
PROJEKTI KOOSSEIS:

I SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA	3
2.	ASENDIPLAAN	5
3.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	8
4.	INSENERVARUSTUS.....	14
5.	TULEOHUTUS	17
6.	KESKKONNAKAITSE ABINÕUD	20
7.	ENERGIATÕHUSUS.....	21

II GRAAFILINE OSA

Asendiplaan	M 1:500	joonis AS-01
Vundamendi plaan	M 1:100	joonis AR-01
Esimese korruse plaan	M 1:100	joonis AR-02
Teise korruse plaan	M 1:100	joonis AR-03
Katuseplaan	M 1:100	joonis AR-04
Lõige A-A	M 1:50	joonis AR-05
Lõige B-B	M 1:50	joonis AR-06
Vaated	M 1:100	joonis AR-07
Akende spetsifikatsioon		joonis AR-08
Välisuste spetsifikatsioon		joonis AR-09
Tänavapoolne puitlippaed	M 1:50	joonis AR-10

I SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1. Üldandmed

Töö nimetus: Üksikelamu rekonstrueerimise ja laiendamise projekt

Projekti koostaja:

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed:

Detailplaneeringu andmed:

Kinnistu pole detailplaneeringuga hõlmatud.

1.2. Sissejuhatus

- Projekteeritud hoone nimetus: Üksikelamu (11101)
- Kinnistu andmed:
- Pindala: 1046 m² (Elamumaa 100%)
- Katastriüksuse tunnus:

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

Rekonstrueeritud ehitise kasutusiga on 50 aastat, klass D (EPN 15.1 ja EPN 11.1 p3). Hoone tööea jooksul peavad hoone kõik kandvad tarandid, 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 meetodika“.

Teave kinnistu omanikule:

1. Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“).

2. Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1)).

3. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.

2. ASENDIPLAAN

2.1. Vastavus lähteandmetele

Käesolev ehitusprojekt vastab kehtivale õigusaktidele ja tellija soovidele.

2.2. Olemasolev olukord

2.2.1. Paiknemine

2.2.2. Olemasolev hoonestus

2.2.3. Olemasolev reljeef

Kinnistu on üsna tasane, suuremate kalleteta.

2.2.4. Olemasolev haljastus

Kinnistul on olemas üksikud puud, mis antud projekti raames säilitatakse.

2.2.5. Olemasolev tänavate võrk ja juurdesõiduteed

Kinnistule juurdepääs on kinnistu edelaservas olevalt Härma tänavalt.

2.3. Vertikaalplaneerimine

2.3.1. Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

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

2.3.2. Hoone paiknemiskõrgus

Rekonstrueeritava hoone 1. korruse põranda absoluutkõrgusmärgiks on $\pm 0,00 = 59,70$ m. Hoone kõrgus maapinnast on 8,8 m.

2.3.3. Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires. Naaberkinnistutele sadevee juhtimine on keelatud.

2.4. Teed ja platsid

2.4.1. Juurdesõidutee

2.4.2. Kinnistusisesed teed ja platsid

Kinnistul on olemas parkimisala kahele sõiduautole.

2.4.3. Katendi konstruktsioon

Kinnistu on kaetud enamasti muruga. Kinnistule viiv tee on killustikkattega ning parkimisala on projekteeritud sillutuskivist.

2.5. Haljastus ja heakorrastus

2.5.1. Olemasolev, säilitatav haljastus

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

2.5.2. Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus

Käesoleva ehitusprojektiga täiendavat kõrghaljastust ette nähtud pole.

2.5.3. Piirdeaed

Kinnistu on olemas võrkaed. Projekti raames tänavapoolne võrkaed eemaldatakse ning rajatakse maja ette puitlippaed ning koos jalg ja autoliugväravaga. Väravad on samuti kaetud puitlippidega. Aia maksimaalne kõrgus on 1300 mm maapinnast.

2.5.4. Prügikonteinerid, olmeprügi

Tekkivate olmejäätmete kogumiseks on kinnistul ette nähtud kaks jäätmekonteinerit. Jäätmemahutid ja jäätmekäitluse korraldamine peab vastama kohaliku omavalitsuse

jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Konteinerid asuvad kinnistu lõunanurgas, kinnistu sissesõidutee kõrval, kus need vastavalt lepingule prügikäitlusfirma poolt tühjendatakse.

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

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Projekteeritud hoone arvestatav kasutusiga on hea ehitustava kohaselt 50 aastat.

