

PROJEKTI KOOSSEIS

I. SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA.....	6
1.1	Sissejuhatus	6
1.1.1	Lähteandmed	6
1.2	Üldised tingimused tööde teostamiseks.....	7
1.2.1	Ehitise tööiga.....	7
1.3	Eelprojekti ülesehitus	8
1.4	Üldandmed.....	8
1.5	Alusdokumendid.....	9
1.5.1	Eskiis, eelprojekt või varasemad ehitusprojektid	9
1.5.2	Detailplaneering ja projekteerimistingimused	9
1.5.3	Tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused.....	10
1.5.4	Normdokumendid.....	10
2.	ASENDIPLAAN.....	11
2.1	Üldandmed.....	11
2.1.1	Projekteerimistöö piiritus	11
2.1.2	Alusdokumendid	11
2.1.3	Normdokumendid.....	11
2.2	Olemasolev olukord.....	11
2.2.1	Paiknemine	11
2.2.2	Olemasolev hoonestus.....	12
2.2.3	Olemasolev hoonestus.....	12
2.2.4	Olemasolev reljeef.....	12
2.2.5	Olemasolev haljastus ja heakord	12
2.2.6	Olemasolevad juurdepääsuteed	13
2.2.7	Kaitsealused objektid ja kinnismälestised	13
2.2.8	Krundi pinnase omadused	13

2.3	Asendiplaani lahendus	13
2.3.1	Ehitusetapid	13
2.4	Sademevee käitlemine	13
2.5	Hoone paiknemiskõrgus	13
2.6	Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine	13
2.6.1	Liikluskorraldus ja parkimine krundil	13
2.6.2	Liikluskorraldusvahendid	14
2.7	Teed ja platsid	14
2.8	Haljastus ja heakorrastus	14
2.8.1	Projekteeritud haljastus	14
2.8.2	Väikeehitised ja -vormid	14
2.8.3	Piirded ja väravad	14
2.8.4	Välisvalgustus	14
2.8.5	Jäätmekäitlus	14
2.9	Maa-ala tehnilised andmed	15
3.	ARHITEKTUUR	15
3.1	Üldandmed	15
3.1.1	Projekteerimistöö piiritletus	15
3.2	Ehitise tehnilised näitajad	15
3.3	Arhitektuuri üldlahendus	17
3.3.1	Avatäited	18
3.4	Hoone ruumid	18
3.5	Akustika	18
3.5.1	Õhk-vesi soojuspump	19
4.	KOORMUSED	19
4.1	Kasuskoormused	19
4.2	Lumekoormus	19
4.3	Tuulekoormus	19
4.3.1	Muud koormused	20
5.	TEOSTATAVAD E HITUSTÖÖD	20

5.1	Sokli soojustamine.....	20
5.2	Põrandad	20
5.2.1	Alt tuulduv põrand	20
5.2.2	Keldri lagi.....	20
5.3	Välisseinte soojustamine	21
5.3.1	Elamu põhisoa VS-01.....	21
5.3.2	Kaare kujuline veranda VS-02	21
5.4	Vahelagi esimese ja teise korruse vahel	22
5.5	Pööningu vahelagi	22
5.6	Katus.....	22
5.6.1	Elamu põhimahu katus ja vintskapid	22
5.6.2	Veranda katus/ rõdu	23
5.7	Sisemised ümberehitused	23
5.8	Välistrepid	24
5.9	Varikatused.....	24
5.9.1	Peasissepääsu varikatus.....	24
5.9.2	Veranda sissepääsu varikatus.....	24
5.10	Avatäidete asendamine	24
5.11	Tahkekütteseadmete asendamine	24
5.12	Õhk- vesi soojuspumba paigaldamine.....	25
5.13	Ventilatsioon.....	25
5.14	Päikesepaneelid	25
6.	ERIOSAD.....	26
6.1	Veevarustus ja kanalisatsioon.....	26
6.2	Elekter.....	26
6.3	Küte ja ventilatsioon.....	26
7.	TERVISEKAITSENÕUDED JA KESKKONNAKAITSE.....	27
7.1	Tervisekaitsenõuded	27
7.2	Keskkonnamõjud	27
7.3	Jäätmekäitlus	28

7.3.1	Ehitusjäätmete käitlus	28
7.4	Siseviimistlusmaterjalidele esitatavad nõuded	31
8.	TULEOHUTUS	32
8.1	Sissejuhatus	32
8.2	Hoone andmed tuleohutuse seisukohast	32
8.2.1	Tuleohutuskujad	33
8.2.2	Eripõlemiskoormus:	33
8.2.3	Hoone kandekonstruktsioonide tulepüsivus:	33
8.2.4	Hoone tuletõkkeseptsioonide tulepüsivusklass:	33
8.3	Tuletundlikkused	33
8.4	Evakuatsioon, suitsueemaldamine, juurdepääsuteed ja pääsud hoone osadesse	34
8.5	Tulekahjusignalisatsioon	35
8.6	Ehitiseväline tuletõrje veevarustus	36
8.7	Küttesüsteemi tuleohutus.....	36
8.7.1	Moodulahi elutoas	37
8.7.2	Puupliit köögis.....	37
8.7.3	Koldeesine põrandakate	38
8.7.4	Üldised tuleohutuse põhimõtted	39
8.7.5	Korsten	40
8.8	Ventilatsiooni tuleohutus	43
8.9	Päikesepaneelide tuleohutus	43
9.	ENERGIATÕHUSUS.....	45
9.1	Ruumide temperatuur suvisel ajal	45
9.2	Piirdetarindid	45
9.3	Küte ja ventilatsioon.....	46
9.4	Päikesepaneelid	46

II. GRAAFILINE OSA

Asendiplaan	AS-4-02
Keldrikorruse põhiplaan	AS-5-01
1. korruse põhiplaan	AR-5-02
2. korruse plaan	AR-5-03
Katuse plaan	AR-5-04
Vaated	AR-6-01
Lõige 1-1	AR-6-02
3D vaated	AR-9-01

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 Sissejuhatus

Käesoleva tööga on koostatud olemasoleva üksikelamu rekonstrueerimise arhitektuur- ehitusliku osa eelprojekt, asukohaga _____, Rakvere linn, Lääne-Virumaa. Tellija on kinnistu omanik

Projektis käsitletav hoone asub katastriüksusel Lääne-Virumaa, Rakvere linn, katastritunnus _____ (sihtotstarve elamumaa, 821 m²).

Käesoleva projektiga nähakse ette:

- sokli soojustamine;
- välisseinte soojustamine ning viimistlemine;
- katusekatte rekonstrueerimine koos soojustamisega;
- õhk- vesi soojuspumba paigaldamine;
- päikesepaneelide paigaldamine;
- sisemised ümberehitused.

1.1.1 Läheteandmed

- Tellija soov;
- Materjalide ja seadmete paigalduseeskirjad ja nende juhised;
- Eesti Vabariigis kehtivad seadused, standardid, määrused ja projekteerimismid;
- Gem- Geo OÜ poolt 24.10.2022 koostatud maa-ala geodeetiline alusplaan: töö nr 13312;
- Rakvere linna üldplaneering.

1.2 Üldised tingimused tööde teostamiseks

Ehitustööd tuleb teostada Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt. Ehitamisel tuleb järgida RYL 2010 („Ehitustööde üldised kvaliteedi nõuded“) 2. klassi kvaliteedinõudeid. Tööde maksumuse määramisel lähtuda nii joonistest kui ka tööde kirjeldusest. Kui tööseletus või joonised ei võimalda täpselt määratleda tööliigi ulatust või ehituslikku teostatavust või kui nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist hankima täiendavalt informatsiooni projekteerijalt.

Kui ebatüüpised lahendused põhjustavad ehitajale probleeme, tuleb sellest informeerida projekteerijat, et saada tegevusjuhiseid.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja kursis olema vastavate paigaldus- ja käsitlusjuhenditega.

Töötingimusi ja muud töö tegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb enne tööde alustamist kontrollida ja vajadusel turvata. Juhul kui erilepetes ei ole nimeliselt teisiti määratletud, kuuluvad töövõttu kõik tööettevõtulepingus määratletud tööd, nende teostamiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused. Kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole tööettevõtulepingus eriliselt mainitud ja ei sisaldu projektdokumentatsioonis kuid, mis häid ehitustavasid silmas pidades on vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhendada kehtivatest ehitusnormidest, tootja paigaldusjuhendist ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

1.2.1 Ehitise tööiga

Kande- ja kande-piirdetarinditel ning soojusisolatsioonil, hüdroisolatsioonil, auru- või tuuletõkkel, fassaadikattel (välja arvatud värvkate) - vähemalt 50 aastat (klass D).

Kavandatava tööea tagamise eelduseks on:

Projekti järgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitustegevust on nõuetekohaselt kontrollitud ja dokumenteeritud. Ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, s.h. toodete valmistaja juhendite jälgimine. Tooted peavad olema terved, markeeritud ja vastama nendele esitatud nõuetele.

Töövõtja võib kooskõlas tellija ja projekteerijaga asendada kõiki projektdokumentatsioonis nimetatud ehitusmaterjale ja tooteid tingimusel, et nende omadused on samased või paremad projektis ettenähtuga.

Ehitustöödel kasutatavad ehitismehhanismid ja masinad peavad vastama kõikidele ohutusnõuetele ning olema töökorras.

Kõikide detailide- prožektorite, valgustite, torude, väikeelementide jms. kinnitused peavad olema tugevad ning sama viimistlustasemega mis vastavad põhikonstruktsioonid.

Kui töödokumentatsioonis ei ole teisiti määratud, peavad kõik kinnituskonstruktsioonid olema rooste eest kaitstud (kuumalt tsingitud vms.).

Hoonesiseste tehnovõrkude, välistrasside, teede ja platside eluiga vastavalt Eesti standardile EVS 1990:2002 jaotis 2.3.

1.3 Eelprojekti ülesehitus

Käesolevaga on ehitusprojekti seletuskiri ülesehitatud vastavalt hoone ja teda ümbritseva keskkonna funktsionaalsusele. Eelprojekti seletuskiri on koostatud vastavalt Eesti Standardi EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt“ nõuetele ja sisaldab sama või samaväärset infot. Projekti seletuskiri ja joonised moodustavad terviku, mis täiendavad teineteist.

1.4 Üldandmed

- Üksikelamu rekonstrueerimine, arhitektuur-ehitusliku osa eelprojekt

- **Omanik:**

- **Katastriüksus:**

Lääne-Virumaa, Rakvere linn,

katastritunnus
sihtotstarve elamumaa
pindala 821 m²

- **Projekteerijad:**

1.5 Alusdokumendid

1.5.1 Eskiis, eelprojekt või varasemad ehitusprojektid

Andmed puuduvad.

1.5.2 Detailplaneering ja projekteerimistingimused

Andmed puuduvad.

1.5.3 Tehnovõrkude valdajate tehnilised tingimused

Andmed puuduvad.

1.5.4 Normdokumendid

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik, 01.07.2015;
- Tarindi RYL 2010;
- Sisetööde RYL 2013;
- Maalritööde RYL 2012;
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt“;
- EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused;
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.06.2015 nr.51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“;
- Majandus- ja taristuministri määrus 05.06.2015 nr 57 „Ehitiste tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a. määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Rakvere linna üldplaneering;
- Rakvere linnavalitsuse poolt 26.06.2013 korraldusega nr 15 kehtestatud Rakvere linna Jäätmehoolduseeskiri;
- 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 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4:Tuulekoormus;
- EVS-EN 1992 „Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine“;
- EVS-EN 1996 „Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine“;
- EVS 1995-1-1:2005 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks;

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

2. ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Asendiplaaniline tööde piiritus ja maa-ala vt joonis AS-4-02 Asendiplaan.

2.1.2 Alusdokumendid

Vt punkt 1.5

2.1.3 Normdokumendid

Vt punkt 1.5.4

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Projekteeritav hoone paikneb kinnistul

Rakvere linn, Lääne-Virumaa, katastritunnus

Kinnistu piirneb:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - |); sihtotstarve transpordimaa; |
| - | sihtotstarve elamumaa; |
| - | ; sihtotstarve elamumaa; |
| - | { sihtotstarve transpordimaa; |
| - | }; sihtotstarve transpordimaa. |

2.2.2 Olemasolev hoonestus

2.2.3 Olemasolev hoonestus

Vastavalt ehitusregistri andmetele on kinnistul

Rakvere kaks hoonet ja üks rajatis:

Eh.reg kood	Ehitis	Nimetus	Aadress	Korruste arv	Eh. alune pind, m ²
	Rajatis	Kaev			
	Hoone	Elamu		1	112
	Hoone	Majandushoone		1	46

Antud projektiga on ettenähtud elamu (eh. reg kood:) rekonstrueerimine.

2.2.4 Olemasolev reljeef

Maa- ala reljeef on küllaltki tasane, absoluutsed kõrgused on vahemikus 76.71-76.87.

2.2.5 Olemasolev haljastus ja heakord

Kinnistu territoorium on heakorrastatud ning haljastatud.

2.2.6 Olemasolevad juurdepääsuteed

Juurdepääs kinnistule toimub mahasõiduga asfaltkattega tänavalt.

2.2.7 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Puuduvad.

2.2.8 Krundi pinnase omadused

Andmed puuduvad.

2.3 Asendiplaani lahendus

Elamu asub kinnistul esifassaadiga põhja suunas (vt joonis AS-4-02).

2.3.1 Ehitusetapid

Projektiga ei ole ette nähtud ehitusetappe.

2.4 Sademevee käitlemine

Sademeveed juhitakse alla väliste sadeveetorudega ning juhitakse maapinna kalletega hoonest eemale ja immutatakse kinnistu muruplatsil pinnasesse.

2.5 Hoone paiknemiskõrgus

Andmed puuduvad.

2.6 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.6.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Parkimine toimub kinnistuseselt olemasoleval muruplatsil.

2.6.2 Liikluskorraldusvahendid

Käesoleva projektiga ei lahendata.

2.7 Teed ja platsid

Olemasolevat lahendust ei muudeta. Parkimisala on murukattega.

2.8 Haljastus ja heakorrastus

2.8.1 Projekteeritud haljastus

Haljastuslahendus on olemasolev. Käesolev projekt ei käsitle.

2.8.2 Väikeehitised ja -vormid

Käesolev projekt ei käsitle.

2.8.3 Piirded ja väravad

Olemasolevad. Käesolev projekt ei käsitle.

2.8.4 Välisvalgustus

Välisvalgustus lahendatakse elektriprojekti koosseisus.

2.8.5 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest, Rakvere Linnavalitsuse poolt 26.06.2013 korraldusega nr 15 kehtestatud „Rakvere linna Jäätmehoolduseeskiri“ ja teiste õigusaktidega kehtestatud nõuetest. Iga tegevuse juures tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi, samuti kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale. Tekkinud jäätmeid tuleb taaskasutada, kui see on tehnoloogiliselt võimalik ega ole muude käitlusviisidega võrreldes ülemäära kulukas. Jäätmeid tuleb tekkekohas sortida ja liigiti koguda, et võimaldada nende taaskasutamist võimalikult suures ulatuses.

Jäätmed ja olmeprügi kogutakse prügikottidesse ja paigutatakse prügikonteinerisse. Prügikonteineri(te) asukoht on ette nähtud elamu vahetus läheduses. Prügiveo päeval toimetatakse konteiner(id) üldkasutatava tee serva. Jäätmeveo korraldamiseks on sõlmitud leping jäätmeveoluba omava firmaga.

2.9 Maa-ala tehnilised andmed

- krundi pindala	821 m ²
sh. õuemaa	821 m ²
- krundi sihtotstarve	elamumaa (100%)
- elamu ehitusalune pind	109,6 m ²
- hoone tulepüsivusklass	TP3

3. ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöön piiritys

Käesoleva projektiga on koostatud üksikelamu rekonstrueerimise arhitektuur-ehitusliku osa eelprojekt. Projektiga käsitletav hoone asub katastriüksusel katastritunnusega 17.06.0110008:001:001:001.

3.1.1.1 Läheteandmed

Vt punkt 1.1.1.

3.1.1.2 Normdokumendid

Vt punkt 1.5.4

3.2 Ehitise tehnilised näitajad

Ehitise kasutamise otstarve 11101, üksikelamu

Kinnistu pind: 821 m²

katastritunnus:

Rekonstrueerimise eelne ehitisregistris märgitud hoone maht ei vasta tegelikkusele, kuna on muutunud mahu arvutuse meetoodika. Varasemalt arvutati hoone mahtu kuni kütmata pööningu soojustuse tasapinnani ning arvesse ei võetud ka keldrit.

Ehitisregistris on mahuks märgitud 298 m³, praeguse mahu arvutamise meetoodika kohaselt on hoone maht enne rekonstrueerimist 649 m³.

Nr.	EHITISE TEHNILISED ANDMED	
1.	Ehitisealune pind, m ² ;	109,6
2.	Maapealse osa alune pind, m ² ;	109,6
3.	Ehitise suletud netopind, m ² ;	155,0
4.	Maapealse osa korruste arv;	2
5.	Maa-aluse osa korruste arv;	1
6.	Kõrgus, m;	8,2
7.	Pikkus, m;	13,7
8.	Laius, m;	8,9
9.	Maht, m ³ ;	685 (maa- alune 43)
10.	Kõetav pind, m ² ;	155,0
11.	Üldkasutatav pind, m ² ;	0
12.	Tehnopind, m ² ;	3,5
13.	Vundamendi liik;	madalvundament
14.	Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal;	puit; tellis
15.	Katuste ja katuslagede kandva osa materjal;	puit
16.	Vahelagede kandva osa materjal;	puit;

Nr.	EHITISE TEHNILISED ANDMED	
17.	Välisseina liik;	vahetäitega sõrestik; tellis
18.	Katusekatte materjal;	plekk
19.	Välisseina välisviimistluse materjal;	puit (vooder)
20.	Veevarustuse liik;	võrk
21.	Elektrisüsteemi liik;	võrk; lokaalne
22.	Kanaliseerimise liik;	võrk
23.	Soojusvarustuse liik	kohtküte; lokaalküte
24.	Soojusallikas;	ahi, kamin, pliit; soojuspump;
25.	Energiaallikas;	tahke; õhusoojus+elekter
26.	Ventilatsiooni liik;	soojustagastusega
27.	Jahutuse liik;	puudub
28.	Võrgu- või mahutigaasi olemasolu;	puudub
29.	Liftide arv;	puudub
30.	Eluruumide arv;	1
31.	Eluruumide pind;	136,6
32.	Eluruumi tubade arv;	4

3.3 Arhitektuuri üldlahendus

Elamu on ristküliku kujulise põhiplaaniga kahekordne osaliselt kellerdatud ehitis, mille kõrgus ümbritsevast maapinnast on 8,2 m. Hoonel on välimise äravooluga viilkatus, põhimahu katusekalle on 45°, vintskappide kalle on 25°.

Hoone olemasolevad välisseinad on mineraalvilla täitega puitsõrestikust. Viimistluseks on kivipuru kattega tsementkiudplaat (Tempsi granito beež). Katusekatteks paigaldatakse must (toon RR33) profiilplekk Classic.

3.3.1 Avatäited

Aknad on 3-kordse klaaspaketiga puitaknad, raamid tumepruunid. Välisuks on soojustatud puituks.

3.4 Hoone ruumid

Hoonesse projekteeritud ruumid on toodud alljärgnevas tabelis (Tabel 1).

Tabel 1. Ruumide eksplikatsioon

RUUMIDE EKSPLIKATSIOON		
NUMBER	NIMETUS	PINDALA
1	Koridor	14.1
2	Kelder	6.3
3	Kelder	8.6
4	Tehnoruum	3.5
5	Kabinet	4.8
6	Elutuba	24.6
7	Köök-söögituba	23.1
8	Veranda	11.1
9	WC/pesuruum	5.2
10	Tuba	36.8
11	WC/pesuruum	3
12	Magamistuba	13.9
Kokku:		155

3.5 Akustika

Müra normtasemetes on lähtutud EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" ja Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Müra eluruumis ei tohi ületada päeval 40 dB ja öösel 30 dB. Välispiirde ühisisolatsioon : >24 dB (õhumüra), korteritevaheline helipidavus >55 d

3.5.1 Õhk-vesi soojuspump

Õhk-vesi soojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusest nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" toodud nõudeid. Soojuspump reguleeritakse päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval on maksimaalselt 50db ja öösel 40db.B

4. KOORMUSED

Katuse kandekonstruktsioonide dimensioneerimisel on võetud aluseks järgmised normatiivsed parameetrid:

4.1 Kasuskoormused

Eluruumid - grupp A $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$

4.2 Lumekoormus

Maapinnal $s_k= 1,5 \text{ kN/m}^2$

Põhimahu katusel: $s = 0,43 \times 1,5 = 0,64 \text{ kN/m}^2$

Vintskappide katusel ja rõdu põrandal: $s = 0,8 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$

4.3 Tuulekoormus

Tuule baaskiirus: 21 m/s

Maastikutüüp: 3

Arvutuslik tippkiirusrõhk välispinnal:

$$436,0 \text{ N/m}^2$$

4.3.1 Muud koormused

Omakaalud - vastavalt kavandatud konstruktsioonidele.

5. TEOSTATAVAD E HITUSTÖÖD

5.1 Sokli soojustamine

Hoone perimeeter kaevatakse lahti minimaalselt 0,5 meetri ulatuses. Olemasolev vundament puhastatakse ning vajadusel tasandatakse. Seejärel teostatakse hüdroisolatsioonitööd ning paigaldatakse soojustuseks 50 mm vahtpolüstüreen või suletud pooridega PUR vaht. Sokliosa viimistletakse tumepruuni kivipuru kattega tsementkiudplaadiga. Külmakergete vältimiseks on soovituslik paigaldada ümber perimeetri horisontaalselt 50 mm paksune vahtpolüstüreen (minimaalselt 2,5% kaldega).

5.2 Põrandad

5.2.1 Alt tuuldud põrand

Olemasolev laudpõrand ning talade vaheline täide eemaldatakse ja utiliseeritakse. Talade vahele paigaldatakse puitroovi abil 13 mm tuuletõkkeplaat ($\lambda=0,032$ W/mK) ning 150 mm mineraalvilla ($\lambda=0,035$ W/mK). Põrand kaetakse puitlaastplaadiga, mille peale paigaldatakse põrandakütte alusplaat (ja põrandkütte torustik), põrandakatte alusvaip ning põrandakate.

Põranda konstruktsiooni $U=0,18$ W/m²K

5.2.2 Keldri lagi

Keldri osas on elamul metalltaladel raudbetoon põrand. Põrandakatted eemaldatakse ning RB põrandaplaadi peale paigaldatakse põrandakütte alusplaat (ja põrandkütte torustik), põrandakatte alusvaip ning põrandakate.

Kelder arvestatakse küll köetavasse pinda, kuid kuna ruumi temperatuur on siiski madalam kui eluruumides, on soovituslik soojustada ka keldri lagi. Selleks liimitakse keldri lakke 100 mm paksune jäik mineraalvilla plaat ($\lambda=0,037$ W/mK, näiteks Paroc CGL 20cy või analoogne).

Põranda konstruktsiooni $U=0,24$ W/m²K

5.3 Välisseinte soojustamine

5.3.1 Elamu põhisoa VS-01

Olemasolev välissein on saepuru täitega sõrestiksein, mille välisviimistluseks on esimesel korrusel tellisvooder ning otsaviiludes ja vintskappidel laudvooder.

Tellis- ja laudvooder ning saepurutäide eemaldatakse ja utiliseeritakse (sh ka sõrestiku välistasapinnal olev täidet hoidev puitlaudis). Sõrestiku vahe täidetakse 100 mm paksuse mineraalvillaga ($\lambda=0,035$ W/mK), lisatakse täiendav 100 mm mineraalvilla kiht ($\lambda=0,035$ W/mK), puitkarkassil ning kaetakse 12 mm tuuletõkkeplaadiga (Isover VKL või analoogne, $\lambda=0,032$ W/mK). Tuuletõkkeplaadile paigaldatakse tuulutuseks 25x45 puitsõrestik ning viimistluseks kivipuru kattega tsementkiudplaat (Tepsi granito beež või analoogne).

Välisseina sisepinnale paigaldatakse aurutõkkepaber, puitkarkass või metallkarkassi mütsprofiil sirgestuseks ning kipsplaat ja siseviimistlus.

Seina konstruktsiooni $U=0,18$ W/m²K

5.3.2 Kaare kujuline veranda VS-02

Veranda välisseinteks on silikaattellis. Seinä välispinda paigaldatakse 200 mm paksune mineraalvilla kiht ning krohvitakse õhekrohvisüsteemis.

Seina konstruktsiooni $U=0,17$ W/m²K

5.4 Vahelagi esimese ja teise korruse vahel

Olemasoleva vahelae alumisse tasapinda paigaldatakse metall- või puitkarkassil kipsplaat ning siseviimistlus.

Olemasolev põranda viimistluskiht eemaldatakse, parkettpõranda all on eeldatavasti laudpõrand. Kui laudpõrand on piisavalt sile, on mõistlik see säilitada (vastasel korral paigaldada kas laudise peale või selle asemele puitlaastplaat). Selle peale paigaldatakse põrandakütte alusplaat (ja põrandkütte torustik), põrandakatte alusvaip ning põrandakate.

5.5 Pööningu vahelagi

Teise korruse ja pööningu vaheline on ehitatud olemasolevatele puitpennidele. Seoses seinte ning katuse rekonstrueerimisega arvestada asjaoluga, et eeldatavasti tuleb asendada olemasolev kipsplaat ning siseviimistlus.

5.6 Katus

5.6.1 Elamu põhimahu katus ja vintskapid

Olemasolev katusekate eemaldatakse ja utiliseeritakse terves ulatuses, põhimahu sarikad säilitatakse. Kuna vintskappide katusekuju muudetakse, siis paigaldatakse selles osas uued sarikad (50x150, samm 600 mm). Sarikate välispinnale paigaldatakse hingav aluskate, tuulutusliistud, puitroov ning Classic plekk katusekate.

Sarikate vahe täidetakse 150 mm mineraalvillaga ($\lambda=0,035$ W/mK) ning sisepinnale lisatakse puitsõrestikul täiendav 100 mm paksune mineraalvilla ($\lambda=0,035$ W/mK) kiht, seejärel aurutõke, puidust sirgestusroov või metallkarkassi mütsprofiil 27 mm, kipsplaat ning siseviimistlus.

Katuse soojusläbivus $U=0,17$ W/m²K

5.6.2 Veranda katus/ rõdu

Veranda katuseks on tuulduva konstruktsiooniga lamekatus, mida kasutatakse rõduna. Katuse kandetaladeks on 600 mm sammuga 50x150 mm puitprussid.

Katuse konstruktsioon väljast sisse:

Katus K-02:

- 1) 2x SBS kate;
- 2) vineer 24 mm;
- 3) tuulutusvahe/puitprussid 100 mm;
- 4) tuuletõkkekangas;
- 5) puitkarkass, vahel:
 - mineraalvill ($\lambda \leq 0,037$ W/mK) 100 mm;
- 6) puittalad, vahel:
 - mineraalvill ($\lambda \leq 0,037$ W/mK) 150 mm;
- 7) aurutõkkepaber;
- 8) puidust sirgestusroov või metallkarkassi mütsprofiil 27 mm (paksus valida piisav, et mahutada toosid jms ilma aurutõkkekihti lõhkumata);
- 9) viimistletud kipsplaat 12.5 mm või puidust sisevooder;

Katuse soojusläbivus $U=0,14$ W/m²K

5.7 Sisemised ümberehitused

Esimesel korrusel eemaldatakse mittekandvad vaheseinad ning kandvates vaheseintes suurendatakse ukseavasid. Kui konstruktsioonid on avatud, teostada kandeelementide ülevaatus pädeva ehitusinseneri poolt, kes annab olukorrale oma hinnangu ning kinnitab planeeritavate avade ohutuse. Projekti koosseisu on lisatud inventariseerimisjoonised, mis kajastavad esimese korruse planeeringu hetkeolukorda.

Uued siseseinad on puit- või metallkarkassil kergseinad. Puupliidi tagune sein laotakse keramsiitplokkidest.

Teise korruse vaheseinad on olemasolevad. Seoses välisseinte ning katuse rekonstrueerimisega arvestada asjaoluga, et eeldatavasti tuleb asendada olemasolev kipsplaat ning siseviimistlus.

5.8 Välistrepid

Olemasolevad välistrepid lammutatakse. Põhjaküljele ehitatakse uued RB monoliitbetoon trepid.

5.9 Varikatused

5.9.1 Peasissepääsu varikatus

Peasissepääsu ette ehitatakse kivipostidele toetuv varikatus. Katuse konstruktsioon on puidust ning katteks on Classic profiilplekk.

5.9.2 Veranda sissepääsu varikatus

Veranda sissepääsu kohale paigaldatakse maapinnale mitte toetuv metallkonstruktsioonis varikatus.

5.10 Avatäidete asendamine

Olemasolevad aknad asendatakse puitraamidel kolmekordse klaaspaketiga akendega, raamid tumepruunid. Akende soojusjuhtivus $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Keldri aknad müüritakse kinni.

Välisukseks paigaldatakse soojustatud puituks, tumepruun. Välisukse soojusjuhtivus $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

5.11 Tahkekütteseadmete asendamine

Köögis asuv puupliit ning soemüür lammutatakse. Asemele paigaldatakse uus puupliit, kuid ilma soemüürita. Kuna pliiti asukoht muutub, siis selle alla rajatakse raudbetoonist vundament.

Elutoas asuv ahi asendatakse soojust salvestava kaminahjuga (tehasetoode). Kuna ahju asukoht muutub, siis selle alla rajatakse raudbetoonist vundament.

5.12 Õhk- vesi soojuspumba paigaldamine

Elamu põhikütteks paigaldatakse põrandakütte baasil õhk- vesi soojuspump. Täpsem lahendus antakse eriosade projektiga.

5.13 Ventilatsioon

Kõikidesse eluruumidesse paigaldatakse soojustagastusega värskõhuklapid.

5.14 Päikesepaneelid

Elamu lõunaküljele paigaldatakse päikesepaneelid, minimaalselt 5kW koguvõimsusega. Täpsem lahendus antakse eriosade projektiga.

6. ERIOSAD

Käesoleva projektiga kirjeldatakse tehnosüsteemide põhimõttelist lahendust, täpsem lahendus antakse vajadusel eriosade projektiga.

6.1 Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoone elamu osas olemasolev veesüsteem on tsentraliseeritud, tsirkulatsiooniga. Sooja vett saadakse õhk- vesi soojuspumba boilerist.

Elamust väljuv kanalisatsioonitorustik on olemasolevalt ühendatud Rakvere linna kanalisatsioonitrassiga.

6.2 Elekter

Hoone elektrisüsteem on olemasolev, kinnistul on olemasolev elektriliitumine Elektrilevi OÜ-ga. Elektri ühendus liitumiskilbist projektis käsitleva elamuni on tagatud õhuliiniga. Käesoleva projektiga nähakse ette päikesepaneelide paigaldamine hoone katusele, täpne lahendus antakse päikesepaneelide projektiga.

6.3 Küte ja ventilatsioon

Elamu põhikütteks on põrandakütte baasil õhk- vesi soojuspump. Lisaks kasutatakse vajadusel elutoas asuvat kaminahju ning köögis asuvat pliiti.

Eluruumidesse paigaldatakse soojustagastusega värskõhuklapid, WC ja pesuruumides on mehaaniline väljatõmme.

7. TERVISEKAITSENÕUDED JA KESKKONNAKAITSE

7.1 Tervisekaitsenõuded

Projekteerimisel on lähtutud:

- Projekteeritavate ruumide lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele;
- Hoone ümberehitamisel kasutada vaid Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale;
- Ehitamise käigus jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.
- Ehitusplatsil tuleb kasutada töötajate esmaseid tervisekaitsevahendeid. Ehitustööde ohutuse eest vastutab täiel määral ehitusettevõtja.

7.2 Keskkonnamõjud

Ehitustööde käigus mitte kahjustada ehitusala kõrvale jäävat maastikku. Ehitusmasinad peavad olema tehniliselt korras, et vältida reostust.

Vähendamaks sotsiaalseid mõjusid, tuleb tagada, et tööriistad ja masinad oleksid varustatud korras summutitega ja töid teostataks päevavalgel.

Pärast ehitustöid kinnistu vajadusel heakorrastatakse.

Hoone rajamine ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Krundil ei paikne kaitstavaid loodusobjekte, muinsuskaitseobjekte ega keskkonnaohtlikke objekte.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mittekölbulik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puit). Ehitusjäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisse või ehitusjäätmete ladustuspaika.

7.3 Jäätmekäitlus

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest, Rakvere Linnavalistuse poolt 26.06.2013 korraldusega nr 15 kehtestatud „Rakvere linna Jäätmehoolduseeskiri“ ja teiste õigusaktidega kehtestatud nõuetest.

Jäätmed ja olmeprügi kogutakse prügikottidesse ja paigutatakse prügikonteinerisse. Prügikonteineri asukoht on ette nähtud kinnistule sissesõidu lähedal. Jäätmeveo korraldamiseks on sõlmitud leping jäätmeveoluba omava firmaga.

7.3.1 Ehitusjäätmete käitlus

Ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise eest vastutab jäätmete valdaja. Kahtluse korral on Linnavalitsusel õigus jäätmevaldajalt küsida nõuetekohase käitlemise kohta dokumenti.

Ehitusjäätmete hulka kuulub pinnas ning puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sh asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid sisaldavad materjalid), mis tekivad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel.

Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents.

Tabel 2. Tekkivate jäätmete liigiline ja koguseline jaotus

MATERJAL	ÜHIK	KOGUS	MÄRKUSED
Eterniit	m ²	158	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Silikaattellis	m ³	11	Utiliseerida
2x klaaspaketiga aknad	tk	16	Utiliseerida või taaskasutada
Puidust välisüksed	tk	2	Taaskasutusse ja/või utiliseerida
Puidust siseüksed	tk	11	Taaskasutusse ja/või utiliseerida

MATERJAL	ÜHIK	KOGUS	MÄRKUSED
Puit	m ³	9	Taaskasutusse ja/või utiliseerida
Saepuru pööningul ja puitkarkassi täitena	m ³	7	Utiliseerida
Ehitus ja lammutus segapraht	m ³	4	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
Viimistlusjäätmed	m ³	0.5	Viimistlusjäätmed kogutakse teistest jäätmetest eraldi (värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh nende kasutatud tühi taara)
Prügi (segaolmejäätmed)	m ³	0.5	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohaliku omavalitsuse poolt.
Pakendijäätmed	m ³	0.5	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale

7.3.1.1 Mitteohtlike ehitusjätmete käitlemine

Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida:

- 1) puit;
- 2) kiletamata paber ja papp;
- 3) metall (eraldi must- ja värviline metall);
- 4) mineraalsed jätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
- 5) raudbetoon- ja betoondetailid;
- 6) tõrva mittesisaldav asfalt;
- 7) kile.

Kui ehitusjätmete tekkekohas puudub võimalus neid sortida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jätmed anda käitlemiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale.

Jätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Ehitusjätmed, mida ei saa materjali või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides jäätmeloaga jäätmekäitluskohas.

Mahukad ehitusjäätmel, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmel on suuregabariidilised ja raskemad ehitus- ja lammutustöödel tekkinud jäätmel (vannid, raudbetoon- ja betoonetailid, palgid, metall- ja puittalad jne).

Raudbetoon- ja betoonetail, asfalti, eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoonetailid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb korduskasutada. Puhas puit tuleb kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle. Tõrva sisaldavat asfalti tuleb käidelda ohtliku ehitusjäätmelena.

Kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast käsitatakse kaevisena ning selle kasutamine toimub vastavalt maapõueseaduse nõuetele.

7.3.1.2 Ohtlike ehitusjäätmel käitlemine

Ohtlikud ehitusjäätmel on ehitamisel tekkivad jäätmel, mis ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale ning nõuavad käitlemisel erimenetlust. Ohtlikud ehitusjäätmel selgitatakse välja jäätmelnimistu ja Vabariigi Valitsuse 6. aprilli 2004 määruse nr 103 “Jäätmel ohtlike jäätmel hulka liigitamise kord” alusel.

Ohtlikud ehitusjäätmel, välja arvatud saastunud pinnas, tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse, mis on märgistatud keskkonnaministri kehtestatud korra kohaselt. Ohtlike ehitusjäätmel kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad või valvatavad.

Vedelad ohtlikud jäätmel, nagu kasutuskõlbmatud värvid, lakid, lahustid ja liimid ning nende jäägid tuleb koguda alpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.

Ohtlikud ehitusjäätmel ja saastunud pinnas tuleb üle anda ettevõtjale, kellele on väljastatud sellekohane jäätmeluba ja ohtlike jäätmel käitluslitsents.

Ohtlike ehitusjätmete valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale.

7.4 Siseviimistlusmaterjalidele esitatavad nõuded

Siseviimistluses kasutada nõuetele vastavaid ehitus- ja viimistlusmaterjale.

Viimistlusmaterjalid ja nende paigaldusaine ei tohi esile kutsuda mürgistusi, allergiat ega teisi tervisehäireid. Siseviimistlusmaterjalid peavad olema ohutud inimese tervisele ja elule. Viimistlusmaterjalid peavad olema hästi vastupidavad ja hästi puhastatavad. Värvitud pinnakatted peavad vastama ruumi kasutusotstarbele ja olema puhastatavad ning pestavad.

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama „Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelu „ Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322, välja antud september 2001).

8. TULEOHUTUS

Tuleohutus on lahendatud projektis vastavalt järgmistele normdokumentidele:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ 01.03.2021;
- Siseministri määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ 01.03.2023;
- EVS 812-7:2018 " Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- EVS 812-2:2014 + AC:2017 – „Ehitise tuleohutus. Osa 2. Ventilatsioonisüsteemid“;

8.1 Sissejuhatus

Käesoleva tööga on koostatud olemasoleva üksikelamu rekonstrueerimise arhitektuur- ehitusliku osa eelprojekt, asukohaga _____, Rakvere linn, Lääne-Virumaa. Tellija on kinnistu omanik

Projektis käsitletav hoone asub katastriüksusel Lääne-Virumaa, Rakvere linn, katastritunnus _____ (sihtotstarve elamumaa, 821 m²).

