

EHITUSPROJEKT

ERAMU REKONSTRUEERIMINE

Projekt: Elamu rekonstrueerimise ehitusprojekt

Objekt: Männiku maja

Kinnistu aadress: Männiku, Voose küla, Anija vald, Harju maakond

Katastrinumber: 14002:003:0067

Projekteerija: arh Priit Avila, Hea Arhitektuuribüroo OÜ
+372 5559 7037, priit@avila.ee

Tellijä/Omanik: Jüri Liflander

Sisukord

1.	SISSEJUHATUS.....	4
2.	ÜLDOSA.....	5
2.1	Projekteerimise normdokumendid:.....	5
2.2	Ehitise üldandmed.....	5
	Ehitise asukoht.....	5
3.	Olemasolev olukord.....	6
3.1	Ehitise üldkirjeldus.....	6
3.2	Asendiplaan.....	6
3.3	Vundament.....	7
3.4	Hoone põrandad.....	7
3.5	Hoone välissein.....	8
3.6	Avatäited.....	9
3.7	Vahelagi.....	10
3.8	Katus.....	12
3.9	Siseviimistlus.....	13
3.10	Elektrivarustus.....	14
3.11	Sidelahendus.....	14
3.12	Veevarustus ja kanalisatsioon.....	14
3.13	Küte, jahutus, ventilatsioon.....	14
4.	Hoone rekonstrueerimislahendus.....	15
4.1	Välisviimsitus.....	15
4.2	Vundament ja sokkel.....	15
4.3	Välissein.....	15
4.4	Avatäited.....	15
4.5	Katus.....	16
4.6	Küte jahutus ja ventilatsioon.....	16
4.7	Tuleohutuse osa.....	16
4.7.1	Tehniliste ja projekteerimismäärde loetelu.....	16
4.8	Niiskuskaitse meetmed.....	17
4.9	Krundi heakord, haljastus, jäätmekäitlus, sademevee äravool.....	17
5.	Tehnilised näitajad/koondandmed.....	18

SISSEJUHATUS

Käesolev projekt kajastab Harjumaal, Anija vallas, Voose külas sauva Männiku eramu rekonstrueerimist.

Käesolevas projektis antakse lahendus välispiirete rekonstrueerimiseks, avatäidete vahetamiseks, õhk-vesi soojuspumba paigaldamiseks ning soojustagastusega ventilatsioonisüsteemi ehitamiseks vastavalt kehtivatele määrustele ja nõuetele. Ehitustööde kvaliteet peab uute konstruktsioonide ja viimistlusmaterjalide osas vastama TarindiRYL 2010 II klassi nõuetele. Säilitatavate konstruktsioonide ja detailide puhul tuleb järgida head ehitustava ja ajalooliselt väljakujunenud töövõtteid ja – lahendusi. Töövõtja on kohustatud järgima materjalide tarnijate paigaldus – ja kasutusjuhendeid. Kasutatavad materjaleid ja tooted peavad olema heaks kiidetud EV Keskkonnaameti ja Tervisekaitsetalituse poolt. Kõik materjalid ja seadmed peavad olema terved ja kvaliteetsed ja vastama kehtivatele normidele ja standarditele. Projekti seletuskiri, joonised ja loetelud moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos. Vasturääkivuste ilmnemisel tuleb edasiste tegevusjuhiste saamiseks informeerida projekteerijat.

Töövõtja on kohustatud kontrollima spetsifikatsioonides ja joonistel märgitud komponentide arvu ja/või töö osade mahtu ning arvutama ehitushinna kontrollimisel saadud tulemuste alusel. Kõik ehituse otstarbekaks lõpetamiseks ettenähtud vajaminevad komponendid hangib töövõtja sõltumatult sellest, kas nende arv ja/või tööde tegelik maht ühtib spetsifikatsioonides ja joonistel näidatud arvude ja mahtudega. Kummagi ehituslepingu osapoolel pole õigust nõuda ehitushinna muutmist nimetatud arvutusvigadest tingitud erinevuste tõttu.

