

, Rakvere linn, Lääne-Viru maakond
EELPROJEKT

Üksikelamu rekonstrueerimisprojekt

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK OSA

Projekti koostaja:

Rakvere 28.05.2025

PROJEKTI KOOSSEIS:

I SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA	3
2.	ASENDIPLAAN	5
3.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	8
4.	INSENERVARUSTUS.....	14
5.	TULEOHUTUS	16
6.	KESKKONNAKAITSE ABINÕUD	20
7.	ENERGIATÕHUSUS	21

II GRAAFILINE OSA

Asendiskeem	M 1:500	joonis AS-1
Kelder, Vundament	M 1:100	joonis AR-1
Esimene korrus	M 1:100	joonis AR-2
Teine korrus	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 rekonstrueerimisprojekt

Projekti koostaja:

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed:

Geodeetilised uurimistööd puuduvad. Asendiplaani aluseks väljavõte Maa-ameti kaardiserverist.

Detailplaneeringu andmed:

Kinnistu pole detailplaneeringuga hõlmatud.

1.2. Sissejuhatus

Projektiga on kavandatud üksikelamu aadressiga Rakvere linn, Lääne-Viru maakond kompleksne rekonstrueerimine. Planeeritud on elamu soojustamine, fassaadi vahetus, katuse värvimine ning laiendamine ja katuse soojustamine, korruste plaanide muutmine ning kütte ja ventilatsiooni rekonstrueerimine. Eelprojekti koostamise eesmärk on Rakvere linnavalitsusele ehitusteatise esitamine ning ehitusmahtude hindamine.

eramu asub Rakvere vanalinna muinsuskaitseala kaitsevööndis.

- Rekonstrueeritava hoone nimetus: Üksikelamu
- Kinnistu andmed: , Rakvere linn, Lääne-Viru maakond
- Pindala: 1449 m² (Elamumaa 100%)
- Katastriüksuse tunnus:

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

Rekonstrueeritava 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 17.07.2015 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“.
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“

2. ASENDIPLAAN

2.1. Vastavus lähteandmetele

Käesolev ehitusprojekt vastab kehtivale õigusaktidele ja tellija soovidele. Asendiplaanilist lahendust antud projekti raames ei muudeta.

2.2. Olemasolev olukord

2.2.1. Paiknemine

Elamu asub aadressil _____, Rakvere linn, Lääne-Viru maakond.

2.2.2. Olemasolev hoonestus

Peale rekonstrueeritava elamu on kinnistul veel kuur.

2.2.3. Olemasolev reljeef

Kinnistu on tasane, suuremate kalleteta.

2.2.4. Olemasolev haljastus

Kinnistul on mõni üksik puu ja põõsas, mis antud projekti raames säilitatakse.

2.2.5. Olemasolev tänavate võrk ja juurdesõiduteed

Kinnistule on juurdepääs kinnistu idaservas olevalt _____ änavalt.

2.3. Vertikaalplaneerimine

2.3.1. Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

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

2.3.2. Hoone paiknemiskõrgus

Rekonstrueeritava elamu 1. korruse põranda absoluutkõrgusmärgiks on $\pm 0,00 = 80,90$ m.

Hoone kõrgus maapinnast on 8,7 m.

2.3.3. Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires.

2.4. **Teed ja platsid**

2.4.1. Juurdesõidutee

Kinnistule pääs on kinnistu idaservas olevalt tänavalt.

2.4.2. Kinnistusisesed teed ja platsid

Kinnistul on muld ja murukattega tee. Projekti raames seda ei muudeta.

2.4.3. Katendi konstruktsioon

Kinnistu on kaetud enamasti muruga. Projekti raames seda ei muudeta,

2.5. **Haljastus ja heakorrastus**

2.5.1. Olemasolev, säilitatav haljastus

Antud projekti raames olemasolev haljastus säilitatakse ja ehituse käigus rikutud murukatend taastatakse.

2.5.2. Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus

Käesoleva ehitusprojektiga täiendavat kõrghaljastust ette nähtud pole.

2.5.3. Piirdeaed

Kinnistul on olemas puitlippaed ja võrkaed. Uut piirdeaeda ei ehitata. Aiad kaetakse uue värviga. Pehkinud aialipid vahetatakse uute vastu välja.