3.1. Projekteeritud üksikelamu tehnilised näitajad

	Enne ümberehitamist (EHR)	Peale ümberehitamist
Ehitisealune pind	73,0 m ²	193,2 m ²
Maapealse osa alune pind	-	193,2 m ²
Maapealsete korruste arv	1	2
Maa-aluste korruste arv	-	0
Absoluutne kõrgus	-	67,9 m
Kõrgus	-	8,8 m
Pikkus	-	16,3 m
Laius	-	17,0 m
Sügavus	-	0
Suletud netopind	117,6 m ²	165,6 m ²
Kõetav pind	-	165,6 m ²
Maht	307 m ³	1022 m ³
Maapealse osa maht	-	1022 m ³
Eluruumi pind	-	160,1 m ²
Üldkasutatav pind	-	0
Tehnopind	0	5,5 m ²

3.2. Asendiplaaniline idee

Kinnistu piirneb edelasuunast Härma tänavaga ning teistest suundadest naaberkinnistutega. Pääs kinnistule on Härma tänavalt, millest parkimisalani on killustikkattega teelõik. Parkimisala ja majaesine on planeeritud silikaatkivist. Hoonet laiendatakse hoovi tahapoole ning hoone varjualusena hoone kaguküljele. Elamust loodes asub elamu kõrvalhoone.

3.3. Projekteeritud elamu arhitektuurne üldkontseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Üksikelamu kavandamisel on lähtutud lihtsusest, keskkonda sobivusest ja energiasäästlikkusest. Hoone on projekteeritud osaliselt kahekorruseline ning katuseks on viilkatus. Katusekatteks on klassik profiilplekk.

Elamu esimesele korrusele on kavandatud kaks magamistuba, köök/elutuba, esik, tehnoruum, trepihall, WC/duši ruum ja panipaik. Teisele korrusele on planeeritud kaks magamistuba, trepihall ja WC/duširuum.

Samuti on projektiga hoone kõrvale planeeritud autovarikatus kahele sõidukile ja hoovi terrass.

3.4. Arhitektuursed nõuded hoone pürdekonstruktsioonidele. Pinnakatted.

3.4.1. 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.

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

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga PVC raamil aknaid:

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

3.4.3. Projekteeritud üksikelamu välisviimistlus

Projekteeritud hoone välisviimistluses on lähtunud ümbritsevasse keskkonda sobitumisest.

- Katusekate: Klassik profiilplekk, toon must
- Vihmaveerennid ja -torud: Plekk, toon tumehall
- Fassaad: Vertikaalne voodrilaud, toon tumehall
- Sokkel: Sokliplaat, toon tumehall
- Aknad: PVC, toon tumehall
- Välisüksed: Puit, toon tumehall
- Terrass: Terrassilaud, toon tumepruun
- Varjualune: Metallkonstruktsioon, horisontaalne trapetsprofiilplekk, toon tumehall

Välisviimistluse detailne kirjeldus on esitatud vaadetes.

3.5. Projekteeritud üksikelamu trepid

Elamule on projekteeritud uus puidust sisetrepp ja väljas on olemasolev betoontrepp. Terrassi äärde välja on projekteeritud puidust astmed terrassile.

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

Elamu kirdeküljele on projekteeritud terrass ning kaguküljele sissesõidutee ette varjualune kahele sõiduautole.

3.7. Projekteeritava hoone konstruktsioonid

3.7.1. Kasutatavad normdokumendid

Üldised nõuded:

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

Koormused:

- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kaskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa.
- EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus. Eesti standardi rahvuslik lisa

Raudbetoonkonstruktsioonid:

- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007/AC:2019 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

Puitkonstruktsioonid:

- EVS-EN 1995-1-1/NA:2007+A1:2008/NA:2009 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks. Eesti standardi rahvuslik lisa

Vundamendid:

- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

3.7.2. Vundament, põrand pinnasel

Olemasolev elamu on projekteeritud lintvundamendile. Olemasolev betoonvundament kaevatakse uue hoone välisperimeetril lahti paigaldatakse hüdroisolatsioon ning soojustatakse EPS120 100 mm vahtplastiga.

Hoone laiendatava esiku ja tehnoruumi osa vundament ehitatakse samuti lintvundamendile. Lintvundament rajatakse Fibo5 200 mm plokkidest, mis kaetakse mõlemalt poolt hüdroisolatsioonimastiksiga. Väljast kaetakse vundament EPS120 100 mm vahtplastiga.

Hoone köök/elutoa vundament rajatakse Fibo5 300 mm plokkidele. Plokkid kaetakse mõlemalt poolt hüdroisolatsioonimastiksiga ning soojustatakse väljast EPS120 100+100 mm vahtplastiga.

Hoone sokkel kaetakse sokliplaadiga.