1. ÜLDOSA

1.1 Projekteerimise normdokumendid:

- Nõuded ehitusprojektile (Majandus – ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97)
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest“
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu – ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Keskkonnaministri 16.12.2016. a. määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- Majandus – ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 58 „Hoonete energiatõhususe arvutamise metoodika“
- Ettevõtlus – ja infotehnoloogiaministri 13.12.2018 määrus nr 63 „Hoonete energiatõhususe miinimumnõuded“

1.2 Ehitise üldandmed

Ehitise asukoht

Aadress: Harjumaa, Anija Vald, Voose küla, Männiku maja

Ehitusregistri kood: 116044244

Katastri tunnus: 14002:003:0067



2. Olemasolev olukord

2.1 Ehitise üldkirjeldus

Olemasolev eramu on viilkatusega kahe maapealse korrusega hoone, ehitatud aastal 1969. Hoonele on hilisemalt paigaldatud profiilplekkkatust aastast 2001. Hoonele on paigaldatud 2 kordsed PVC aknad aastal 2004. Hoone kandeskeletiks on 200 mm paksusest tuhaplokkidest laotud müüritis. Viilkatus toetub puitsarikatele 60x150mm, vahelaekonstruktsiooniks on puitprussid 60x150 mm. Sadevee äravool on lahendatud krundil oleva pinnasesse immutuse näol.



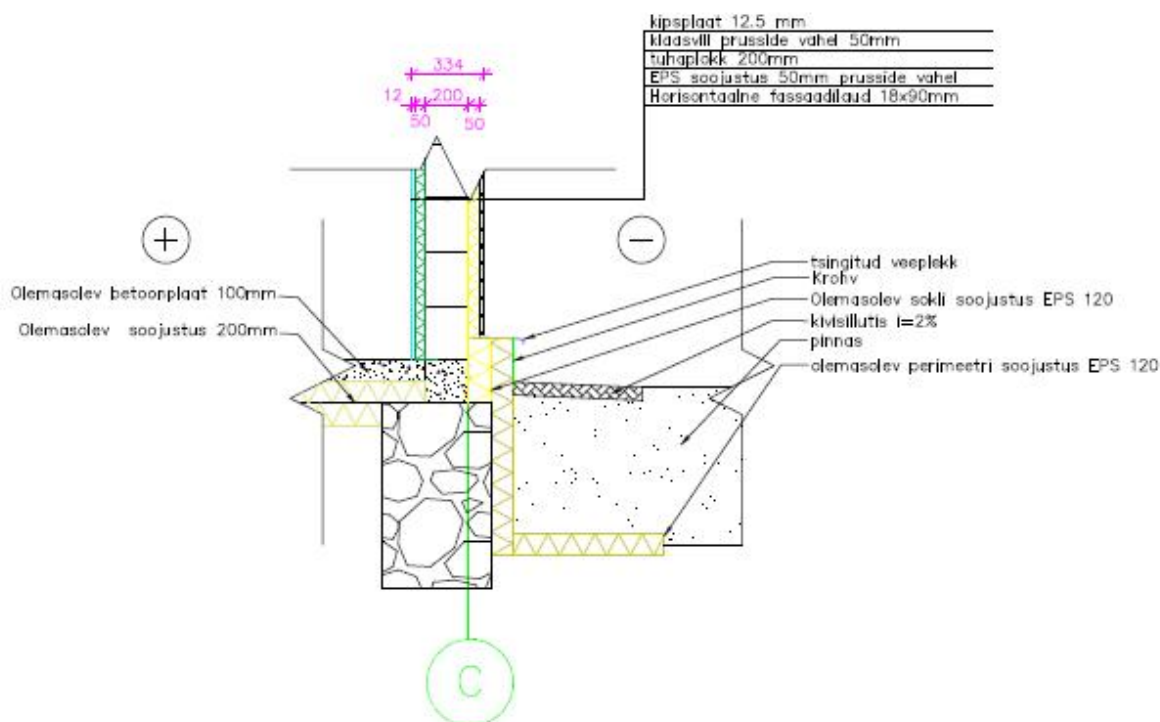
Pilt 1. Olemasolev elamu 06.03.2023

2.2 Asendiplaan

Juurdepääs krundile on Voose-Alavere maanteelt. Krundil kasvav kõrghaljastus säilitatakse. Krundi madalhaljastus säilitatakse. Pinnase ega haljastustöid projekti raames ei teostata.