Käesoleva projektiga nähakse ette:

- sokli soojustamine;
- välisseinte soojustamine ning viimistlemine;
- katusekatte rekonstrueerimine koos soojustamisega;
- õhk- vesi soojuspumba paigaldamine;
- päikesepaneelide paigaldamine;
- sisemised ümberehitused.

8.2 Hoone andmed tuleohutuse seisukohast

- Hoone tuleohutusklass: TP3
- Kasutusviis: I kasutusviis - elamu

- Hoone maapealsete korruste arv: 2
- Hoone maa- aluste korruste arv: 1
- Elamu kõrgus: 8,2 meetrit
- Ehitusalune pind: 109,6 m²
- Suletud netopind: 155,0 m²

8.2.1 Tuleohutuskujad

Tuleohutuskuja 8 m naaberehitistest on tagatud.

8.2.2 Eripõlemiskoormus:

Projektiga käsitletava hoone eripõlemiskoormus on kuni 600 MJ/m².

8.2.3 Hoone kandekonstruktsioonide tulepüsivus:

TP3 kuni kahe korruselisele hoonele kandekonstruktsiooni tulepüsivuse nõudeid ei esitata.

8.2.4 Hoone tuletõkkeseptsioonide tulepüsivusklass:

Hoonet ei jaotata eraldi tuletõkkeseptsioonidesse.

8.3 Tuletundlikkused

Sisepindade tuletundlikkus:

Seinad: D- s2, d2

Põrandad üldiselt: nõudeid ei esitata

Välisseina tuletundlikkus:

Välisseina välispind: D,d2

Soojustussüsteem: D,d0

Õhutuspiir vana pind: D,az

Õhutuspiir sisepind: -

Katusekatte väline tulekindlikkus:

Broof (t2-t4)

Tehnoruumi tulekindlikkused:

Seinad ja lagi: B-s1,d0

Põrand: A2fl-s1

Pööningu põranda tulekindlikkus:

Tegemist on mittekasutatava madala katusealuse õõnsusega, seega nõudeid ei esitata.

Kaabli tulekindlikkus:

Dca-s2, d2, a2

8.4 Evakuatsioon, suitsueemaldamine, juurdepääsuteed ja pääsud hoone osadesse

Inimeste arv:

1-5 inimest.

Evakuatsiooni tagamine:

Evakuatsioon tagatakse läbi välisuste otse välja.

Suitsueemaldamine:

Suitsueemaldamine toimub avatavate akende ja uste kaudu.

Päästemeeskonna juurdepääsutee:

Vastavalt siseministri määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ peab päästetehnikaga pääsema hoone sissepääsude, hädaväljapääsude ja päästemeeskonna sisenemistee vahetusse lähedusse. Ühe korteriga elamu puhul peab juurdepääsukaugus päästetehnikale olema vähem kui 50 meetrit peasissepääsust. Antud nõue on täidetud. Päästetehnikaga pääseb hoone sissepääsust ca 8 m kaugusele.

Pääs katusele:

Pääs katusele tagatakse teisaldatava redeli abil .

Pääs korstnani

Pääs korstnani tagatakse hoone põhjaküljel asuva katuseredeli ja käigutee kaudu.

Pääs pööningule:

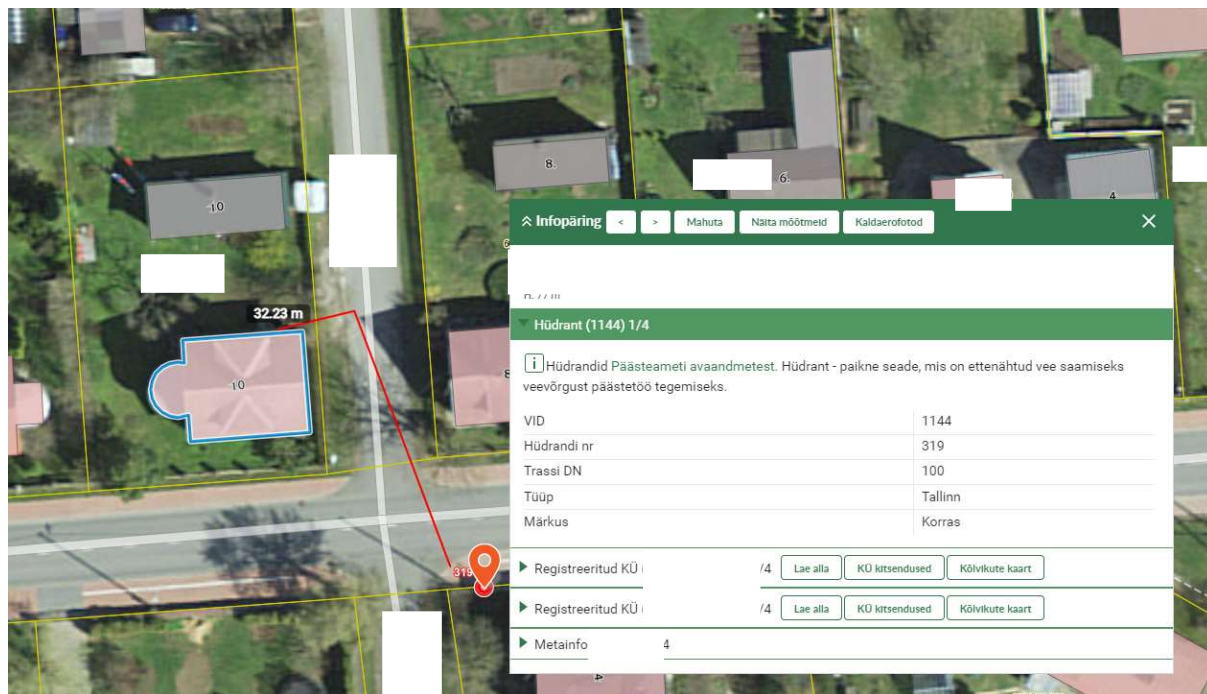
Pööningule pääseb teise korruse toas (ruum nr 10) asuva luugi kaudu, luugi minimaalsed mõõtmed 600x800 mm. Juhul kui ehituse käigus tekivad lisaks ka teised katusealused õõnsused, mille kõrgus on rohkem kui 600 mm, tuleb nõuetekohase suurusega pääs tagada ka neisse.

8.5 Tulekahjusignalisatsioon

Elamu vähemalt ühes eluruumis peab olema autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur ning vingugaasiandur.

8.6 Ehitiseväline tuletõrje veevarustus

Lähim maa- ameti vesivarustuse kaardile märgitud hüdrant asub projektis käsitletavast elamust ca 32 meetri kaugusel 4 kinnistu servas, vaata Joonis 1.



Joonis 1. Tuletõrje veevõtukoht

8.7 Küttesüsteemi tuleohutus

Hoonet köetakse põhiliselt õhk- vesi soojuspumbaga. Lisaks kasutatakse elutoas asuvat ahju ning köögis asuvat puupliiti.

Elamus on üks kolme lõõriga T400 temperatuuriklassiga müüritiskorsten, soemüüriga varustatud puupliit ja tellisahi. Olemasolev tellisahi asendatakse tehaselise soojust salvestava ahjuga ning soemüüriga pliit asendatakse kohapeal laotud puupliidiga. Kütteseadmete temperatuurid on alla 400°.

8.7.1 Moodulahi elutoas

Olemasolev tellisahi elutoas asendatakse moodulahjuga, mille eeldatav küttevõimsus on ca 4 kW, suitsugaaside temperatuur on alla 400 °C.

Antud ahju näol on tegemist valmistooteaga, seega tuleb järgiga tootjapoolseid paigaldusjuhiseid ja ohutuskujasid.

8.7.2 Puupliit köögis

Olemasolev soemüüriaga puupliit köögis asendatakse asendatakse kohapeal laotava puupliidiga. Puupliiti eeldatav võimsus on 2 kW võimsusega, suitsugaaside temperatuur on alla 400 °C.

Kohapeal eritellimusena valmistatud puupliidi eeldatav pinnatemperatuur on 80°-140°. Ohutuskujad põlevmaterjalidest on toodud alljärgnevas tabelis (

Tabel 3).

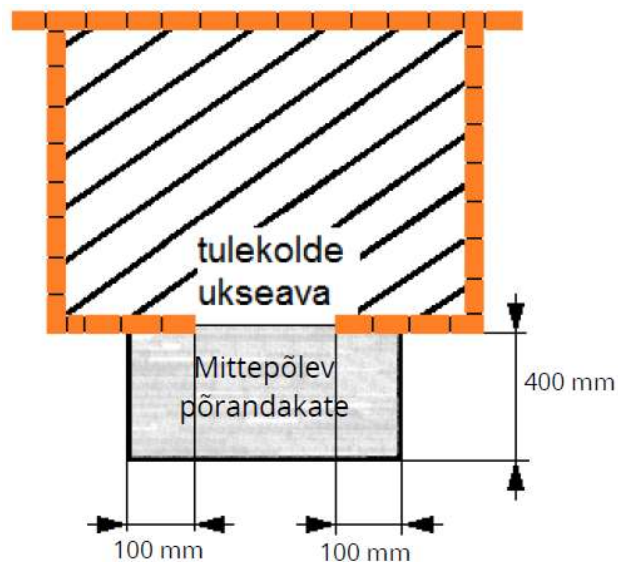
Tabel 3. Kütteseadme ohutuskujad põlevmaterjalidest.

Pinnatemperatuuri liigitus		Ohutuskuja mm			Klasside näited
Kütteseadme või selle osa klass	Keskmine temperatuur °C	Külg-suunas	Üles-poole	Alla-poole	
Sooja pinnaga	Alla 80	50*	150	–	— 120 mm müüritis, mis ei puutu kokku leegiga; — isoleerimata tahmaluugis, mis asetsevad kohtades, kus leegid neid ei haara, nt koldeustest allpool asuvad luugid (joonis A.2); — tuhaluugid.
Kuuma pinnaga	80 kuni 140	150	250	50	— 120 mm müüritis küttekolde piiril; — 55 mm müüritis, mis ei puutu kokku leegiga; — ahju- ja kaminalaed; — väikese leegiavaga ahjuuksed laiusega alla 300 mm; — leivaahjuuksed; — tahmaluugid, mis on isoleeritud vähemalt 30 mm paksuse mineraalvati kihiga ja mõnikord leegiga kokku puutuvad, nt leivaahju ülaluugid.
Kuuma pinnaga	140 kuni 350	500**	600****	250	— Valuterasest kolded; — ahjuuksed; — isoleerimata tahmaluugid, mis asuvad kohas, kus leegid võivad nendega kokku puutuda.
Hõõguva pinnaga	350 kuni 600	1000**	1200***	1000**	— Keriste metallist ühenduslöörid; — kõik sellised kolde osad, mis kuumenevad hõõguvpunaseks.
* Küttekolde eraldi müüritud kest arvatakse ohutuskujasse kuuluvaks. Põlevmaterjalist ehitisosa ja katte vahele jäetakse siiski 5 mm kuni 15 mm deformatsioonivuuk. ** Ohutuskujasid võib vähendada 50 % ühekordset ja 75 % kahekordset kaitseekraani kasutades (jaotis 5.4). *** Ohutuskujasid võib vähendada 25 % ühekordset ja 50 % kahekordset kaitseekraani kasutades (jaotis 5.4). **** Valuterasest koldepindade ohutuskuja on 1000 mm.					

8.7.3 Koldeesine põrandakate

Tahke kütusega köetava kütteseadme kolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate (nt plekk, kivi, klaas vms) järgmiste mõõtudega:

- uksega kolde puhul peab põrandakate ulatuma ukseava servast 100 mm kummalegi poole ja koldesuust 400 mm eemale, arvestades kolde esiservast, vaata Joonis 2;
- kui koldel on esiservas 50 mm kõrgune ääretõke või kui kolde sügavus on üle 750 mm, siis peab mittepõlev põrandakate ulatuma koldesuust esiservast minimaalselt 600 mm eemale.



Joonis 2. Koldeesine põrandakate.

8.7.4 Üldised tuleohutuse põhimõtted

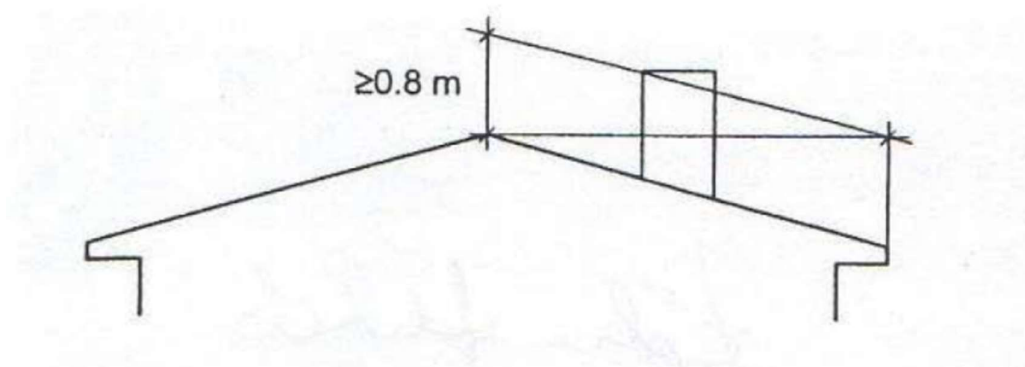
- Ühe korteriga elamus ja selle teenindamiseks vajalikus hoones võib enda tarbeks ahju, kamina või pliidi ning korstna ja ühenduslõõri ehitada või paigaldada pottsepa kutsetunnistusega isik, järgides küttesüsteemi ehitamise nõudeid.
- Küttesüsteemid peavad vastama EVS 812-3:2018 nõuetele ja paigaldatud nii, et neid saab kontrollida kogu ulatuses, välja arvatud vahelaest läbiviigud ja küttekolde ning lõõri vahelises pilus.
- Korstna puhastusluugile tagatakse vaba juurdepääs. Puhastamiseks ettenähtud tahmaluukide ees peab olema vaba ruumi vähemalt 600 mm. Luukide alumine serv peab olema põlevmaterjalist põrandast kõrgemal kui 50 mm.
- Vähemalt ühte ruumi paigaldada suitsuandur, küttekoldega samasse ruumi ka vinguandur.
- Ruumis, kus asub küttekolle, võib hoida kuni kaheks kütmise korraks kuluvat tahket küttematerjali.

8.7.5 Korsten

Müüritiskorstna ülemine ots kaitstakse ilmastiku mõjude eest tuletundlikkusklassiga A1 materjalist korstnamütsiga, mis on eemaldatav korstnapühkimiseks.

Korstna välispinda on lubatud katta müürisegu, krohvi või pahtliga. Võib kasutada ka keraamilisi plaate, maksimaalsete mõõtudega 300x300 mm. Kattematerjal peab vastama vähemalt tuletundlikkusklassile A.

Korstna kõrgus peab vastama EVS 812-3:2018 nõuetele ning ulatuma vähemalt 80 cm katusepinnast kõrgemale, vaata Joonis 3.



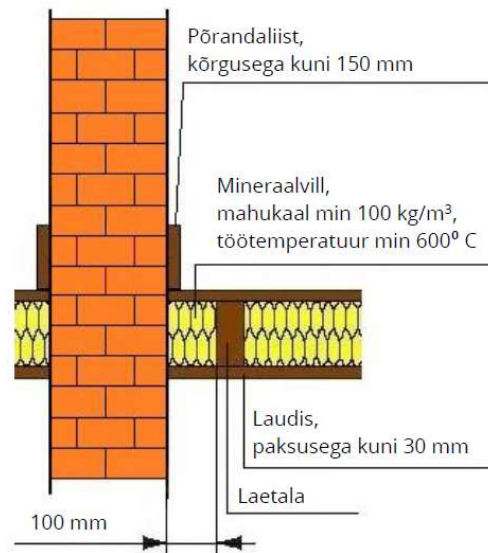
Joonis 3. Korstna kõrgus

Vahelagede ja katuse rekonstrueerimise käigus tuleb tagada, et läbiviigud vahe- ja katuslaest vastavad EVS 812-3:2018 standardile:

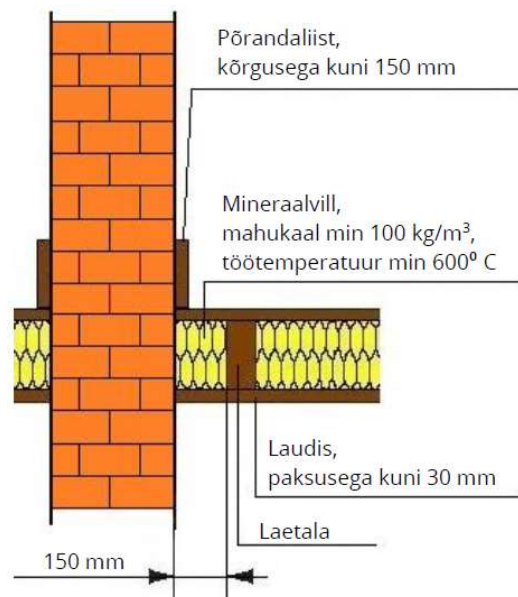
Korstna läbiviigud ehitise osadest tuleb isoleerida mittepõleva soojusisolatsioonimaterjaliga, näiteks mineraalvillaga, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³, ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C. Müüritiskorstna läbiviiku põlevmaterjalidest võib erandina isoleerida ka betoon- või kivikraega. Isolatsioonikihi laius peab olema:

- kuni 200 mm paksuse läbiviigu korral minimaalselt 100 mm, vaata Joonis 4;
- 200-400 mm paksuse läbiviigu korral minimaalselt 150 mm, vaata Joonis 5;
- 400-600 mm paksuse läbiviigu korral minimaalselt 200 mm, vaata Joonis 6.

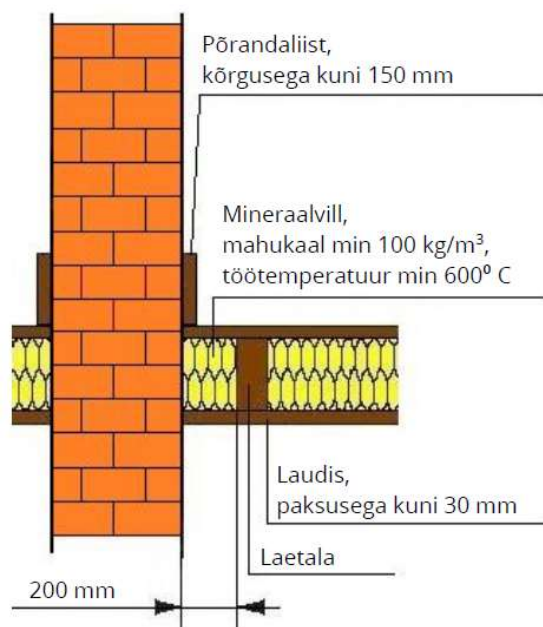
Esimese ja teise korruse vahelise lae osas tuleb läbiviikude nõuetele vastavuse tagamiseks vajadusel ümber korstna jätta madalam süvend. Sarikatele tuleb vajadusel teostada vekseldus.



Joonis 4. Kuni 200 mm paksune läbiviik.



Joonis 5. 200-400 mm paksune läbiviik.



Joonis 6. 400-600 mm paksune läbiviik.

8.8 Ventilatsiooni tuleohutus

Ventilatsioonisüsteem rajatakse nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis või ventilatsioonikanalite ja tuletõkkekonstruktsioonide läbiviikudes või soojusülekanne kaudu ventilatsiooniagregaadis. Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel, puhastamisel ja kasutamisel lähtutakse asjakohasest standardist, tehnilisest normist või tootja juhistest.

Kanal ja muu ventilatsioonisüsteemi osa kinnitatakse nii, et need ei varise ega suurenda tulekahju ja suitsu levimise ohtu.

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel võib kasutada D tuletundlikkusega väljatõmbekanalit ja painduvat kanalit või lõõstoru, välja arvatud köögi väljatõmbekanalil puhul.

Eluhoone 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.

8.9 Päikesepaneelide tuleohutus

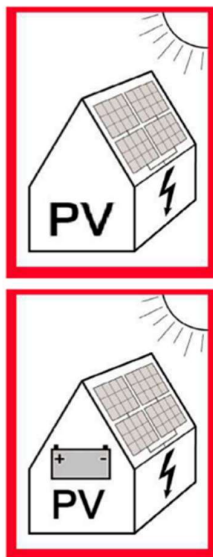
Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks.

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada juurdepääsuga suitsukorstna puhastamiseks.

Päikesepaneelide tsoonid peavad olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et nendele oleks tagatud juurdepääs päästemeeskonnale pääste- ja kustutustööde tegemiseks.

Potentsiaalselt pingele alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul olema paigutatud kas kõrisesse, renni või kaabliredelisse. Tähistus peab olema tehtud kontrastse sildiga. Tähistus peab olema mõlemas kaabliotsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel.

Hooned, millel on päikesepaneelid, peavad olema märgistatud vastavalt Joonis 7. Märk paigaldatakse liitumiskilbile. Märki minimaalne suurus on 10 cm x 15 cm ning märk peab olema UV- kiirguse kindel.



Joonis 7. Päikesepaneelidega hoone märgistus

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides:

- liitumiskilp – hoones või kinnistu piiril;
- peakilbis/jaotuskilbis – peakaitse lahküliti, inverteri kaitse;
- inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures;
- inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures. Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vahelduvvoolukaablile.

Päikeseelektri paigaldise projekti dokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures.

Päikeseelektri paigaldise projekti dokumentatsioon peab sisaldama vähemalt:

- paigaldusplaani (pealtvaade), soovitatavalt aerofoto;
- paigaldise struktuurskeemi;
- kaabliteede asukohta;
- akupanga asukohta (olemasolul).

9. ENERGIATÕHUSUS

Arvutuslikult on projekteeritava elamu energiakulu 118 kWh/m² aastas, mis annab elamule Klass A energiamärgise. Energiamärgise on koostanud energiamärgise number on:

9.1 Ruumide temperatuur suvisel ajal

Elamu ruumide temperatuur tagatakse suvisel ajal avatud akende ja uste kaudu.

9.2 Piirdetarindid

Välispiirete U-arvud

Välissein VS-01:	U= 0,18 W/ m ² K
Välissein VS-02:	U= 0,17 W/ m ² K
Soklisein:	U=0,35 W/ m ² K
Katus K-01:	U= 0,17 W/ m ² K
Katus K-02:	U= 0,14 W/ m ² K
Põrand köetava keldri kohal:	U= 0,24 W/ m ² K
Alt tuulduv põrand	U= 0,18 W/ m ² K
Aknad	U< 0,9 W/ m ² K
Välisuksed	U<1,00 W/ m ² K

9.3 Küte ja ventilatsioon

Elamut köetakse põhiliselt põrandkütte baasil õhk- vesi soojuspumbaga, lisaküttena kasutatakse elutoas asuvat soojust salvestavat kamin- ahju ning köögis asuvat pliiti.

Eluruumidesse on planeeritud soojustagastusega värskendusklapid.

9.4 Päikesepaneelid

Elamu lõunaküljele paigaldatakse minimaalselt 5 kW koguvõimsusega päikesepaneelid.