Hoone esimese korruse põrand lammutatakse ning rajatakse põrand pinnasel. Põrand seestpoolt puhastatakse ning vajadusel süvendatakse. Paigaldatakse killustik 200 mm, mis tihendatakse. Sellele omakorda liiv 100 mm, mis tihendatakse. Liivale vahtplast EPS100 150+50 mm kahes kihis ja ehituskile 0,2 mm ning valatakse raudbetoonplaat põrandaküttetorustikuga 100 mm. Plaadile paigaldatakse põrandakate vastavalt ruumile. Kandvate seinte ja kamina alla on projekteeritud raudbetoonplaat paksusega 200 mm.

3.7.3. Välisseinad

Hoonel on olemas puitkarkass-sein 50x125 mm. Kõik muud sein konstruktsiooni osad eemaldatakse ning jäetakse alles vaid seinakarkass. Väljapoole on seinale projekteeritud lisakarkass 50x150 mm ning karkassivahe täidetakse mineraalvillaga ca 280 mm. Väljapoole paigaldatakse karkassile tuuletõkkevillaplaat 30 mm, vertikaalne roovitis 22x50mm, horisontaalne roovitis 25x100 mm ning vertikaalne voodrilaud.

Karkassile sissepoole paigaldatakse aurutõkkele, vertikaalne roovitis 30x50 mm ning sellele omakorda OSB3 plaat 12 mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

Köök/elutoa välissein on projekteeritud Bauroc 250 mm ehitusplokkidele. Plokkidele väljapoole on projekteeritud puitkarkass 50x150 mm, mille vahe täidetakse mineraalvillaga 150 mm. Karkassi peale välja on projekteeritud tuuletõkkevillaplaat 30 mm, distantsliist 25x50 mm ja horisontaalne roovitis 25x100 mm mille peale paigaldatakse vertikaalne voodrilaud. Seestpoolt Bauroc plokk krohvatakse.

Laiendatava esiku ja tehnoruumi välissein on projekteeritud 45x195 mm puitkarkassile, mille vahe täidetakse mineraalvillaga. Väljapoole paigaldatakse sarnaselt teiste seintega 30 mm tuuletõkkevillaplaat 25x50 mm vertikaalne roovitus 25x100 mm horisontaalne roovitus ja vertikaalne voodrilaud. Sissepoole paigaldatakse karkassile aurutõkkele, vertikaalne roovitus 30x50 mm, OSB3 plaat 12 mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

Varjualune on projekteeritud metall nelikant postidele 5x100x100 mm, mille peale paigaldatakse väljapoole profiilplekk.

3.7.4. Siseseinad

Elamule koostatakse uus ruumiplaneering ning seega tulevad kõik uued siseseinad. Siseseinad ehitatakse puitkarkass-sõrestikule mille vahe täidetakse mineraalvillaga. Sõrestiku ja villa paksus on vastavalt esimese ja teise korruse plaani joonistele. Karkassile paigaldatakse mõlemale poole OSB3 plaat 12 mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

Teise korruse panipaiga sein ehitatakse samuti puitkarkassile. Karkassiks on seal 45x195 mm puitmaterjal, millele väljapoole paigaldatakse OSB3 plaat 10 mm. Sisepoole paigaldatakse karkassile aurutõkkele, distanttsliist 30x50. Sellele omakorda OSB3 plaat 12mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

3.7.5. Vahelaed ja katus

Elamule ehitatakse uus puittaladel vahelagi. Taladeks on 45x195 mm puittalad sammuga 400 mm. Talade vahe täidetakse 200 mm mineraalvillaga ning peale paigaldatakse OSB33 plaat 25 mm. Selle peale omakorda põrandaküttetorudega vahtplastplaat ning põrandakate. Talade alla paigaldatakse roovitis 25x100 mm ning kipsplaat, mis viimistletakse.

Teise korruse vahelaegi ehitatakse 45x195 mm puitpennidele. Pennide alla paigaldatakse aurutõkkele, roovitis 25x100 mm, OSB3 plaat 12 mm ja kipsplaat mis viimistletakse. Pennide alla ja vahele paigaldatakse puistevilla 600 mm.

Elamu katus on projekteeritud 45x195 mm puitsarikatele. Sarikate peale on projekteeritud veeauru läbilaskev katuse aluskate, vertikaalne roovitus 25x50 mm, horisontaalne roovitus 22x100 mm ning katusekatteks profiilplekk klassik.

