleeritav. Elu- ja magamistubade põrandakütte kontuuridele tuleb paigaldada termostaadid.

1.6.2 Elekter ja tugevvool

Elektrivarustuse projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS-HD 60364-5-51:2009. Elektriseadmete valik ja paigaldamine.
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-5-54:2011. Madalpingelised elektripaigaldised, osa 5-54. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käitlemine
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus

Eramus on olemas elektriliitumine 16A. Liitumise maht tuleb suurendada vähemalt 25A-i. Rekonstrueeritava elamu peakilp asub esimese korruse esikus. Kogu elektripaigaldis paigaldatakse süvendatult. Kilp komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaat-kaitseülititega. Kilpide kaitseaste vähemalt IP30C. Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6kA.

Ehitustööde käigus tellitakse eriosana elektrikprojekt. Rekonstrueeritava hoone hoonesiseste jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitatakse välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Valgustid, lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu. Lülitid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada süvitatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade

isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitselülitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. 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 pingealdisete 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 30mA ja toimimisajaga mitte üle 30ms.

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 hämaralüliti 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.

Elekter lahendada eraldi projektiga.

1.6.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoonel on olemas veevarustus ja kanalisatsioon. Vee saab elamu krundil olemasolevast salvkaevust ning kanalisatsioon juhitakse olemasolevasse septikusse. Hoonesisesed kanalisatsioonitorud ei tohi olla väiksema läbimõõduga kui 50mm, WC- ja dušširuumis 110mm.

1.7 KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

Elamu rekonstrueerimisega ei kaasne ümbritsevale loodusele reostamisohu.

Olmejäätmete kogumisel ning ehitus- ka 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 hoida alles dokumendid mille alusel jäätmed on utiliseeritud.

Tabel: Ehitamise ning lammutamise käigus tekkivate jäätmete mahud.

Tüüp	Kirjeldus ja maht
Puit	2m3, kasutatakse kütteks
Plast, kile	1 m3, viia prügimäele
Eterniit	4 m3, viia vastavasse kogumispunkti
Tsement, betoon, kivi, ehitusplokk	0,5 m3 viia purustamisele, taaskasutus
Plekk, metall	0,05 m3, viia metalli kokkuostu
Värvid, lahustid	Viia ohtlike jäätmete kogumispunkti.
Kivivill	0,5 m3, viia kogumispunkti
Vahtplast, PUR	0,1 m3

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

1.8 ENERGIATÕHUSUS

Hoone projektile on koostatud energiamärgis. Elamu energiatõhususarv on 152 kWh/(m² a) (kWh kütava pinna ruutmeetri kohta). Energiaklass B.