2.5.4. Prügikonteinerid, olmeprügi

Tekkivate olmejäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud kolm jäätmekonteinerit. Jäätmemahutid ja jäätmekäitluse korraldamine peab vastama kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Konteinerid asuvad kinnistu lääneserval, kinnistu sissesõidutee kõrval, kus see vastavalt lepingule prügikäitlusfirma poolt tühjendatakse. Ette on nähtud konteiner segajäätmetele, pakenditele ja biojäätmetele. Paber ja pakk koguda muudest

jäätmetest eraldi. Ohtlikud jäätmed koguda eraldi ning viia Lääne-Viu jäätmekeskusesse.

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Rekonstrueeritava hoone arvestatav kasutusiga on hea ehitustava kohaselt 50 aastat.

3.1. Rekonstrueeritava üksikelamu tehnilised näitajad

Ehitisealune pind	165,0 m ²
Maapealse osa alune pind	165,0 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	1
Absoluutne kõrgus	90,8 m
Kõrgus	8,7 m
Pikkus	15,4 m
Laius	13,4 m
Sügavus	1,3 m
Suletud netopind	155,8 m ²
Kõetav pind	140,8 m ²
Maht	987 m ³
Maapealse osa maht	944 m ³
Eluruumide pind	140,8 m ²
Üldkasutatav pind	6,6 m ²
Tehnopind	8,4 m ²

3.2. Rekonstrueeritava elamu arhitektuurne üldkontseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Üksikelamu rekonstrueerimisega muudetakse muuhulgas ka elamu esimese ja teise korruse ruumijaotust.

Elamul on kelder ning sinna on planeeritud ka õhk-vesi soojuspumba siseosa ning seal asub ka elamu veesõlm. Hoone keldrisse on planeeritud tehnoruum ja keldriruum.

Hoone esimesele korrusele on planeeritud kolm magamistuba, elutuba, köök, kabinet, esik, eesruum, WC ning WC/dušširuum ja leiliruum.

Hoone teisele korrusele on planeeritud soojustatud trepikoda ning laudteed korstnate juurde.

3.3. Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted.

3.3.1. Rekonstrueeritava 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.

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

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga puitraamil aknaid:

- klaaspakett $U \leq 0,5$ W/(m²·K)
- aknad $U \leq 0,9$ W/(m²·K)
- välisüksed, $U \leq 1,1$ W/(m²·K)

3.3.3. Konstruktsioonide soojustehnilised näitajad

Hoone konstruktsioonide soojustehnilised näitajad on välja toodud energiamärgise arvutuste lähteandmetes.

3.3.4. Rekonstrueeritava üksikelamu välisviimistlus

Rekonstrueeritava hoone välisviimistluses on lähtutud kliendi soovidest, ajaloolisest värvipaletist ja ümbritsevasse keskkonda sobitumisest.

- Katus - Plekk, klassik, toon helehall
- Räästakastid - Laudis, toon valge
- Vihmaveerennid ja -torud - Tsingitud plekk, toon helehall
- Fassaad - Laudis, toon heleroheline Ral 6019 Pastel green
- Sokkel - Soklikrohv, toon hall
- Aknad - Puit, toon valge
- Välisüks - Puit, toon pruun
- Piirdeliistud - Laudis, toon valge

Välisviimistluse detailne kirjeldus on esitatud vaadatel.

3.3.5. Radoonikaitse

Hoone asub kõrge radooniriskiga alal. Kuna tegemist on vana puitmaja rekonstrueerimisega, siis pole võimalik passiivsete meetoditega (nt radiaanitõkketarindid ja õhulekete vähendamine) saavutada märkimisväärseid tulemusi radoonikonsentratsiooni vähendamiseks, vaid tuleb kasutusele võtta aktiivsed meetodid ruumides radoonikonsentratsiooni vähendamiseks.

Nüüdisaegset soojustagastusega sissepuhke-väljatõmbeventilatsiooni kasutades on võimalik lisaks heale sisekliimale märgatavalt vähendada ka radooni kontsentratsiooni ruumis, seejuures radooni vähendamiseks täiendav energiakulu puudub või on väga väike. Normidejärgselt õige radoonitaseme saavutamiseks tuleb pärast ventilatsioonisüsteemi ehitamist mõõta radoonitaset ruumis korduvalt pikema aja jooksul ning vastavalt ventileeritavate õhuhulkade suurst reguleerida.

3.4. **Üksikelamu trepid**

Hoones on olemas puidust sisetreppi, mis projekti raames asendatakse uuega. Hoone ees ja taga on betoonist välistrepid.

3.5. **Projekteeritud varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid**

Terrassid, rõdud ja varjualused puuduvad.