2.3 Vundament

Soklisõlm



Pilt 2. Olemasolev soklisõlm

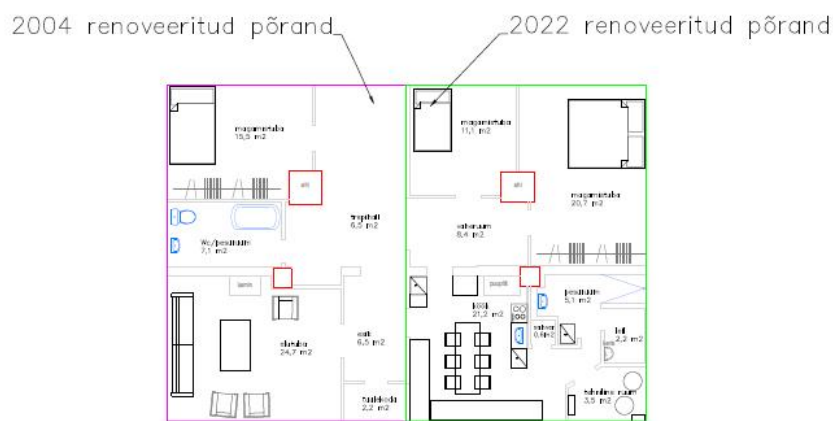
Hoone vundament on laotud maakividest, millele on valatud peale tasandusvöö. Vundeerimissügavuseks on 800mm. Vundament on soojustatud 2018. aastal astmeliselt 100 mm paksuse soojustusplaadiga EPS 120. Lisaks on paigaldatud ka perimeetri soojustus sügavusele 600mm laiuselga 800mm. Vundament on heas seisus, vajumeid ei ole märgata. Hoonele on paigaldatud sadeveetorustik 2023. aastal, varasemalt torustik puudus mistõttu on märgata sadeveest tingitud kahjustusi sokli krohvil. Kapillaarniiskuse tõusu krohvipinnale ei ole takistatud.

2.4 Hoone põrandad

Hoones on 2004. aastal renoveeritud läänepoolne põrand. Renoveerimise käigus paigaldati 200 mm soojustust EPS , ning valati peale 100 mm betoonplaat. Viimistlusmaterjaliks on laminaatparkett.

Hoones renoveeriti idapoolne põrandaosa 2022. aastal. Tihendatud pinnasele paigaldati 200 mm paksuselt soojustusplaadid EPS 120 Perimeter, mille peale paigaldati ehituskile ja armatuurvõrk koos põrandkütte torustikuga. Konstruktsioon kaeti 100mm paksuse betoonikihiga. Viimistlusmaterjaliks on laminaatparkett.

Renoveeritud põrandates pragusid näha ei ole. Põrandatel ei ole näha ka niiskuskahjustusi – kapillaarniiskusest tingitud probleeme ei ole näha.



Pilt 3. Hoone põrandate renoveerimisselgitus

2.5 Hoone välissein

Hoone välisseina kandeskeletiks on tuhaplokk paksusega 200mm. Eelneva renoveerimise käigus on hoone siseseina paigaldatud prussid 50x50 mm s. 600, mille vahele on paigaldatud klaasvill. Konstruktsioon on kaetud ühekordse kipsplaadiga mis on üle tapetseeritud. Tuhaplokk on väljaspoolt kaetud 50x50 puitprusside vahele paigaldatud soojustusplaatidega EPS 60. Puitprussidele on paigaldatud horisontaalne puidust välisfassaadi lauad. Välisseina ei ole paigaldatud toimivat tuuletõkkekihti. Hoones on tuuliste ilmadega tunda tuuletõmbust. Fassaadi laudisele ei ole jäetud vajalikku tuulutusvahet, mistõttu on märgata hoone põhja ja läänepoolset küljel tugevaid niiskuskahjustusi.