Soojustatud katuseossa paigaldatakse sarikate alla veel lisaks 45x195 mm puitmaterjal ning sarikate ja puitmaterjali vahe täidetakse 400 mm villaga. Puitmaterjali alla paigaldatakse aurutõke, roovitis 25x100 mm, OSB3 plaat 12 mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

Köök/Elutoa katuslaegi on projekteeritud 45x145 mm sarikatele, mis toetuvad IPE terastaladele. Terastalade vahele paigaldatakse veel lisaks 45x245 mm talad. Puitmaterjali vahe toidetakse 400 mm mineraalvillaga. Sarikate peale paigaldatakse auru läbilaskev katuse aluskate, distanttsliist 25x50 mm ja roovitus vastavalt katusepleki tootjajuhistele. Puitalade alla paigaldatakse aurutõkkele, roovitis 25x100 mm, samm 400 mm ja selle alla omakorda OSB plaat 12 mm ja kipsplaat, mis viimistletakse.

Varjualuse katus on projekteeritud metallkantprofiil konstruktsioonidele mille ristlõige ja samm tuleb arvutada põhiprojekti staadiumis. Profiili peale on projekteeritud kandev trapetsprofiilplekk(nt W70/900) ja katusekatteks profiilplekk klassik.

3.7.6. Avatäited

Elamule on projekteeritud uued kolmekordse paketiaga PVC aknad.

3.7.7. Koormused

- Normatiivne lumekoormus katusel on $1,5 \text{ kN/m}^2$
- 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).

4. INSENERVARUSTUS

4.1. Ventilatsioon ja kütte

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

- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002: 1 osa.
- EVS 844:2022 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”
- Keskkonnaministri määrus 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

Projekteeritavasse hoonesse on kavandatud soojustagastiga sundventilatsioon, minimaalse kasuteguriga 0,8 (max SFP 1,5 kW/(m³/s)). Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse tehnoruumi, teise korruse panipaika või pööningule.

Hoonesse on kütteks projekteeritud õhk-vesi soojuspump, mille siseosa on projekteeritud tehnoruumi ja välisosa tehnoruumi seinale taha välja.

Samuti on hoonesse projekteeritud kamin ja selle teenindamiseks ühe lõõriga moodulkorsten T400.

Hoonesse on planeeritud ka jahutus õhk-õhk soojuspumba näol. Soojuspumba välisosa tuleb õhk-vesi soojuspumba välisosa peale ning siseosa teise korruse trepihalli seinale.

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 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

Hoonel on olemas elektriliitumine. Hetkel tuleb hoonesse õhukaabel.

Projektiga paigaldatakse kinnistule puidust elektripost, kust kaudu tuuakse maakaabel hoonesse.

Hoone uus peakilp on projekteeritud tehnoruumi. 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 aparaatruumid 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:

- Põhikaitse (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingestatud osade vahel ning elektriseadmete kasutamise, mille kaitseaste ja -kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitse (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitse – 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. 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 Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend

Elamul on olemas liitumine vee ühisvõrguga, kuid puudub kanalisatsioonilahendus.

Käesoleva projektiga liidetakse hoone ka ühiskanalisatsioonivõrguga.

Veemõõdusõlm on tehnilises ruumis. Käesoleva projekti raames muudetakse kinnistusest vee- ja kanalisatsioonitrassi ning hoonesisest vee ja kanalisatsiooni.

Kinnistu veetorustik liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni (VMS) on De32 või vastavalt arvutusele. Torustikule paigaldada asukoha määramiseks nõuetekohane märkekaabel ja märkelint. Sulgseadmetena võib kasutada ainult valumalmist tooteid. Kinnistu veetorustiku hargnemised ja tühjendusega maakraanide kasutamine liitumispunkti ja VMS vahel ei ole lubatud.

Hoonesised kanalisatsioonitorud ei tohi olla väiksema läbimõõduga kui 50 mm, WC- ja duširuumis 110 mm. Kinnistu kanalisatsiooni ühendustorustik peab olema ventileeritud hoone kanalisatsiooni kaudu läbi vähemalt ühe hoone katuselt välisõhku avaneva ventilatsioonitoru kaudu.

Hoonesisene veetorustik monteeritakse soovitavalt ALUPEX torudest. Torustik monteeritakse hülsis. Kõigi seadmete ette tuleb paigaldada kuulsulgurid. Plasttorud tuleb isoleerida sünteetilisest kautšukist suletud pooridega toruisolatsiooniga. Isolatsiooni paksus külmaveetorude alla DN15 on 6mm ja üle DN15 on 9mm. Soojavee torude isolatsioon vastavalt 9mm ja 13mm.

ALUPEX plasttorud paigaldatakse puidus, kivis ja betoonis hülsstorus või suletud pooridega koorikisolatsioonis. Torustike kinnistused on ette nähtud vasest.

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

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"

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 tulepüsivuseklass: TP3

Korruste arv: 2

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

Tehnilise ruumi seinte ja lae tuletundlikkus olema B-s1, d0 ja põranda tuletundlikkus Dfl-s1.

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

Katusekateklass: Broof(t2)

Hoone jaotus tuletõkkeseksioonideks, seksioonide piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass

Hoones puuduvad eraldi tuletõkkeseksioonid.

Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus

Evakuatsiooniks on välisüksed. Evakuatsioonitee pikkus hoones ei ületa 45 m.

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

Lähimaks tuletõrjeveevõtukohaks on kinnistu ees olev hüdrant, mis on ca 170 m kaugusel rekonstrueeritavast hoonest (VID 156, 10 l/s).

Tuleohutuse paigaldis ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks pulberkustuti ning üks suitsu- ja vinguandur. Teise korruse trepihallis olevast luugist (min valgusava mõõtmed 600x800 mm) pääseb pööningule.

Ehitistevahelised tuleohutuskujad:

Rekonstrueeritava hoone autovarjualune asub hoonest 3,2 m kaugusel, kuid varjualune on projekteeritud metallist ning ei levita tuld kahe elamu vahel.

Ülejäänud hoonetest jääb rekonstrueeritav hoone kaugemale kui 8 m.

Tuletõrjepääsud

Kinnistule – edelaservast kinnistuga piirnevalt tänaval; hoonesse – läbi välisuste. Katusele on projekteeritud korstnani viiv katuseredel ja teenindusplatvorm. Teise korruse trepihallis on luuk pööningule minimaalse valgusavaga 600x800 mm.

Kütteseadmed

Hoone kütteagregaadiks on kavandatud õhk-vesi soojuspump, mis kütab sooja tarbevett ning hoonet põrandaküttena. Pumba siseosa on projekteeritud tehnilisse ruumi ja välisosa tehnoruumi seinale taha välja. Samuti on elutuppa projekteeritud puiduküttel kamin. Kamina teendindamiseks on hoonele projekteeritud ühe lõõriga moodulkorsten temperatuuriklassiga T400. Katusele konstruktsioon peab korstnast olema eemal vähemalt 250mm ning see vahe peab olema täidetud mineraalvillaga minimaalse tihendusega 100kg/m³. Korsten peab katusest ulatuma kõrgemale kui 0,8 m.

Kamina tuleohutuskujalaest on minimaalselt 600mm ning külgedelt põlevmaterjalidest 500mm. 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 samaväärsest dokumendist.

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 lõõstoru, välja arvatud köögi väljatõmbekanalit puhul.

Hoonele on projekteeritud ka jahutus õhk-õhk soojuspumba näol. Soojuspumba välisosa on projekteeritud õhk-vesi soojuspumba välisosa peale tehnoruumi seina taha välja ning siseosa teise korruse trepihalli seinale.

6. KESKKONNAKAITSE ABINÕUD

Hoone 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	20m ³ – kasutatakse kütteks
Värvitud, immutatud puit	2 m ³ – viiakse jäätmejaama
Plast, kile	10 m ³ – viiakse jäätmejaama
Tsement, betoon, kivi, ehitusplokk	20 m ³ – viiakse purustamisele ja taaskasutusse
Plekk, metall	0,2 m ³ – viia metalli kokkuostu
Värvid, lahustid	Viiakse ohtlike jäätmete kogumispunkti.
Mineraalvill	0,2 m ³ – viia kogumispunkti
Vahtplast, PUR	0,2 m ³
Eterniit	3 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 jäätmeregistris. Ehitise vastuvõtmiseks esitatavale dokumentatsioonile tuleb kohustuslikus korras lisada õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

7. ENERGIATÕHUSUS

Projekteeritud hoonele on koostatud energiamärgis.

Arvutuslikuks energiatõhususarvuks (ETA) on saadud $160 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ ning energiaklassiks C.

Energiamärgise tingimused:

- Akende keskmine max U väärtus $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, välisüksed $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Õhulekkearv 1,5 (tuleb tõendada enne kasutusloa taotlust alarõhutestiga)
- Ventilatsiooniseade rootoriga või niiskustagastusega plaatsoojusvahetiga, min kasutegur $0,8$ max SFP $1,5 \text{ kW/m}^3/\text{s}$
- Küte õhk-vesi soojuspumbaga
- Suviste ruumitemperatuuri nõuete täitmiseks on hoones jahutus õhk-õhk soojuspumba näol.