3.6. **Rekonstrueeritava hoone konstruktsioonid**

3.6.1. Kasutatavad normdokumendid

Üldised nõuded

- EVS-EN 1990:2002+NA:2002/AC:2021 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

Koormused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused
Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused.
Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide 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.
Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

Vundamendid

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

3.6.2. Vundament, keldri põrand

Üksikelamu on ehitatud lintvundamendile. Antud projekti raames vundament kaevatakse lahti ja sellele paigaldatakse hüdroisolatsioon, soojustus EPS120 50 mm ja sokliosa krohvitakse. Keldri põrandaks süvendatakse ühele kõrgusele ning sinna valatakse betoonplaat 100 mm.

3.6.3. Esimese korruse põrand

Esimese korruse põrand on ehitatud põrandataladele ning see on tuulutatav. Käesoleva projekti raames põrand võetakse üles, vajadusel süvistatakse ning pinnasele paigaldatakse vahtplast EPS100 kahes 100+100 mm kahes kihis ülekattega. Vahtplasti peale paigaldatakse ehituskile ning valatakse raudbetoonplaat 100 mm põrandaküttetorudega.

3.6.4. Välisseinad

Hoone välisseinteks ja kandvateks seinteks on horisontaalsetest palkidest seinad. Väljastpoolt laudis ja distantслиist eemaldatakse ning palgi peale paigaldatakse karkass 50 x 100 mm, mille vahe täidetakse 100 mm mineraalvillaga. Puitkarkassi peale paigaldatakse tuuletõkke mineraalvilla plaat 20 mm, millele omakorda vertikaalne distantслиist 22 x 100 mm ja horisontaalne voodrilaud.

Palkidele sissepoole paigaldatakse puitkarkass 50 x 50 mm, mille vahe täidetakse mineraalvillaga 50 mm. Karkass kaetakse kipsplaadiga. Magamistoas 04 ja magamistoas 03 ning elutoas on palkseinad seestpoolt kaetud põhuplaadiga, mis on viimistletud. Nende tubade seinte viimistlust ei muudeta.

Teise korruse trepikoja puitkarkasseina karkassivahe täidetakse mineraalvillaga. Sein ehitatakse väljapoole sarnaselt alumise korruse välisseinaga ning viiakse see väljast ühele tasapinnale. Sissepoole paigaldatakse 50 x 50 mm puitkarkass, mille vahe täidetakse mineraalvillaga ning karkassi peale paigaldatakse kipsplaat.

3.6.5. Siseseinad

Elamul olemasolevad kandvad siseseinteks on palkseinad. Lammutatakse uues köögis olevad siseseinad, et teha köök avaramaks. Elamu esimesele korrusele ehitatakse uus dušširuum ja leiliruum kasutades võimalikult palju ära olemasolevat seinakonstruktsiooni. Seinad ehitatakse 50 x 100 mm või 50 x 70 mm puitkarkassile vastavalt esimese korruse plaanile. Karkassivahe täidetakse mineraalvillaga ning kaetakse mõlemalt poolt kahekordse kipsplaadiga. Dušširuumi paigaldatakse hüdroisolatsioon ning keraamiline plaat.

Leiliruumi paigaldatakse puitkarkassi peale mineraalvillast fooliumiga kaetud plaat 50 mm, millele omakorda vertikaalne distantssliist ja horisontaalne laudis (haab või lepp).

3.6.6. Vahelagi

Hoone vahelagi on ehitatud puittaladele. Olemasoleva vahelae peale paigaldatakse rullvill kogupaksusega 500 mm. Kasutusse võetakse trepikoja ruum teisel korrusel. Selleks paigaldatakse lakke lisatalad sammuga 400 mm ning sellele OSB plaat ning põrandakate. Taladevahe täidetakse mineraalvillaga. Lisaks luuakse puidust käiguteed korstende ja akende juurde.

3.6.7. Katus

Hoone katus on ehitatud puitsarikatele, mille peal on hõre laudis ning katusekatteks on valtsplekk. Pplekk pestakse ning värvitakse. Räästate juures katuseplekki pikendatakse sileplekiga vastavalt katuse plaaniga. See on vajalik, kuna räästad on hoonel väikesed ning räästate pikendamine võimaldab väljast seina soojustamist. Enne teise korruse lae soojustamist paigaldada tuuletõkkeplaadid või tuulesuunajad sarikate vahele vältimaks külma õhu otsest soojustusisolatsiooni kihi sisse puhumist.