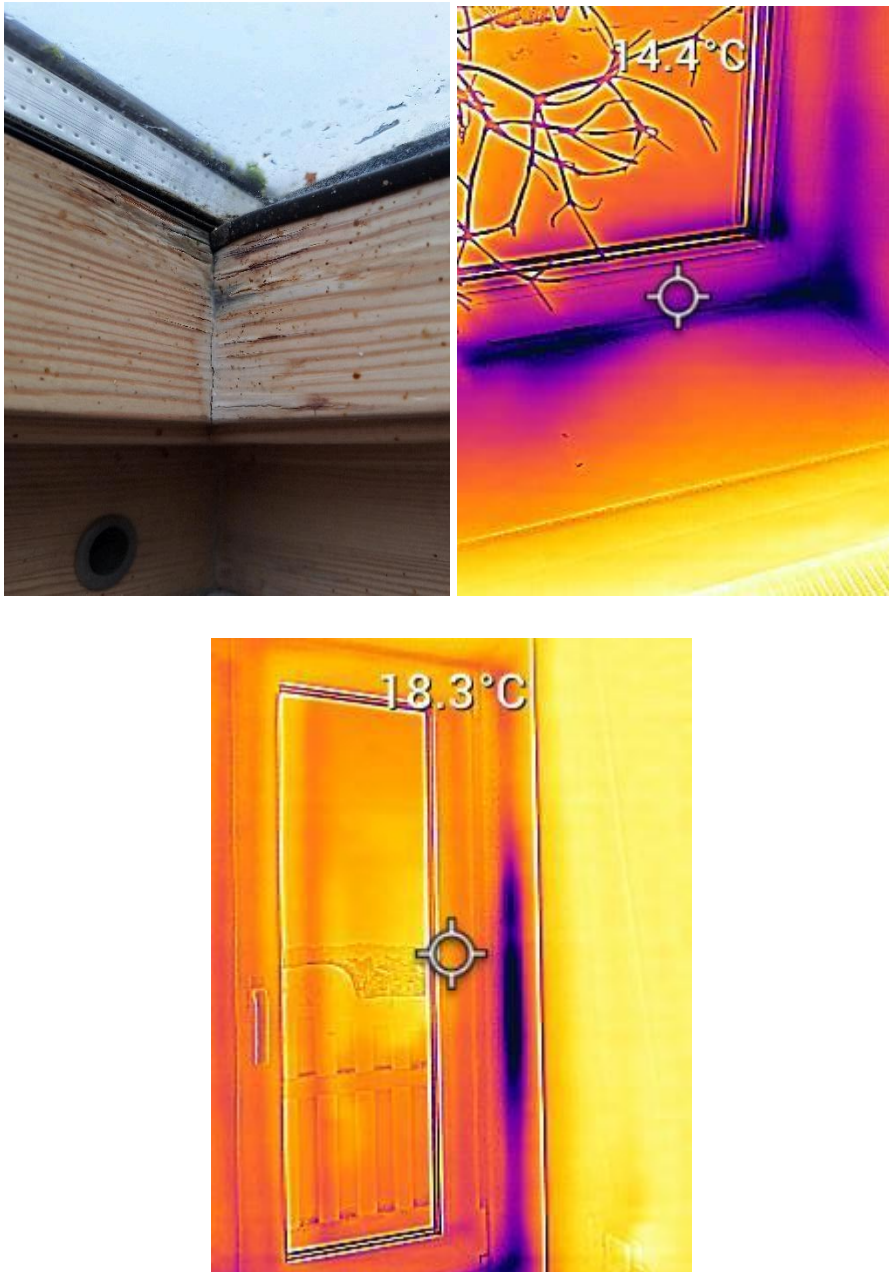
Pilt 4. Niiskuskahjustus põhjapoolsel fassaadil



Pilt 5. Niiskuskahjustused läänepoolsel fassaadil

2.6 Avatäited

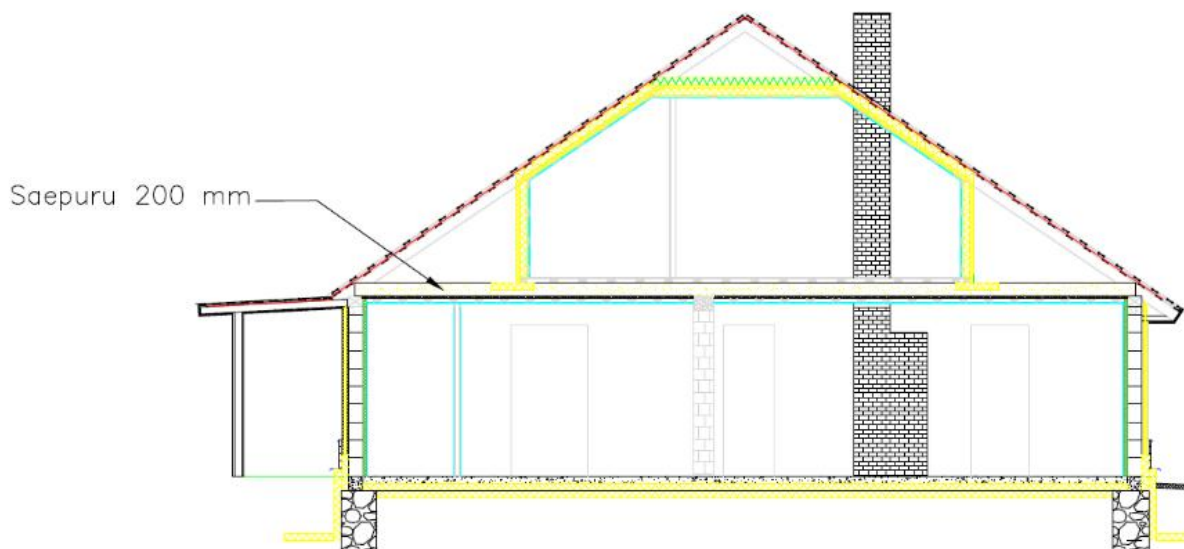
Hoonel olevad avatäited on paigaldatud ajavahemikul 2004 . . . 2007. Olemasolevad aknad on kahekordse klaaspaketiga PVC aknad, lisaks puidust katuseaken. Akende termografeerimisel selgus, et aknatihendid ei ole piisavalt tihedad mistõttu on akende ümbruses suur välisõhu infiltratsioon. Akende paigaldamisel ei ole kasutatud seespool aurutõkke teipe ega ka väljaspool tuuletõkke teipe. Aknad paiknevad kandekonstruktsiooni kihis mitte välissoojustuse kihis. On märgata hallituse olemasolu nurkades.



Pilt 6. Hoone avatäited hallitus + termograafia

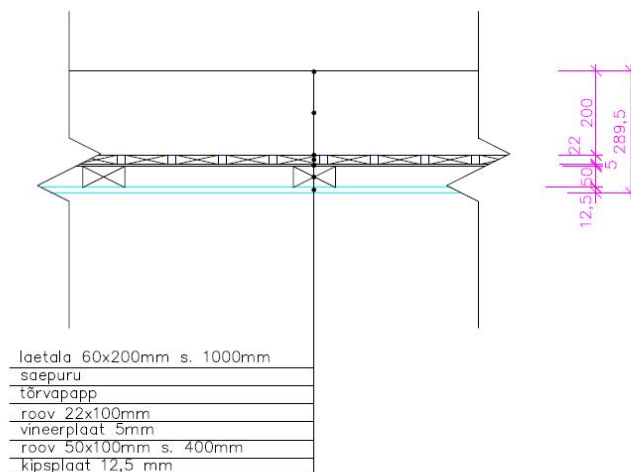
2.7 Vahelagi

Hoone vahelae kandeskeleti moodustavad puitprussid 60x200mm s. 1000mm. Puitprusside vahed on täidetud saepuruga. Esimese korruse lakke on paigaldatud aurutõkke kihiks tõvapapp, mis on altpoolt kaetud tiheda laudisega. Tihelaudis on omakorda kaetud õhukeste 5mm paksuste vineertahvlitega. Hoone eelneva renoveerimise käigus on vineertahvlid kaetud ripplagedega mis on osaliselt puidust, osaliselt kipsplaadist ning osaliselt puitkiudplaadist. Vahelagi on 2. korrusel kaetud 30mm paksuse puitlaastplaatidega, mis on viimistletud laminaatparketiga. Vahelagedes vajumeid ega ka niiskuskahjustusi märgata ei ole. Külma pööningu osas on olemasolev soojustuskiht liiga madala soojustakistusega, mistõttu 1. korrusel on soojuskaod vahelagedest päris suured.



Pilt 7. Hoone lõige

Vahelagi



Pilt 8. Vahelagi

2.8 Katus

Hoone katusekatteks on 2001. aastal paigaldatud profiilplekk. Katuse kandeskeleti moodustavad puitsarikad 60x150mm mis on paigaldatud sammuga 1000mm. Sarikaid katavad pealtpoolt tihedalt paigaldatud roovlauad 22x100mm, millele on kinnitatud mittehingav katusekate ja tuulutusliist. Tuulutusliistule on kinnitatud roovlaudis 22x100 sammuga 350mm. Roovitusele on kinnitatud katuseplekk. Teise korruse katuslagi on osaliselt soojustatud soojustusplaatidega EPS paksusega 150mm, mis on paigaldatud sarikate vahele. Paigaldatud soojustus ei taga hoonele piisava soojustakistuse, mistõttu suvisel ajal kuumeneb hoone 2. korrus üle, talvisel ajal on suurt soojuslähivust ilmestavaks näitajaks kiirelt lumevabaks muutuv katus. Hoone põhjapoolel tuulekastil on näha puidu mädanikku, mis viitab katusekatte lekkele, mistõttu satub vesi tuulekasti. Veeleket on näha ka 1. korruse kohal asuval vahelakke paigaldatud saepurul.

Üksikelamu rekonstrueerimise ehitusprojekt eelprojekti staadiumis,

Hea AB OÜ töö nr 202-405



Pilt 9. Räästakastis jääpurikad



2.9 Siseviimistlus

Käesoleva projektiga teostatakse siseviimistlustöödena aknapalede viimistlus ja aknalaudade paigaldus. Kogu ülejäänud viimistlus säilitatakse olemasolevana.

2.10 Elektrivarustus

Kinnistul on olemasolev liitumiskilp maja välisseinal. Hoone on varustatud ol. olevast liitumiskilbist seinakaabliga. Elektri tarbimise maht käesoleva projekti raames oluliselt ei suurene.

2.11 Sidelahendus

Hoone on ühendatud ol. oleva valguskaabliga. Käesoleva projekti raames sidelahendustega seonduvaid töid ei teostata.

2.12 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustus on lahendatud ol. oleva puurkaevuga. Käesoleva projekti raames veevarustusega seonduvaid töid ei teostata.

Kanalisatsioon on lahendatud ol. oleva mahutiga. Käesoleva projekti raame kanalisatsiooniga seonduvaid töid ei teostata.

2.13 Küte, jahutus, ventilatsioon

Hoones on 2 ahju üks kamin ning üks puupliit. Hoone teist korrust köetakse õhksoojuspumbaga. 2022. aastal paigaldati hoonesse osaliselt õhk-vesi soojuspumpsüsteemil toimiv küttesüsteem põrandkütte lahendusena. Esimesel korruse põrandale on 50% ulatuses paigaldatud põrandküte. Hoone soojuskaod on suured, külmadel ilmadel köetakse ka ahjusid ja pliiti, et vähendada elektrienergia kulu kütele. Sooja tarbevett kuumutatakse elektriboileriga. Suvistel kuumematel perioodidel on hoone 2. korrus tihti ülekuumenenud. Korruse jahutamiseks kasutatakse õhk-õhk soojuspumpa.

Hoones on loomulik ventilatsioon. Niisketes ruumides on mehhaanilised väljatõmbed. Õhupuudus kompenseeritakse hoone tarindidte ebatihedustest tuleva värske õhuga.

3. Hoone rekonstrueerimislahendus

3.1 Välisviimsitus

- Fassaad – vertikaalne puitfassaad 21x145mm toon RAL 6002
- Katus – profiilplekk Klassik toon RR32
- Aknad – PVC toon valge
- Uksed – puituks toon RR32
- Sokkel – mineraalne hüdroisolatsioon toon hall

3.2 Vundament ja sokkel

Hoone vundamenti lahti ei kaevata ning lisasoojustust ei paigaldada. Sokli krohvi kahjutused parandatakse lahase krohvi eemaldamisega ning tekkivad süvendid täidetakse täitekrohviga. Sokli krohv kaetakse mineraalse hüdroisolatsiooniga, et vältida kapillaarniiskuse tõusu krohvikihiti. Mineraalse hüdroisolatsiooni paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhistest.

3.3 Välissein

Hoone välisseinalt demonteeritakse ja utiliseeritakse olemasolev laudis, vertikaalsed prussid ning soojustusplaadid EPS. Välisseina paigaldatakse tapplitega soojustusplaadid PIR, paksusega 100mm. Soojustusplaadid kinnitatakse liimvahuga ning tüübeldatakse vastavalt tootja juhistele. Soojustusplaatide paigaldamisel tuleb lähtuda tootja paigaldusjuhistest. Kõik liitumised konstruktsioonidega tuleb tihendada elastse montaaživahuga minimaalselt 10 mm paksuselt. Hoone välisnurdades tuleb lõigatud soojustuspinnad katta alumiiniumteibiga. Soojustusele kinnitatakse vertikaalsed roovituslauad 22x100mm sammuga maksimaalselt 600mm, mis tagab fassaadilauale piisava tuulutuse. Roovitus kinnitatakse läbi soojustuse müüritisse, kinnitamiseks kasutatakse kergbetooni kruve keskkonnaklassiga C3. Vertikaalsele roovitusele kinnitatakse horisontaalne roovitus 22x100mm sammuga maksimaalselt 500mm. Roovitus kinnitatakse naeltega, korrosiooniklass minimaalselt C3. Horisontaalsele roovitusele kinnitatakse vertikaalne fassaadilaudis. Laudis kinnitatakse naeltega, korrosiooniklassi minimaalselt C3. Fassaadi laudise alumine lõikeserv peab olema kaldega 15 kraadi. Kõik värvitud fassaadilaudise lõikekohad tuleb üle värvida. Fassaadi tuulutusvahe alumisse serva paigaldatakse näriliste tõkkeks metallvõrk. Roovituse ja fassaadilaua paigaldusel lähtuda materjali tootja paigaldusjuhistest ning TarindiRyl 2010 - st.

3.4 Avatäited

Olemasolevad avatäited demonteeritakse ja utiliseeritakse. Paigaldatakse uued PVC aknad, mille soojusläbivus $< 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Aknad paigaldatakse soojustuskihti. Akna alumises toepinnas kasutata toestamiseks termoprofiile mitte puitprusse. Akendele paigaldatakse auru - ja tuuletõkke teibid. Akende ümbrus tihendatakse elastse montaaživahuga. Sisemised aknapaled viimistletakse kipsplaadiga ning paigaldatakse puidust aknalauad. Välimised paled viimistletakse fassaadi laudisega ning paigaldatakse eelnevalt värvitud aknaplekid kaldega min 15 kraadi, plekk peab ulatuma üle fassaadi laua minimaalselt 30mm. Hoonesse

paigaldatakse puituks mille soojusläbivus $< 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Avatäidete paigaldamisel lähtuda tootjapoolsestest paigaldusjuhistest ning TarindiRyl 2010.

3.5 Katus

Olemasolev katusekate koos roovituse ja soojustusega demonteeritakse ning utiliseeritakse. Olemasolevate sarikate vahele paigaldatakse mineraalvillast soojustus paksusega 100mm. Sarikatele kinnitatakse ristiroovitus 50x100mm sammuga 600mm. Roovituse vahe täidetakse mineraalvillaga paksusega 100mm. Ristiroovitusele paigaldatakse teine kiht roovitust 50x100 prussidega pikisuunas olemasolevate sarikatega. Vajadusel tuleb roovituse kõrgust metallnurkadega reguleerida. Roovituse vahele paigaldatakse mineraalvill paksusega 50mm ja tuuletõkkeplaat paksusega 30mm. Tuuletõkke plaadi ühenduskohad ja välisservad teibitakse tuuletõkke tebiga. Tuuletõkke välisservad stoperdatakse puidust liistudega 22x50mm, mis kinnitatakse naeltega roovitusse. Roovitusele paigaldatakse hingav aluskate. Aluskatte paigaldamisel lähtuda ülekate arvestamisel ja kinnitamisel tootjapoolsestest paigaldusjuhistest. Aluskattele kinnitatakse naeltega tuulutustliistud 28x70mm piki roovitust. Tuulutustliistudele kinnitatakse katusekatte alune roovitus 22x100mm sammuga 200mm. Roovitusele kinnitatakse katuseplekk. Katusepleki ja lisaplekkide paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning TarindiRyl 2010.

3.6 Küte, jahutus ja ventilatsioon

Hoonesse paigaldatakse soojustagastusega ventilatsioonisüsteem, mis lahendatakse eriosade projektiga, käesolev projekt ventilatsioonitöid ei kajasta.

Hoonesse on planeeritud paigaldada õhk-vesi soojuspump, mis integreeritakse olemasoleva põrandküttega ja olemasolevate radiaatoritega. Planeeritud on paigaldada 300L sooja tarbeveeboiler, kus sooja vee tootmine hakkab toimuma õhk – vesi soojuspumbaga.

Jahutussüsteemi hoonesse ei ole planeeritud rajada.

3.7 Tuleohutuse osa

3.7.1 Tehniliste ja projekteerimismäärde loetelu

- SiMm nr. 17 Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-6 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812 – 7 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 812 – 3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812 – 2 :2014 + AC:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

Hoone kuulub kasutusotstarbe järgi I kasutusviisi (elamu). Elamus tuletõkkeseptsioone ei moodustata. Alaliselt viibib hoones kaks inimest. Evakueerumine toimub uste ja vajadusel akende kaudu. Hoonesse ei ole ette nähtud eraldi suitsutõrjevahendeid, suits eemaldatakse uste ja akende kaudu. Hoone on kahekorruseline. Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tuleleviku klass D-s2,d2. Välisseinte süttivustundlikkuse klass D-s2,d2.

Katuse pealispinna kate on klassist Broof(t2). Kinnistele pööningutele on ligipääs tagatud läbi uste ja laeluugi. Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumbaga, lisaks 2 ahju ühe kamina ja ühe pliidiga. Iga küttekolle juhitakse eraldi korstnalõõri. Korstnad peavad olema terves ulatuses kontrollitavad vähemalt kahest küljest. Läbiviikudel vahelagedest ehitada korstna välispinna ja puitkonstruktsioonide vahele 100mm kivivillast katikud. Kasutada kivivilla tihedusega 100 kg/m³, paakumistemperatuuriga 900 °C. Katikute kõrgus ei tohi ületada 200mm. Korstende kõrgused katusetest on vastavuses standardiga EVS 812 – 3:2018. Tuleohutuse nõuete kohaselt on reeglits, et korsten ulatuks kas vähemalt 0,8 m katusepinnast kõrgemale või siis ülespoole mõttelist joont, mis ühendab katuse kõrgeimast kohast 1,0 m kõrgemal asuva punkti ja räästa püstasandis katuse kõrgeima koha kõrgusel asuva punkti. Vastavalt EVS 812 – 3 – 2018 peab uksega kolde ees olema mittepõlevast materjalist (keraamiline plaat, plekk vms.) ala, mis ulatub 100mm kummalegi poole ukseava servast ja 400mm kolde servast.

Hoonesse peab olema paigaldatud vähemalt 1 vingugaasiandur ja vähemalt 1 suitsuandur elutoa lakke. Tuletõrje vesi saadakse 900 m kaugusel asuvast tuletõrje veevõtukohast Voose külas.

3.8 Niiskuskaite meetmed

Puitkonstruktsiooni eraldatakse kivikonstruktsioonidest hüdroisolatsioonikihiga. Sokli krohvipind kaetakse mineraalse hüdroisolatsiooni kihiga. Avatäidetele paigaldatakse aurutõkke teibid. Katusekatte alla paigaldatakse hingav aluskate piisava tuulutusvahega. Fassaadilaudise taha jäetakse piisav tuulutusvahe. Kõik väliskonstruktsioonise paiknevad kinnitusvahendid peavad olema minimaalselt keskkonnaklassiga C3. Hoonesisest liigniiskust eemaldatakse soojustagastusega sundventilatsioonisüsteemiga.

3.9 Krundi heakord, haljastus, jäätmekäitlus, sademevee äravool

Ehituse käigus olemasolevaid puid ja madalhaljastust ei likvideerita.

Olmejäätmete konteiner on paigaldatud Voose küla rahvamaja taha platsile. Tekkinud ehitusjäätmed sorteeritakse ehitusplatsil eraldi konteineritesse ja kõrvaldatakse läheduse põhimõtetjärgides, munes vastava jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud.

Projekti seletuskirja koostas arh. Priit Avila 23.04.2024.

4. Tehnilised näitajad/koondandmed

Kinnistu pindala	4286 m ²
Krundi sihtotstarve	Elamumaa 100%
Ehitisealune pind	210,0 m ²
Maapealsete korruste arv	2
Maa – aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	75,8m
Keskmine kõrgus	6,7m
Pikkus	18,8m
Laius	12,8m
Hoone suletud netopind	225,5 m ²
Kõetav pind	225,5 m ²
Hoone maht	746,8 m ³
Tulepüsivusklass	TP3