

VILJANDI MAAKOND, VILJANDI VALD
MUSTLA ALEVIK, _____
ELUMAJA (_____)
REKONSTRUEERIMISE EELPROJEKT



TELLIJAD:

PROJEKTEERIJA:

VASTUTAV SPETSIALIST:

TÕRVA 07.06.2024

KÖITE SISUKORD

1.1 Üldandmed.....	3
1.2 Töö eesmärk.....	3
1.3 Peamised ehitustööd ja mahud.....	3
1.3.1 Hoone energiatõhususe ja sisekliima parandamisega seotud tööd:.....	3
1.3.2 Käesolevaga projekteeritud ehitustööd, mis pole seotud hoone energiatõhususe ja sisekliima parandamisega.....	5
1.4 Aluseks võetud normdokumendid	6
1.5 Hoone eluiga	6
2.ASENDIPLAAN	6
2.1 Olemasolev olukord.....	6
2.2 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud	6
2.3 Vertikaalplaneering.....	6
2.5 Piirded.....	6
2.5 Kinnistussisesed teed ja platsid	6
2.6 Tehnovõrgud	7
2.6.1 Veevarustus.....	7
2.6.2 Reoveekanaliseatsioon	7
2.6.3 Elektrivarustus.....	7
2.6.4 Soojavarustus	7
2.7 Haljastus	7
2.8 Maa-ala tehnilised andmed	7
3.ARHITEKTUUR.....	7
3.1 Projekteerimistöö piiritus.....	7
3.2 Ehitise tehnilised näitajad	7
3.4 Arhitektuurne üldlahendus	8
3.5 Hoone välispiirete mürapidavus	8
3.6 Hoone välisviimistlus.....	8
3.7 Hoone siseviimistlus	8
4.TEHNILINE LAHENDUS.....	8
4.1 Küte, ventilatsioon, jahutus ja soojusvarustus osa	8
4.1.2 Tehnosüsteemide kavandatav eluiga	9
4.1.3 Kütte, jahutuse ja ventilatsiooni üldpõhimõtted ja üldine iseloomustus	9
4.1.3.1 Küte.....	9
4.1.3.2 Ventilatsioon	9
4.1.4 Hoone ligikaudne energiavajadus.....	10
4.2 Veevarustus ja kanalisatsioon	10
4.2.1 Normdokumendid	10
4.2.2 Süsteemi kasutusiga	10
4.2.3 Veevarustuse üldpõhimõtted.....	10
4.2.4 Kanalisatsiooni üldpõhimõtted	11
4.3 Elektrivarustus	11
4.3.1 Normdokumendid	11
4.3.3 Elektri peajaotussüsteemid.....	12
4.3.4 Läbiviigud	12
4.3.5 KVVK seadmete elektrivarustus.....	12
4.3.6 Pistikupesad ja valgustussüsteemid	12
4.4 Nõrkvoolupaigaldis.....	12
5.TULEKAITSEABINÕUD	13
5.1 Normdokumendid.....	13
5.2 Tuleohutusnäitajad.....	13
5.3 Kütelahendus.....	13
5.4 Kolded ja korsten.....	14
5.6 Tuleohutuspäigaldised.....	14
5.7 Väline tulekustutusvesi.....	14
5.7Suitsueemaldus.....	14
5.8 Hoonete vahelised kujud.....	14
5.10 Pääs põõningule ja toolvärkide taha.....	14
6.KESKKOND, HEAKORRASTUS JA HALJASTUS.....	14
7.ENERGIATÕHUSUS	15

GRAAFILINE OSA:

Asendiplaan	1:500	AS-4-01
Põhiplaan	1:50	AR-5-01
Katusekorruse plaan	1:50	AR-5-02
Lammutustööde plaan	1:100	AR-5-03
Lõige AA	1:50	AR-6-01
Lõige BB	1:50	AR-6-02
Lõige CC	1:50	AR-6-03
Vaated	1:100	AR-6-04
Vaated 2	1:100	AR-6-05
Avatäidete spetsifikatsioon	1:50	AR-7-01

ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Projekti nimetus	Elumaja rekonstrueerimise projekt
Projekti staadium	Eelprojekt
Projekti eesmärk	Kinnistul oleva elamu rekonstrueerimine
Hoone nimetus	11101 Üksikelamu

Kinnistu andmed

Lähiaadress	Mustla alevik, Viljandi vald
Katastritunnus	

Tellija

Projekteerija andmed

Projekteerija

Vastutav spetsialist

Ettevõtte

Telefon

Juriidiline aadress

Majandustegevusteated

1.2 Töö eesmärk

Käesolev projektiga on projekteeritud hoone kompleksne rekonstrueerimine elamu energiatõhususe ja sisekliima parandamiseks. Lisaks on projekteeritud varikatuse ja uue välitrepi ehitus. Hoone ehitusalune pind suureneb juurde ehitatava katusega välitrepi võrra, hoone maht suureneb seintele ja katusele väljapoole lisatava soojustuskihtide võrra.

1.3 Peamised ehitustööd ja mahud

1.3.1 Hoone energiatõhususe ja sisekliima parandamisega seotud tööd:

Projekteerimine:

1. Koostatakse elektriprojekt

ELUMAJA REKONSTRUEERIMINE

EELPROJEKT

2. Koostatakse kütte- ja ventilatsiooniprojekt.

Lammutustööd koos lammutusprahi utiliseerimisega:

1. Välisseintelt eemaldatakse silikaatvooder.
2. Eemaldatakse olemasolevad avatäited.
3. Katuselt eemaldatakse olemasolev katusekate, roov ja mittehingav aluskate (kile), samuti olemasolev ära vajunud soojustus sarikate vahelt.
4. Lammutatakse põhikorruse soojustamata põranda konstruktsioonid.
5. Põrandaalune puhastatakse piisava sügavuseni, et saaks paigaldada 200mm soojustust.
6. Lammutatakse hoone soojustamata otsaviilude konstruktsioonid.
7. Lammutatakse olemasolev korsten, pliit ja pliidi soemüür.
8. Eemaldatakse vahelae konstruktsioonid nii alt kui pealt kuni kandetaladeni, talade vahe puhastatakse olevast isolatsioonimateriast (liiva-saepuru segu)

Ehitustööd:

1. Soojustatakse välisseinad 76,3m²

Kiviseintele lisatakse väljapoole 150mm mineraalvilla 50+50+50 risti karkassi vahel.

Soojustusele lisatakse väljapoole tuuletõkkeplaat 35mm, vuugid teibitakse.

Paigaldatakse tuulutuslatid ja välisvoodrilaudis.

2. Ehitatakse soojustatud hoone otsaviilud. 40m²

- Paigaldatakse karkass 45x145mm, karkassi vahele paigaldatakse soojustuseks 150mm mineraalvilla.
- Lisasoojustus karkass 45x45/ mineraalvill 50mm
- Lisasoojustus karkass 45x45/ mineraalvill 50mm
- Tuuletõkkeplaat 35mm (Isover RKL-31 Facade või samaväärne)
- Tuulutuslatid 25mm
- Roov 30x100mm
- Vertikaalne peensaetud voodrilaudis

3. Soojustatakse hoone vundament, ehitatakse vundamendipandus 32jm

- EPS 100 Perimeeter immutatud puit karkassi vahel
- EPS 100 Perimeeter lapiti 60cm laiuselt ümber perimeetri.
- Delta kile
- Mineraalne tagasitäide
- Vundamendipanduse ehitus
- Sokliplaatide paigaldus

4. Soojustatakse hoone katus ja pööningu vahelagi. 80m²

- Olevatele sarikatele pannakse vahele lisasarikad ja peale lisalatid. Sarikaid pikendatakse 20cm. Sarikate vahe soojustatakse 300mm mineraalvillaga.
- Paigaldatakse lisapennid
- Soojustatakse pennide vahe jappannakse soojustus pennid peale, kokku soojustust pööningu vahelael 350mm
- Ehitatakse uued toolvärgid
- Paigaldatakse 3 katuseakent Velux MK06 GLL
- Difuusse aluskatte paigaldus

- Tuulutuslatid 45x45mm
- Roov 30x100
- Eterniit 128m²
- Katuseredel ja platvormi paigaldus
- Vihmaveesüsteemi paigaldus
- Sarikate ja pennide alla paigaldatakse teibitud aurutõke, õhuvahelatid ja laelaudis või kips.
- Ehitatakse räästakastid

5. Põhikorruse põranda ehitus 49,6m²

Soojustatakse hoone põrand pinnasel, valatakse betoonpõrand, millesse paigaldatakse küttetorustik, paigaldatakse uus põrandakate.

6. Vahelae soojustamine 52,2m²

Olevate talade vahele pannakse risti laagid, soojustatakse hoone vahelagi, paigaldatakse aurutõke, tuulutuslatid ja uus laeviimistlus, Taladele pannakse OSB 10mm, mürasummutusplaadid 50mm, OSB 20mm ja parkett.

7. Paigaldatakse uued avatäited ja aknaplekid, paled viimistletakse.

Vastavalt akende- ja uste spetsifikatsioonile.

8. Küttesüsteem

Paigaldatakse kõrvalhoonesse õhk-vesi soojuspump, paisupaak, akupaak ja muud vajalikud keskküttesüsteemi osad ning termotrass abihoonest elumajani. Kollektor paigaldatakse elamusse. Paigaldatakse uus tarbeveesüsteem. Tarbevesi samuti kõrvalhoonest, külm vesi kaevust, läbi kõrvalhoone, soe vesi soojuspumba baasil. Ehitustööd peavad sisaldama kõiki vajalike lisasid terviklikku süsteemi kasutusele võtuks.

9. Paigaldatakse soojustagastusega ventilatsiooni süsteem.

Ventilatsioonisüsteemi ehitus lahendatakse eraldi projektiga.

10. Paigaldatakse uus tugevvoolusüsteem.

Vahetatakse välja kõik elektrikaablid, ehitatakse uus elektrikilp. Arvestada tuleb ka välise lisa maakaabli viimisega mõnda abihoonesse, kuhu saab paigaldada küttesüsteemi tarbeks varugeneraatori.

11. Taastatakse hoone siseviimistlus.

1.3.2 Käesolevaga projekteeritud ehitustööd, mis pole seotud hoone energiatõhususe ja sisekliima parandamisega

Lammutustööd koos lammutusprahi utiliseerimisega:

1. Lammutatakse olemasolev trepp.
2. Osaliselt lammutatakse tubade vaheseinad.

Ehitustööd:

1. Ehitatakse varikatusega välitrepp

2. Ehitatakse uus trepiava vahelakke, paigaldatakse vekseltalad
3. Paigaldatakse uus trepp ja trepiava piirde katusekorrusele
4. Paigaldatakse uued siseuksed
5. Ehitatakse uus wc/dushiruum põhikorrusele.
6. Ehitatakse köök
7. Ehitatakse uus korsten ja puupliit.
8. Ehitatakse uus wc katusekorrusele
9. Katusekorrusele ehitatakse 2 magamistuba
10. Katusele paigaldatakse katuseredel ja platvorm.
11. Katusele paigaldatakse uus vihmaveesüsteem.
12. Ehitatakse uus vee- ja kanalisatsioonisüsteem, paigaldatakse 10m³ reovee kogumismahuti.

Projekteerimisel on lähtutud tellija soovidest ning Eesti ehituses kehtivatest õigusaktide ja normdokumentide loetelust, samuti headest projekteerimis- ning ehitustavadest.

1.4 Aluseks võetud normdokumendid

- Ehitusseadustik,
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr. 97 (Nõuded ehitusprojektile),
- Eesti standard EVS 932:2017 (Ehitusprojekt) nõuded
- Eluruumile esitatavad nõuded: Majandus-ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85
- Tuleohutusnõuded: Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Ruumide nõuded ET-1 0106-0175,

1.5 Hoone eluiga

Hoone planeeritav eluiga vastab normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga. Projektdokumentatsioonis toodud ehitiste kasutusead on järgmised:
Hoone kandetarindite kasutusiga on 50 aastat;

2.ASENDIPLAAN

2.1 Olemasolev olukord

Asendiplaanilisi muudatusi pole käesolevaga projekteeritud.

2.2 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud

Kinnistule pääseb Lembitu tänavalt

2.3 Vertikaalplaneering

Olemasolev

2.5 Piirded

Olemasolev amortiseerunud võrkaed asendatakse keevispaneel piirdega, h=1,2m.

2.5 Kinnistussisesed teed ja platsid

Olemasolevad

2.6 Tehnovõrgud

2.6.1 Veevarustus

Veevarust on plaani lahendada kinnistule olemasoleva salvkaevu abil. Salvkaevust viiakse veetrass kõrvalhoonesse, kus saab olema veesõlm küttesüsteemile ja tarbeveele. Kõrvalhoonest viiakse veetrass elamusse.

2.6.2 Reoveekanaliseatsioon

Kanaliseatsioon lahendatakse kinnistule paigaldatava reovee 10m³ kogumismahutiga. Käesolevaga on Asendiplaanil näidatud kogumismahuti paiknemine. Kogumismahuti paigaldamisel järgida tootja paigaldusjuhiseid.

2.6.3 Elektrivarustus

Olemasolev, võrk.

2.6.4 Soojavarustus

Lokaalne, õhk-vesi soojuspump.

Soojuspump paigaldatakse olemasolevasse kõrvalhoonesse kust tehakse maa-alune soojatrass ja sooja tarbevee trass elamusse.

2.7 Haljastus

Olemasolev.

2.8 Maa-ala tehnilised andmed

•Krundi pindala ja sihtotstarve	3888m ² , 100% Elamumaa
•Krundi ehitusalune pindala:	157,2m ²
•Täisehitusprotsent	4,0%
•Hoonete tulepüsivusklass	TP-3
•Parkimiskohti	2

3.ARHITEKTUUR

3.1 Projekteerimistöö piiritletus

Hoone eelprojektis on esitatud hoone asendiplaan, hoone plaanid, vaated ja lõiked. Sõlmede lahendused jne. esitatakse vajadusel järgmistes projekteerimis-staadiumites.

3.2 Ehitise tehnilised näitajad

Ehitisealune pind (m ²):	67,2
Maapealse osa alune pind(m ²)	67,2
Maapealsete korruste arv	2
Maa-aluste korruste arv	0
Kõrgus (m)	8,0
Pikkus (m)	7,9
Laius (m)	8,0
Sügavus (m)	0
Suletud netopind (m ²)	81,4
Kõetav pind (m ²)	81,4
Maapealse osa maht (m ³)	388

ELUMAJA REKONSTRUEERIMINE

EELPROJEKT

Maht (m ³)	388
Üldkasutatav pind (m ²)	0
Tehnopind (m ²)	0
Vundamendid	madalvundament
Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid	puit
Trepid	puit
Katused	eterniit

3.4 Arhitektuurne üldlahendus

Käesolev projektiga on projekteeritud hoone kompleksne rekonstrueerimine elamu energiatõhususe ja sisekliima parandamiseks. Lisaks on projekteeritud uue välitrepi ehitus. Hoone maht suureneb seintele ja katusel väljapoole lisatava soojuskihtide võrra. Projekteeritud on plaanilised muudatused: põhikorrusel lammutatakse osad vaheseinad ja olemasolev trepp. Ehitatakse uued vaheseinad, millega eraldatakse uus wc/dushiruum. Tehakse uus trepiava ja paigaldatakse uus trepp.

3.5 Hoone välispiirete mürapidavus

Hoone projekteerimisel on lähtutud Eesti Standardi EVS 842 (Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.). Hoone välispiirde heliisolatsioon peab olema vähemalt $R'w_{Ctr} = 55dB$ ning avatäidete heliisolatsioon vähemalt $R'w_{Ctr} = 35dB$.

3.6 Hoone välisviimistlus

Katusekate	Eterniit tumehall
Väliseinad	Voodrilaudis, tumehall
Aknaraamid	Valged
Sokkel	Sokliplaat
Räästalauad	valged
Vihmaveesüsteem	toon sama, mis katus

3.7 Hoone siseviimistlus

Ehitustööde käigus (avatäidete vahetus, küttesüsteemi vahetus, ventilatsioonisüsteemi ehitus) rikutud siseviimistlus tuleb ehitajal taastada vähemalt samaväärsena ehituse eelsele seisukorrale.

4. TEHNILINE LAHENDUS

4.1 Küte, ventilatsioon, jahutus ja soojusvarustus osa

4.1.1 Normdokumendid

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012, Sisekeskkonna algandmed hoonete energia-tõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- EVS 812-3:2018, Ehitiste Tuleohutus, Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-2:2014, Ehitiste Tuleohutus, Osa 2: Ventilatsiooni süsteemid.
- EVS 844:2022, Hoonete kütte projekteerimine.
- EVS-EN 12831:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku küttekoormuse arvutusmeetodid

- EVS-EN 12828:2012+A1:2014 Hoonete küttesüsteemid. Vesiküttesüsteemide projekteerimine

4.1.2 Tehnosüsteemide kavandatav eluiga

Süsteemide elueaks on arvestatud 15-30 aastat. Süsteemide elementide tööea määrab tootja.

4.1.3 Kütte, jahutuse ja ventilatsiooni üldpõhimõtted ja üldine iseloomustus

4.1.3.1 Küte

Lokaalküte:

Paigaldatakse õhk-vesi soojuspump. Pumba sisseseade saab olema kõrvalhoones.

Rajatakse termotrass kõrvalhoonest elumajani. Soojusjaotus saab olema elumaja tehnoapis. Põhikorrusel saab olema pörandaküte, katusekorrusel radiaatorid.

Küttesüsteemi veemahu suurendamiseks ja stabiilseks töötamiseks paigaldatakse soojuspumba kõrvale küttevee tasandusmahuti AK1 (nt. BU100) mahuga 100L. Soojuspumba siseosasse on integreeritud 9kW lisa elektriküttekeha.

Tagavara küttevõimalusena säilivad põhikorrusel olemasolevad ahi ja paigaldatakse uus pliit.

4.1.3.2 Ventilatsioon

Soojustagastusega ventilatsioon.

Ventilatsiooni lahendada eraldi projektiga.

Arvutuslikud vooluhulgad ja ruumide õhuvahetus:

Ruumide arvutuslikud ventilatsiooni õhuvooluhulgad on järgnevad:

- elutuba õhuvahetus	1,0 l/(s*m2)
- magamistuba õhuvahetus	1,0 l/(s*m2)
- köök õhuvahetus	-20,0 l/s
- WC õhuvahetus	-10,0 l/s
- pesemisruumid õhuvahetus	-15,0 l/s

Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile:

Ventilatsiooniseadmed peavad olema valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele ja olema testitud vastavalt standarditele EVS-EN 1886 ja EVS-EN 13053. Seadmed peavad vastama 98/37/EC nõuetele ja omama CE tähistust. Seadmed peavad omama kehtivat EUROVENT või analoogset sertifikaati.

Ventilatsioonisüsteemide elueaks on arvestatud 15-30 aastat. Süsteemide elementide tööea määrab tootja.

Ventilatsioonisüsteemides kasutatakse kõrge kasuteguriga soojustagastusseadmeid. Ventilatsiooniseadmetes kasutatavad soojusvahetid peavad vastavalt tüübile tagama minimaalselt järgnevad kasutegurid:

- rootorsoojusvaheti $\eta_t = 80\%$
- vastuvoolu plaatsoojusvaheti $\eta_t = 80\%$
- ristivoolu plaatsoojusvaheti $\eta_t = 60\%$

Soojusvahetid varustatakse valmistaja juhiste kohaselt termomeetritega, manomeetritega ning jäätumiskaitsega ja/või automaatsete sulatusseadmetega [RYL 2002, G3140.10]. Soojustagastusega varustatud mehaaniliste sissepuke/väljatõmbe ventilatsiooni süsteemide SFP (ventilaatorite elektriline erivõimsus) ei tohi ületada $\leq 2,0 \text{ kW/m}^3$. Mehaaniliste väljatõmbe ventilatsioonisüsteemide SFP peab olema $\leq 0,8 \text{ kW/m}^3$. Käsitletud hoone ventilatsioonisüsteemide sissepuhkeõhu puhtusklass tuleb tagada vähemalt F7 klassi filtritega. Ventilatsioonitorustike tihedusklass peab olema vähemalt B. Ventilatsiooniseadmete kesta tihedus peab vastama vähemalt klassile A, soojajuhtivus klassile T3 ja külmasildade näitaja klassile TB3.

4.1.4 Hoone ligikaudne energiavajadus

Elumaja ligikaudne energiavajadus on $170 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

4.2 Veevarustus ja kanalisatsioon

4.2.1 Normdokumendid

- Soome ehitusnormide kogumikud D1, D2, E7, LVI RYL-2002;
- Eesti projekteerimisnormid
- EVS 835:2022, Hoone veevärk.
- EVS 846:2021, Hoone kanalisatsioon.

4.2.2 Süsteemi kasutusiga

Veevarustuse ja kanalisatsioonitorustiku kasutusiga on 50 aastat. Sanitaartechniliste seadmete kasutusiga on 20 aastat. Kasutusead on vastavalt heale ehitustavale.

4.2.3 Veevarustuse üldpõhimõtted

Hoone veevarustus kinnistul olevast salvkaevust. Kaevust viiakse vesi maaaluse torustikuga kõrvalhoonesse, kus saab olema kütteruum. Kütteruumis tehakse veesõlm – soojuspumba veevarustus, sealhulgas sooja tarbevee tootmine ja külma vee maaalune trass kõrvalhoonest elamusse. Paigaldatakse ka sooja tarbeveetrass kõrvalhoonest elamusse. Veetrasside paigaldussügavus 1,8m. Kõrvalhoone veesõlme rajamisel tuleb arvestada perspektiivse võimalusega, et kinnistu saab tulevikus ühenduse Mustla aleviku ühisveevärgiga ning kanalisatsioonivõrguga ja peab olema võimalik paigaldada veearvesti.

Elamus rajatakse veesõlm tehnoappi.

Elamu siseveetorustik paigaldatakse põranda konstruktsioonidesse ja lae alla Wirsbo-pex torudest kaitsehülssis, vastavalt tootjapoolsetele paigaldusjuhiste. Veetorustike hargnemine veevõtuseadmetele lahendada kollektorsüsteemi kaudu. Nähtavale jäävad torustikud tehno ruumis monteerida Alupex torudest.

Sanitaarseadmete ühendustorud varustada kruviventiiliga.

Kinnituste vahekaugused peavad vastama kehtivatele normidele ja toru tootja soovitudele. Hoone varustada välise veevõtu kastmiskraaniga. Kastmiskraanile ette näha talvine tühjenduse võimalus.

Enne ekspluatatsiooni võtmist torustik survestada ning seejärel läbi pesta.

Paigaldamisel järgida RYL 2002 nõudeid

Arvutuslik ööpäevane majandus-joogivee tarbevee vajadus elamus on $Q_d = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$.

ELUMAJA REKONSTRUEERIMINE

EELPROJEKT

Arvutusvooluhulk $Q_a = 2,35 \text{ l/s}$

Tarbevee varustus paigaldada järgnevatesse elumaja ruumidesse:

- Köök – valamu segisti, vee väljavõtte nõudepesumasinale
- Wc/dushiruum–dushi segisti, tualettpott, valamu segisti
- Tualetid – valamu segisti, tualettpott

4.2.4 Kanalisatsiooni üldpõhimõtted

Lokaalne, mahuti.

Väljaviik elumajast teha PVC toruga DN110. Kanalisatsioonitrass ehitada liivapadjale. Kontrollkaevu sisseviigu ja väljaviigu vaheline nurk (vajalik kontrollkaevu tellimisel) kindlaks teha ehituse käigus. Kanalisatsiooniühendus teostatakse plasttoruga DN 110.

Sisekanalisatsioon

Kanalisatsiooni sisemine torustik ehitada vabavoolsena.

Kanalisatsiooni sisevõrk ehitatakse PVC-torudest ($\varnothing$ 110, 75, 50, 32mm) ning paigaldatakse valdavalt varjatult ehk ehituskonstruksioonidesse peidetult. Ühendustel kasutada laugjaid poognaid ja kolmikuid. Kanalisatsiooni väljundile paigaldada puhastusots. Süsteemi õhustuse tagamiseks ühendatakse olmekanalisatsiooni torustikud tuulutuspüstikutega, mis viiakse katusel minimaalselt 0,5 m üle katuse pinna.

Kanalisatsioonitorustiku kalded teha väljaviigu suunas:

toru $\varnothing 32-50 \text{ mm}$ $i = 0,03 \%$

toru $\varnothing 75-110 \text{ mm}$ $i = 0,02 \%$

Kanalisatsioon ehitada järgnevatesse ruumidesse ja seadmetele:

- Köök – valamu segisti, väljavõtte nõudepesumasinale
- Wc/dushiruum– pesumasin, dushinurga trapp, tualettpott, valamu äravool.
- Tualett – valamu äravool, tualettpott
- tehnoapp – trapp põrandas

Kanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk

Arvutuslik ööpäevane olmereovee kogus:

- $Q_d = 0,30 \text{ m}^3/\text{d}$

Arvutuslik suurim tunnine olmereovee kogus:

- $Q_{\text{maxh}} = 0,26 \text{ m}^3/\text{h}$

Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk

- $Q_a = 1,7 \text{ l/s}$

Tehnoloogilist vett ehitises ei kasutata.

4.3 Elektrivarustus

4.3.1 Normdokumendid

- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-HD 60364-5-51:2009. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised

- EVS-HD 60364-5-54:2011. Madalpingelised elektripaigaldised, osa 5-54. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.,
- EVS-IEC 60364-4-43:2023 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded
- EVS-EN 60529:2001+A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)

4.3.2 Üldised põhimõtted

Elektriga varustamine lahendada eraldi projektiga, ei ole käesoleva tööga lahendatud. Toiteliinid kaitsta lühis- ja ülekoormuskaitsega liinikaitselülititega, pistikupesade liinid ja vannitubade liinid kaitsta lisakaitseks 30 mA rakendusvooluga rikkevoolukaitselülititega. Rajada võimalikult lai maanduskontuur, mis sisaldaks vundamendimaandust.

4.3.3 Elektri peajaotussüsteemid

Elamus paikneb peakilp esikus (süvistatud wc/dushiruumi seinas), kust toimub elektrienergia jaotus valgustusele, üldotstarbelistele pistikupesadele, KVVK seadmetele ja kodutehnikale. Kaablid paigaldatakse betoonist põrandaplaadi alla, seinte sisse ja lae siseselt.

Kaablid kaitstakse ülekoormuse ja lühise eest kaitselülititega. Normidega määratletud juhtumitel (välialad, üldotstarbelised pistikupesad, elektriküttes, eriruumid) kasutatakse täiendava kaitsemeetmena rikkevoolukaitsmeid. Arvutuslikult kontrollitakse lühisvoole ja pingelangu elektripaigaldise kriitilistes punktides.

4.3.4 Läbiviigud

Hoone elektripaigaldise ehitamisel tekib hulgaliselt mehhaanilisi läbiviike kaablitele. Mehhaanilised läbiviigud ei tohi konstruktsioone nõrgendada. Mehaanilised läbiviigud tihendada viimistlussegu või ehitusvahuga.

4.3.5 KVVK seadmete elektrivarustus

Elumaja KVVK seadmete elektrivarustus tagatakse elamu peakilbist kaablitega. KVVK seadmed ühendatakse vastavalt seadmete ühendusskeemidele.

4.3.6 Pistikupesad ja valgustussüsteemid

Olmetarbijate ühendamine elektripaigaldisega toimub maanduskontaktiga pistikupesade abil. Pistikupesade sari täpsustatakse projekti edasistes staadiumites.

Hoone valgustus ei ole normeeritud. Valgustus lahendatakse vastavalt Tellija soovidele ja nägemusele. Kaabeldus teostatakse katuslae ja seinte siseselt.

4.4 Nõrkvoolupaigaldis

Hoone perspektiivsed nõrkvooluseadmed hõlmavad arvutivõrku, telefoni- ja sidevõrku, valvetulesignalisatsiooni süsteeme.

Nõrkvoolusüsteemide tüüp ja vajadus selgitatakse välja projekti edasistes staadiumites,

kuna see on tingitud telefoni- ja sidevõrgu ja andmeside edastuse võrgu kiirest arengust.

5.TULEKAITSEABINÕUD

5.1 Normdokumendid

- Siseministri määrus nr 17 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“,
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812:6-2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

5.2 Tuleohutusnäitajad

- tulepüsivusklassi TP-3
- hoone kasutamise liigitus: I kasutusviis
- hoone kasutamise otstarve: 11101 Üksikelamu
- seinte ja lagede tuletundlikkus: D-s2,d2¹⁾
- põrandate tuletundlikkus: nõudeid ei esitata
- välisseinte tuletundlikkus (sealhulgas õhutuspiilu sise ja välispind) :D,d2
- välisseinte tuletundlikus naaberkinnistu eluhoone tuleohutuskujas:
- tuletõkkeseptsioonid puuduvad
- Katusekatte nõutav tuletundlikkus B-roof(t2-t4).
- Hoone eripõlemiskoormus on kuni 600MJ/m²

5.3 Kütelahendus

Lokaalküte:

Paigaldatakse õhk-vesi soojuspump. Pumba sisseseade saab olema kõrvalhoones poolkeldris.



Pilt 1: ruum kõrvalhoones, kus saab olema soojuspump

Elamu põhikorrusel saab olema põrandaküte, katusekorrusel radiaatorid.

Tagavara küttevõimalusena säilivad põhikorrusel olemasolevad ahi ja ehitatakse uus pliit.

5.4 Kolded ja korsten

Säilib põhikorrusel olemasolevad ahi ja paigaldatakse või ehitatakse uus pliit. Olemasolev korsten lammutatakse ja ehitatakse uus, kahe suitsulõõri ja ühe ventilatsioonilõõriga korsten, Schiedeli korstna moodulplokkidest.

Pliidi ehitamisel või paigaldamisel tuleb järgida kõiki tuleohutusreegleid ja tootja paigaldusjuhiseid (kujad jms.)

Korstna ehitamisel või paigaldamisel tuleb järgida kõiki tuleohutusreegleid ja tootja paigaldusjuhiseid (kujad jms.)

Tahkekütusega köetava kütteseadme ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate näiteks plekk, klaas, kivi vms. Uksega kolde puhul peab mittepõlev põrandakate ulatuma ukseava servast 100mm kummalegi poole ja koldesuust 400mm eemale, arvestades kolde esiservast.

Korstende suitsulõõri välispind katusest ja vahelaest läbiviigul tuleb isoleerida põlevatest materjalidest A1 klassi (tihedus 100 kg/m³ paakumistemp. 600°C) isolatsioonimaterjalidega. Puitkonstruktsioonid peavad olema paigaldatud suitsulõõrist sellisele kaugusele, kus korstna konstruktsiooni välispinna temperatuur on max. 80°C. Korstna lähistel (kuni kauguseni 100 mm) peavad seinalelemendid olema mittepõlevast materjalist. Laelaudis paksusega kuni 30mm võib ulatuda korstnani. Korstnad peavad ulatuma vähemalt 80cm üle katusepinna.

Korstende juurde pääsemiseks tuleb katusele paigaldada kohtkindel katuseredel. Korstende puhastamiseks tuleb nende juurde paigaldada kohtkindel katuseplatvorm.

Korstende lõõride alaosas peavad olema korstna puhastamiseks metalist puhastusluugid.

5.6 Tuleohutuspaigaldised

Elumaja varustatakse autonoomse tulekahjusignalisatsiooni- ja vinguanduriga vähemalt igas ruumis, kuhu avaneb koldeava.

5.7 Väline tulekustutusvesi

Välise tulekustutusvee normvooluhulk on 30m³. Lähim tuletõrje veevõtukohad on Lembitu ja Põllu tänava nurgal olev tuletõrje hüdrant, kaugus rekonstrueeritavast hoonest ca 300m.

5.7 Suitsueemaldus

Suitsu eemaldamiseks on avatavad aknad ja/või välisüksed.

5.8 Hoonete vahelised kujad.

Tagatud.

5.10 Pääs pööningule ja toolvärkide taha.

Pääsuks pööningule on katusekorrusel treppluuk 60x80cm. Toolvärki ehitatakse luugid 60x60cm.

6. KESKKOND, HEAKORRASTUS JA HALJASTUS

Projekteeritud elumaja ehitamisega ei kaasne ümbritsevale loodusele reostamisohu.

ELUMAJA REKONSTRUEERIMINE

EELPROJEKT

Jäätmeteks sobivad puitmaterjalid kasutatakse ära küttematerjalina. Metallist linnid, kiled, aluskatted, tuuletõkkeplaadid ja muu sarnane jäätmematerjal organiseeritakse ehitaja poolt nende utiliseerimiseks ettenähtud jäätmejaamadesse. Muid ehitusjäätmekäitlust tuleb käidelda vastavalt Jäätmeseadusele ja Viljandi vallas kehtivale Jäätmehoolduseeskirjale. Peale hoone valmimist teostatakse kinnistu haljastus vastavalt omaniku soovidele, vajadusel kaasates haljastus-spetsialiste. Olmeprügi ära veoks tuleb sõlmida leping vastavat teenust pakkuva ettevõttega kooskõlas Viljandi vallas korraldatud jäätmeveoga.

7.ENERGIATÕHUSUS

8.1 Lähteandmed

Elumaja projekteerimisel on arvestatud ettevõtlus-ja infotehnoloogiainistri määrusest („Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.2018 nr 63) tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid.

Kõetav pind: 81,4m²

PIIRDETARINDITE SOOJUSJUHTIVUS:

Soojustatavad põhikorruse palkseinad – 0,17 (W/m²*K),

Katusekorruse otsaviilud – 0,12 (W/m²*K),

Katuslagi – 0,10 (W/m²*K)

Põrand pinnasel – 0,12 (W/m²*K)

Välisüksed – 1,0 (W/m²*K)

Aknad – 1,0 (W/m²*K)

8.2 Märkused

Ehitamisel rangelt jälgida ehitustehnoloogia nõudeid vältimaks pilusid tuuletõketes, akende ja uste paigaldusel, katusesoojusisolatsiooni paigaldamisel ja külmasilla teket soojustuses.

8.3 Energiamärgis

Hoonele koostatakse energiamärgis, mis esitatakse otse Ehitusregistresse.

8.4 Tulemused

Hoone energiatõhususarv 170kWh/(m² *a), vastab energiamärgise klassile „C“.