Teise korruse trepikoja lagi soojustatakse. Vältimaks võimaliku niiskuse sattumist plekipaanide vahelt soojustuskihti paigaldatakse katuse aluskatte ribad liistudega sarikate vahele õrnalt lohku. Aluskatte ribad tuleb paigaldada selliselt, et need juhiks võimaliku niiskuse/vee räästa kaudu välja. Aluskatte alla, sarikate vahele kinnitatakse OSB3 plaat 10 mm aluskatte liistude ribade külge kaitsmaks seda, et allapoole villa paigaldamisel ei pandaks see aluskatte vastu nii, et selle „lohk“ ära kaob. OSB plaadi alla sarikate vahele paigaldatakse mineraalvill ca 150 mm. Sarikate alla paigaldatakse lisa puitkarkass 50 x 150 mm, mille vahe täidetakse samuti mineraalvillaga 150 mm. Selle alla paigaldatakse aurutõkkekile, puitkarkass 50 x 50 mm ja karkassivahele 50 mm mineraalvilla. Selle alla paigaldatakse kipsplaat.

3.6.8. Avatäited

Rekonstrueeritavale hoonele on ette nähtud uued kolmekordse paketiga puitaknad. Aknad tuleb paigaldada võimalikult fassaadi tasapinda.

3.6.9. Koormused

- Normatiivne lumekoormus katuse on $1,75 \text{ kN/m}^2$
- Tuulekoormuse baasväärtuseks on tuulekiirus $v_{\text{ref}} = 21 \text{ m/s}$.
Tuulerõhu keskmine baasväärtus on Eesti piirides $q_{\text{ref}} = 276 \text{ N/m}^2$.
Maastikutüüp – III (maa-asulad, äärelinna piirkonnad).

4. INSENERVARUSTUS

4.1. 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

Rekonstrueeritavasse hoonesse on kavandatud rootoriga soojustagastiga sundventilatsioon. Ventilatsioonisüsteemi sissepuhke välisõhuvooluhulgad peavad olema vähemalt 10 l/s magamis- ja elutubades müratasemel mitte üle 30 dB(A) ning väljatõmbe õhuvooluhulgad on WC-s vähemalt 10 l/s, pesuruumis vähemalt 15 l/s ja köögis 8 l/s. Rekonstrueerimisel paigaldatava ventilatsiooniseadme tootemärgise energiatõhususe klass on vähemalt A. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse pööningule. Peale hoone valmimist tuleb läbi viia radooniuuringud ning vajadusel õhuvooluhulkasi suurendada.

Hoonesse kütteks on kavandatud õhk-vesi soojuspump, mis kütab hoonet põrandaküttena ja ka sooja tarbevett. Soojuspumba siseosa on kavandatud paigaldada keldrisse ja välisosa välja hoovipoolse fassaadi juurde. Soojuspumba tootemärgise kütmise energiatõhususe klass on vähemalt A++. Paigaldatava tsentraalse küttesüsteemi puhul peab süsteem olema ruumitemperatuuri alusel reguleeritav. Elu- ja magamistubade põrandakütte kontuuridele tuleb paigaldada termostaadid. Soojuspumba välisosa varjestatakse hõreda karkassiga, mis värvitakse majaga sama tooni.

Elamus on olemas puupliit soemüüriga ning kaks ahju. Ahjusid ja puupliiti teenindavad kaks korsten, millest üks on kahe lõõriga ja teine ühe lõõriga. Korstnad on temperatuurikalssiga T400. Sauna projekteeritud elektrikeris.

4.2. 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 kaitsejuhid

- 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

Elamul on olemas elektriliitumine. Hoone peakilp on elamu eesruumi seinal. Projekti raames rekonstrueeritakse hoone juhtmestik. 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.

Rekonstrueeritava üksikelamu 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 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:

- Põhikaitsena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste osade vahel ning elektriseadmete kasutamisega, mille kaitsekatete ja -kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitsena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitsena – 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. Elektriosa lahendatakse eraldi projektiga.

4.3. Nõrkvool

Hoonel on olemas Telija sidekaabel. Rekonstrueerimistöödel tuleb jägida, et sidekaabel oleks tööde ajal kaitstud. Kaabli läbimisel vundamendist ning betoonpõrandast paigaldada kaabel hülssi.

4.4. Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustuse projekteerimise aluseks on normid, nõuded ja standardid:

- EVS 835 :2022 Hoone veevärk
- 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

Üksikelamul on olemas vee ja kanalisatsiooniühendus Rakvere linna ühisvõrgust. Veemõõdusõlm asub keldris.

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

Käesolev projekt hoonevälist vee- ja kanalisatsioonitorustikku ei muuda.

Sisetöödel kasutada kanalisatsioonitorude materjalina kasutada SN8 rõngasjäikusega PVC torusid. Hoonesisised kanalisatsioonitorud ei tohi olla väiksema läbimõõduga kui 50 mm, WC- ja duširuumis 110 mm.

5. 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"
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

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

Hoonekasutusviis, kasutusotstarve: I, üksikelamu 11101

Hoone tulepüsivuseklass: TP3

Korruste arv: kaks maaapealset, üks maaalune

Kandekonstruksioonide tulepüsivusklass: ei normeerita

Põrandate tuletundlikkuseklass: eluruumides ei normeerita

Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkuseklass: D-s2,d2

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

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

Katusekateklass: Broof(t2)

Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus:

Evakuatsiooniks on välisuksed. Kõik ukSED evakuatsiooni teel avatakse väljapoole.

Evakuatsioonitee pikkus hoones ei ületa 45 m.

Suitsuärastus, paiskpinnad:

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

Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril:

Lähimaks tuletõrjehüdrandiks on _____ n ristmikul asuv hüdrant, mis asub rekonstrueeritavast hoonest ca 190 m kaugusel (10 l/s, VID 1400).

Tuleohutuse paigaldis ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus:

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

Ehitistevahelised tuleohutuskujad:

Tuleohutuskuja 8 m kõrvaolevate hoonetega on tagatud.

Tuletõrjepääsud:

Kinnistule – idaservast kinnistuga piirneval _____ tänavalt; hoonesse – läbi välisuste. Katusele on projekteeritud korstnani viivad katuseredelid.

Kütteseadmed:

Hoone pea kütteagregaadiks on kavandatud õhk-vesi soojuspump, mis kütab sooja tarbevett ning hoonet põrandaküttena. Soojuspumba siseosa on projekteeritud keldrisse ja välisosa hoovipoolse seina äärde.

Lisaks on majas olemas kaks ahju ja puupliit, mis antud projekti raames säilitatakse. Puupliiti ja ühte ahju teenindab üks kahe lõõriga korsten. Ahi ja pliit on ühendatud erinevatesse lõõridesse. Teist ahju teenindab eraldi üks ühelõõriga korsten. Mõlemad korstnad on temperatuuriklassiga T400.

Puidust lae ja katusekonstruktsioon peab korstnast olema eemal vähemalt 250mm ning see vahe peab olema täidetud mineraalvillaga minimaalse tihendusega 100kg/m³ või peab seal olema betoonkrae. Korsten peab katusest ulatuma kõrgemale kui 1,0 m.

Ahjude ja pliidi soemüüri tuleohutuskuja laest on minimaalselt 250 mm ning külgedelt põlevmaterjalidest 150 mm. Kamina ukse ette tuleb panna mittepõlevast materjalist (plekk, keraamiline plaat või klaas) põrandakate. Mittepõlev põrandakate peab ulatama kamina uksest mõlemale poole vähemalt 100mm ning kaminauksest eemale minimaalselt 400mm.

Küttesüsteem tuleb projekteerida ja paigaldada ning seda tuleb kontrollida ja hooldada vastavalt tehnilisele normile ja tootja juhisele ning ohutusnõuetes ettenähtule selliselt, et küttesüsteem täidaks oma otstarvet ja oleks välistatud tulekahju tekkimine ning plahvatuse või muu õnnetuse toimumine. Eeldatakse, et küttesüsteemi tuleohutusnõuded on täidetud, kui selle projekteerimisel, paigaldamisel, kontrollimisel ja hooldamisel on lähtutud Eesti standardist EVS 812:3 või muust samaväärselt dokumendis

Ventilatsiooni tuleohutus:

Hoonesse on kavandatud kohtsoojustagastiga 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.

6. KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

Üksikelamu rekonstrueerimisega 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	5m ³ – kasutatakse kütteks
Värvitud, immutatud puit, puitplaadid	15 m ³ – viiakse jäätmejaama
Plast, kile	5 m ³ – viiakse jäätmejaama
Tsement, betoon, kivi, ehitusplokk	1 m ³ – viiakse purustamisele ja taaskasutusse
Plekk, metall	0,5 m ³ – viia metalli kokkuostu
Värvid, lahustid	Viiakse ohtlike jäätmete kogumispunkti.
Mineraalvill	1,0 m ³ – viia kogumispunkti

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 jäätmeregisstris. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb kohustuslikus korras lisada keskkonnaameti vormikohane õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

7. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projektile on Termopilt OÜ poolt koostatud energiamärgis mille tulemuseks on 160 kWh/m²a, klass C.

Seletuskirja koostas: