

Töö nr:

Stadium:

Arhitekt:

Ehitusinsener:

Elamu rekonstrueerimine ja laiendamine

Märjamaa vald, Rapla maakond

Tellijal:

Kinnistu omanikud: |

|

Sisukord

Sisukord	2
Lisade nimekiri	3
1.1 Üldandmed	4
1.2 Alusdokumendid	6
2 Asendiplaan	7
2.1 Üldandmed	7
2.2 Olemasolev olukord	7
2.3 Asendiplaani lahendus	9
2.4 Vertikaalplaneering	9
2.5 Krundi sisene liikluskorraldus ja parkimine	10
2.6 Haljastus ja heakorrastus	10
2.7 Välisvalgustuse kontseptsioon	11
2.8 Maa-ala tehnilised andmed	11
3 Arhitektuur	11
3.1 Üldandmed	11
3.2 Arhitektuurne üldlahendus	11
3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted	12
3.4 Hoonete tehnilised andmed	15
4 Konstruktsioonid	17
4.1 Üldandmed	17
4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	17
4.3 Hoone kandeskelett	18
4.4 Maa-alused konstruktsioonid	19
4.5 Maapealsed konstruktsioonid	21
4.6 Kinnitustarvikud	23
5 Tuleohutus	24
5.1 Üldandmed	24
5.2 Tuleohutuse tagamise põhimõtted	25
5.3 Tuletõkketsoonid, tulepüsivus	25
5.4 Tuletundlikkus	25
5.5 Evakuatsioonilahendus	25
5.6 Tuleohutuspaigaldised	26
5.7 Tehnosüsteemide tuleohutus	26
5.8 Päästemeeskonna juurdepääsutee	27
5.9 Väline tulekustutusvesi	27
6 TEHNOSÜSTEEMID	28
6.1 Kütte- ja ventilatsioonisüsteem	28
6.2 Veevarustus ja kanalisatsioon	29
6.3 Elektrivarustus	30
7 ENERGIATÕHUSUS	31
7.1 Juhenddokumendid	31
7.2 Energiatõhususe arvutuste algandmed	31
7.3 Nõuded energiatõhususe saavutamiseks	31
7.4 Energiatõhususe tulemused	32

Lisade nimekiri

Lisa	Nimetus	Mõõtkava	Lehti	Kuupäev
Lisa 1	Projekteerimistingimused	-	2	27.09.2018
Lisa 2	Geodeetiline alusplaan	M1:500	1	31.10.2018
Lisa 3	Energiamärgis		2	13.02.2019
Lisa 4	Tellija lähteülesanne			31.10.2018

1.1 Üldandmed

1.1.1 Ehitise asukoht

Rekonstrueeritav ja laiendatav elamu paikneb Rapla maakonnas, Märjamaa vallas, kinnistul suurusega 2,13 ha.



Foto 1 - Asukohaskeem (allikas: Maa-ameti geoportaal)

1.1.2 Ehitise lühikirjeldus

Rekonstrueeritav ja laiendatav elamu on ühekorruseline pööninguga hoone. Hoone on ristkülikukujulise põhiplaaniga ja traditsioonilise viilkatusega endine taluhoone, mille ühes tiivas asusid elamisruumid ja teiselpool laudakompleks. Hoone välissein oli ehitatud horisontaalsetest ümarpalkidest, mida väljapoolt kattis voodrilaud. Taluhoone vahelae- ja katusekonstruktsioonid on ehitatud puitkonstruktsioonis (ümarpalgist).



Foto 2 - Olemasolev elamu, vaade kagust

Tellija sooviks on olemasolev taluhoone rekonstrueerida ja muuta kogu hoone eluruumideks. Olemasolevad konstruktsioonid kuuluvad säilitamisele ja vajadusel hävinud konstruktsioonid vahetatakse välja uute puitkonstruktsioonide vastu. Välisviimistluseks on horisontaalne voodrilaud, krohvitud sokkel ja katusekatteks eterniitkate.

1.1.3 Projekteerija

Karotammed OÜ

Registrikood:

MTR registreeringud: 222 0000 12 Projekteerimine

Märjamaa vald, Raplamaa

Telefon:

1.1.4 Projektis osalejad:

Projekteerija ja vastutav spetsialist:

diplomeeritud ehitusinsener, tase 7; kutsetunnistus

volitatud arhitekt, tase 7; kutsetunnistus

Energiatõhususe tõendaja:

1.2 Alusdokumendid

1.2.1 Lähteandmed:

- Tellija lähteülesanne (vt Lisa 4)
- Märjamaa vallavalitsuse projekteerimistingimused nr

1.2.2 Ehitusuuringud:

Geodeetiline alusplaan (vt Lisa 2), maamõõdubüroo , töö nr , mõõdistaja A. Luhaorg, kontrollija mõõdistusaeg 31.10.2018.

1.2.3 Normdokumendid:

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik;
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“.

2 Asendiplaan

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöo piiritletus

Näidatud olemasoleva hoone asukoht ja kommunikatsioonide paiknemine kinnistul ning ligipääsuteed.

2.1.2 Alusdokumendid

Tellijä lähteülesanne (vt Lisa 4)

Märjamaa Vallavalitsuse Projekteerimistingimused nr (vt Lisa 1);

Geodeetiline alusplaan (vt lisa 2).

2.2 Olemasolev olukord

2.2.1 Paiknemine

Vaadeldav Niimaru kinnistut) ümbritseb Suurfarmi kinnistu ning idast

Rekonstrueeritav taluhoone asub Niimaru kinnistul kirde-edela suunaliselt, peasissepääs hoonesse jääb kagusse. Taluhoone eluruumid olid hoone edelaosas ja laudakompleks kirdes.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Vaadeldaval kinnistul paikneb 1926.a. kasutusloa saanud elamu, mida soovitakse rekonstrueerida. Hoone ehitisregistri kood on ja ehitisealune pind on 227 m² (ehitisregistri andmetel).



Foto 3 - olemasolev elamu, vaade kagust



Foto 4 - Olemasolev elamu, vaade edelast



Foto 5 - Olemasolev elamu, vaade loodest

Ehitisregistri andmetel paikneb kinnistul veel:

Kuur - eh.reg kood 5, mille ehitisealune pind on 49,8 m², esmane kasutus 1990 a.



Foto 6 - olemasolev kuur



Foto 7 - olemasolev kuur

Kaev (puurkaev)- eh.reg kood
1985a.

mille ehitisealune pind on 1,2 m², esmane kasutus



Foto 8 - olemasolev puurkaev

2.2.3 Olemasolev reljeef

Maapinna reljeef kinnistul on suhteliselt tasane. Maapinna kõrgused kinnistul on 31.00-31.50

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistul olev kõrghaljastus kuulub säilitamisele.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

on killustikkruuskattega teelt

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Olemasolev taluhoone on paigutatud kinnistule kirde-edela suunaliselt. Olemasolevasse lauda ossa planeeritakse eluruumid. Elamu kõrval paikneb olemasolev kuur. Olemasolev purkaev ja salvkaev paiknevad elamu kagupoolsel küljel, jäädes elamust 10 meetri kaugusele (vt. Asendiplaani joonist AS-2)

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lähteandmed

Rekonstrueeritava ja laiendatava hoone ehitamisega vertikaalplaneeringut ei muudeta.

Vajalikud lähteandmed on saadud geodeetilisest alusplaanilt (vt Lisa 2).

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone baaskõrguseks on võetud olemasoleva esimese korruse põranda pind. Kõrgusmäärgile ± 0.00 vastab absoluutkõrgus 31.90 m.

Maapinna reljeef kinnistul on suhteliselt tasane. Maapinna absoluutkõrgused taluhoone juures on 31.28-31.50

2.4.3 Sademevee käitlemine

Sadeveed juhatakse hoone eest ja tagant katusekalletega maapinnale, kus need maapinna kalletega juhatakse hoonest eemale ja immutatakse haljasaladel maapinda, sama kinnistu piires.

2.5 Krundi sisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus

Kinnistule viib olemasolev sissesõidutee. Kinnistule pääsu ei muudeta.

2.5.2 Parkimine

Autode parkimine on planeeritud olemasoleva kuuri kõrval, peenkillustikuga kaetud platsil. Parkimine on ettenähtud 2-le sõiduautole.

2.5.3 Juurdesõidutee

Ligipääs Niimaru kinnistule (50403:003:0890) maaüksusele on tagatud Mullamaa-Kasti teelt L3 (50401:001:1058). Mahasõit Niimaru kinnistule on tagatud mööda peenkruusaga kaetud juurdesõiduteed. Mullamaa-Kasti tee on killustikkruusakattega tee.

2.6 Haljastus ja heakorrastus

2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul olev kõrghaljastus kuulub säilitamisele. Peale hoone ehitustööde lõppu tuleb kahjustatud alad tasandada kasvumullaga ning külvata muru.

2.6.2 Aiad ja väravad

Kinnistule piirdeaeda ei kavandata.

2.6.3 Jäätmekäitlus

Olmejäätmete kogumises juhendada valla jäätmekavast.

Prügikonteiner paikneb kinnistu sissesõidutee ääres. Hoone ehituse käigus tekkiv ehituspraht kogutakse eraldi konteinerisse. Konteinerid antakse üle edasiseks käitlemiseks jäätmeloaga jäätmekäitlusettevõttele.

2.7 Välisvalgustuse kontseptsioon

Käesoleva projektiga välisvalgustust ei planeerita.

2.8 Maa-ala tehnilised andmed

- Katastri tunnus:
- Krundi pindala: 2,13 ha
- Sihtotstarve: Maatulundusmaa 100%
- Rekonstrueeritava elamu ehitisealune pindala: 205 m²

3 Arhitektuur

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöo piiritus

Määratakse hoone ruumide jaotus, konstruktsioonid, välisviimistlus.

3.1.2 Alusdokumendid

Märjamaa Vallavalitsuse Projekteerimistingimused nr : (vt Lisa 1) ja tellija lähteülesanne (vt Lisa 4).

3.2 Arhitektuurne üldlahendus

3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Projekteeritava taluhoone asendiplaanilist lahendust projektiga ei muudeta.

3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hoone rekonstrueeritakse ühes etapis.

3.2.3 Hoone arhitektuuriline üldkontseptsioon

Taluhoone on ühekorruseline viilkatusega ehitis. Vaadeldav hoone on ristkülikulise põhiplaaniga ja viilkatusega lihtsa vormiga ehitis, mille ees paikneb varjualune.

3.2.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Energiamärgise väljastamise õiguslikuks aluseks on Vabariigi Valitsuse 11.12.2018 määrusele nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“, mille Lisa 2 on ära toodud hoonete energiatõhususarvude piirväärtused. Oluliselt rekonstrueeritava hoone energiatõhususarv ei tohi ületada piirväärtust 160 kWh/(m²a). Renoveeritava ja laiendava hoone köetav pind on 160,6 m².

Kavandatava hoone energiatõhususarv ning energiatõhususe klass vaata täpsemalt energiamärgiselt, Lisa 3.

3.2.5 Hoone ruumid ja nende funktsioonid

Tellija sooviks on olemasoleva taluhoone ümberplaneerimine ja kaasajastamine ning mitteiluruumidega hooneosa ümberehitamine eluruumideks. Hoone on ühekorruseline pööninguga ehitis. Hoone peasissepääs jääb kagusse. Tellija sooviks on olemasolev tuulekoda lammutada ja peasissepääs viia hoone keskele.

Edelapoolsesse ossa jääb avatud laega elutuba. Elutoast pääseb õue pergolaga kaetud terrassile. Hoone keskele on paigutatud köök, kabinet, garderoob ning pesemis- ja majandusruumid. Endise lauda asemele kirde poolsesse ossa on projekteeritud 3 magamistuba. Tubade vahele jäävast koridorist viib trepp pööningule. Pööning ei ole köetav ruum.

3.3 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

3.3.1 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone olemasolevad kandvad seinad on horisontaalpalgist seinad, mis kuuluvad säilitamisele. Vajadusel hävinenud palgid asendatakse uue puitkonstruktsiooniga. Olemasolevale palkseinale lisatakse väljapoole 150mm tselluvilla ning kaetakse tuuletõkkeplaadi ja laudvoodriga puitroovidel. Sise- ja vaheseinad on puitkarkass-seinad. Puitkonstruktsioonis vahelagi ja katus on olemasolev, mida täiendatakse vastavalt konstruktiivsele lahendusele.

3.3.2 Vundament

Hoonel on olemasolev raudbetoonist ja paekivist lintvundament, mis väljapoolt soojustatakse 100mm paksuse EPS 100 soojustusega.

Katusealuse ja terrassi kandepostid toetuvad kohtvundamentidele.

Sokli soojajuhtivus on $U=0,33W/m^2K$.

3.3.3 Põrand

Esimese korruse olemasolev põrand lammutatakse. Uus rekonstrueeritav põrand on põrandaküttetorustikuga varustatud betoonpõrand pinnasel, mis on soojustatud 200 mm EPS100. Põrand hüdroisoleeritakse aluspinnastest.

Põranda soojajuhtivus on $U=0,12W/m^2K$.

3.3.4 Trepp

Hoonesse on korruste vahele planeeritud 17 astmega puittrepp, trepi valem 187,6x250mm.

3.3.5 Terrass

Hoone peasissepääsu ees olev projekteeritav terrass ehitatakse betoonist, mis kaetakse ilmastiku- ja libisemiskindla kiviplaadiga. Peasissepääsu esine puittarindis varikatus toetub postidele.

Elutoa terrass ja pergola ehitatakse puitkonstruktsioonis. Terrass kaetakse termotöödeldud libisemiskindla laudisega.

3.3.6 Vahelaed

Hoone olemasolev vahelaed kandekonstruktsioon säilitatakse. Vajadusel vastavalt konstruktiivsele osale vahelaed konstruktsiooni täiendatakse.

Laudaosas paikneb neli ~32cm läbimõõduga ümarpalgist tala, mis maja seinu ja katust koos hoiavad. Uus vahelagi laudaosasse planeeritud tubade kohale ehitada olemasolevate talade külge, lisaks tugevdada vahelage liimpuittaladega. Tellija soov on olemasolevaid palke osaliselt eksponeerida.

Teine pool hoonest on ehitatud Ø150mm paksustest taladest ja 100 mm paksustest ristroovidest. Talade vahele ja peale lisatakse puistevilla 320-450mm, nii et pööningu põrand jääks ühele kõrgusele. Vahelagi kaetakse pealtpoolt OSB-plaadiga ja altpoolt laudisega (vastavalt sisekujundusele).

Elutoa osas vahelagi lammutatakse. Elutuba moodustab õhuruumi kuni katuseni. Elutao talade lahendus antakse eraldi konstruktiivses projektis.

3.3.7 Katus, katuselagi

Hoonel on olemasolev viilkatus, mille kalle on 42,3°. Olemasolevad sarikad on ehitatud 150x150mm paksusest puidust sammuga 1200mm. Katuse kandekonstruktsiooni täiendatakse vastavalt konstruktiivsele osale. Pööningu kohal olev katus on nn. külm katus.

Elutoaga õhuruumi moodustavale katusekonstruktsioonile lisatakse sarikapaksendused 45x195mm, s. 600mm puidust. Sarikate vahe täidetakse tselluvillaga. Katus varustatakse väljapoolt, hingava tuuletõkkekangaga, distantstliistudega 45x45mm, roovidega 50x75mm ja kaetakse eterniit-plaatidega Eternit Gotika. Roovi samm Eternit Gotika plaatidel on 460mm.

Soojustatud katuse soojajuhtivus on $U=0,12W/m^2K$.

3.3.8 Välisseinad

Olemasolevad Ø145-150mm horisontaalsest palgist välisseinad kaetakse väljapoolt 45x145mm s.600mm puitkarkassiga, mille vahed täidetakse 145mm tselluvillaga. Välissein

varustatakse väljapoole veel 25mm tuuletõkkeplaadiga, roovidega 20x50mm s. 600mm, mis kaetakse horisontaalse või diagonaalse laudisega 21x145mm.

Välisseina soojajuhtivus on $U=0,20W/m^2K$.

Kinni ehitatud avade sein konstruktsioon on sarnane eelnevaga, ja olemasolev palk on asendatud 45x145mm paksuse puitkarkassiga, mille vahel on 145mm tselluvilla. Kinnimüüritud välisseina soojajuhtivus on $U=0,16W/m^2K$.

Pööningu seinad on ehitatud puitkarkassist. Elutoa otsaseina karkass-seina osa soojajuhtivus on $U=0,16W/m^2K$.

Pööningu osa külma ruumi välisseinast on jäetud ära osaliselt soojustus. Välisseina soojajuhtivus seal on $U=0,28W/m^2K$.

3.3.9 Siseseinad

Olemasolevad säilitatavad seinad on palk- või puitkarkass-seinad ning korstna ja soojamüüri juures on tellissein. Projekteeritavad seinad on 45x95mm (120)mm s.600mm puitkarkass-seinad, mille vahel on heliisolatsiooniks mineraalvill. Karkass-seinad kaetakse kipsplaatidega ja viimistletakse vastavalt sisearhitektuursele lahendusele. Niisketes ruumides kasutada spetsiaalset veekindlat TYCO ehitusplaati, mis kaetakse hüdroisolatsioon ja keraamiliste plaatidega. Soovituslikult kasutada viimistlusplaadi all jäikusplaati (nt. vineeri) mööbli paremaks paigaldamiseks. Trepikoja sein ehitatakse 45x120mm s. 600mm puit-karkassist, mille vahele lisatakse Kingspan Kooltherm K12 soojustus 120mm. Trepikoja sein kaetakse kipsplaatidega ja viimistletakse vastavalt sisearhitektuursele konseptsioonile. Trepikoja sein soojajuhtivus on $U=0,17W/m^2K$. Elutoa ja pööningu vaheline sein on soojustatud 45x195 mm s. 600mm karkass- sein, mille vahel on 195mm tselluvilla. Sein kaetakse tulekindla kipsplaadiga. Pööningu ja elutoa vahelise sein soojajuhtivus on $U=0,22W/m^2K$.

3.3.10 Aknad

3-klaasiga väljapoole avanevad puit- või puit-alumiiniumaknad. Akende klaas on kirgas. Akende ja rõduuste raam on seest ja väljast valge, RAL9010.

Akna soojusjuhtivus maksimaalselt $U_w=0,75W/m^2K$. Enne avatäidete tellimist kontrollida ava mõõte ja täpsustada tellijaga käepidemed.

3.3.11 Uksed

Soojustatud puidust profiiluks, külgmine osa 3-kordne klaaspakett. Uksed varustatud sulgurite, tihendite, lukusüsteemide, käepidemetega ning lävpakuga.

Profiiluks ja raam seest/väljast valge RAL 9010. Külgmine klaas- kirgas selektiivklaas. Välisukse soojusjuhtivus maksimaalselt $U_w=0,8W/m^2$. Enne avatäidete tellimist kontrollida ava mõõdud ja täpsustada tellijaga käepidemed.

Siseuksed on valged spoonuksed vastavalt sisearhitektuursele lahendusele.

3.3.12 Korsten

Olemasolev 1 lõõriga telliskorsten lammutatakse ja asendatakse 2-lõõrilise moodulkorstnaga.

Korstna üks lõõr on planeeritud elutoas paiknevale kamin-ahjule ja teine suitsulõõr on planeeritud köögis olevale pliidile.

3.3.13 Välisviimistlus

Eterniitkate	Eternit Gotika, pruun
Horisontaal-, diagonaallaudis	UYV 21x 145mm peensaetud voodrilaud, beež Teknos 7121
Räästas ja tuulekast	valge Teknos 7110
Postid ja talad (pergola)	puit (liimpuit), valge Teknos 7110
Sokkel	krohv, helehall NCS 1600-Y28R
Nurgaliistud	21x 95mm peensaetud voodrilaud, beež Teknos 7121
Avatäidete iluliistud	21x 95mm peensaetud voodrilaud, valge Teknos 7110
Aknad ja rõduksed	raam seest/väljast – valge RAL9010
Välisuks	profiiluks väljast/seest – valge RAL9010
Terrassilaud	sügavimmutatud puit (termotöödeldud) 28x120mm, pruun
Katuseredel	pruun (analoogne toon katusega)
Vihmaveesüsteemid	valged RAL9010

3.4 Hoonete tehnilised andmed

- | | |
|--|----------------------|
| Otstarve: | 11001, üksikelamu |
| • Gabariitmõõtmed: | Pikkus: 21,7 m |
| | Laius: 8,94 m |
| | Kõrgus: 7,63 m |
| • Hoonealune pindala (ehitisealune pindala): | 205,0 m ² |
| • Korruselisus | 1 |

-
- Suletud netopind: 227,8 m²
 - Tehnopind 5,8 m²
 - Kõetav pind 160,6 m²
 - Hoone maht: 772 m³
 - Hoone katusekalle 42,3°
 - Tuleohutusklass: TP-3

4 Konstruksioonid

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistöõde piiritlus

Käesolevas osas antakse hoone konstruksioonide planeerimise põhimõtted.

4.1.2 Alusdokumendid

Märjamaa Vallavalitsuse Projekteerimistingimused (vt Lisa 1) nr _____ ja tellija lähteülesanne (vt Lisa 4).

4.1.3 Ehitusuuringud

Geodeetiline alusplaan (vt Lisa 2) _____ maamõõdubüroo, töö nr _____, mõõdistaja A. Luhaorg, kontrollija _____ mõõdistusaeg 31.10.2018.

4.1.4 Normdokumendid

- EVS-EN _____ EUROKOODEKS. _____ EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-1 Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN _____, _____ EUROKOODEKS. _____ EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-3 Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN _____ EUROKOODEKS 1. _____ EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KOORMUSED. Osa 1-4 Üldkoormused. Tuulekoormus

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruksioonidele

4.2.1 Kasutusiga

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruksiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone katusekonstruksioonide kasutusiga on kavandatud vastavalt standardile EVS-EN 1990:2002 EUROKOODEKS. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50 aastat.

4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Hoone tagajärgede klass on CC2, töökindlusklass RC2 vastavalt EVS-EN

4.2.3 Teostusklass ja järelevalvetase

Teostusklass: **EXC2**

Projekteerimise järelevalvetase on **DSL2** ja ehitusaegse järelevalvetase on **IL2** vastavalt EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:20103.

4.2.4 Koormused

- Kasuskoormused

<u>Põrandakoormused</u>	qk	Qk kN
Kõik ruumid	2,0 kN/m ²	2,0 kN
<u>Horisontaalkoormus käsipuudele ja seintele</u>	qk, kN/m	
grupp A	1,0 kN/m	
<u>Katusekoormused</u>	qk, kN/m ²	Qk kN
Klass H (katused, kuhu pääseb vaid hoolduseks)	0 kN/m ²	1,5 kN

- Lumekoormus

Maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k=1,25 \text{ kN/m}^2$

- Tuulekoormus

Tuulekiiruse baasväärtus $v_b=21 \text{ m/s}$

Tuule kiirusrõhk $q_p=603 \text{ N/m}^2$

Maastikutüüp II

- Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

4.2.5 Kandekonstruktsiooni tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Konstruktsiooni tolerantsiklass peab vastama I kvaliteediklassi nõuetele.

Hoone kandekonstruktsioonide ehitamisel tuleb juhendada RYL nõuetest: TarindiRYL 2010.

Tolerantside arväärtused lähtuvad BY39, BY40 nõuetest; konstruktsioonid kuuluvad valdavalt normaalklassi. Betoonpinnad, mida ei kaeta peale valamist viimistlusega ja jäävad näha, peavad olema kvaliteediga, mis BÜ4 kohaselt vastab klass A kvaliteeditasemele.

4.3 Hoone kandeskelett

4.3.1 Kandeelemendid

Hoone kandeskeleti moodustavad olemasolevad vundamendid, horisontaalpalkidest sise- ja välisseinad, tellistest sisesein, puitpostid, palkidest vahelagi ja puitkonstruktsioonis katus.

4.3.2 Üldjäikus

Tagatakse vahelaetalade, palkidest ja tellistest siseseinte ning palkkonstruktsioonis välisseinte koostöös.

4.4 Maa-alused konstruktsioonid

4.4.1 Olemasolevad vundamendid

Hoone olemasolevad vundamendid säilitatakse, v.a sisselõhutavate kandvate siseseinte all kulgevad vundamendid, mis eemaldada uue ava laiuselt. Olemasolevate vundamentide lasumissügavus pole teada, traditsiooniliselt ei rajatud neid sügavale. Vundamentide seisukord ilmneb peale põrandate lammutamist. Enne uute põrandate rajamist kontrollida üle vundamentide seisukord, vajadusel pidada nõu ehitusinseneriga ja teha parandustööd.

4.4.2 Põrand pinnasel

Esimese korruse eluruumide osas olemasolev põrand lammutatakse. Laudapoolses osas on olemasolev kruusaga tugevdatud muldpõrand. Eemaldada muld ja muud kõlbmatud pinnased kogu hoone ulatuses. Kaevamisel olemasolevatest vundamentidest sügavamalt pidada eelnevalt nõu ehitusinseneriga. Uute põrandate rajamiseks täita tekkinud süvend mineraalse pinnasega (kruus, liiv, killustik), tihendada, paigaldada hüdroisolatsioon, soojustus 2x100mm EPS100. Soojustusele paigaldada armatuurvõrgud, põrandaküttetorustik jt kommunikatsioonid ning valada 100mm paksune betoonpõrand. Peale betooni kivistumist teha põrandale vastavalt ruumile sobiv viimistlus.

4.4.3 Sokli konstruktsioon

Sokli moodustab olemasoleva lintvundamendi maapealne osa, mis laudas on ~50cm kõrgem kui eluruumide osa. Paekivist vundamenti ja soklit on varasemal ajal ebaõnnestunult juurdevalamisega parandatud. Olemasolev sokkel hoone edela- ja loodepoolisel küljel on tugevalt lainjas ja eenduv ning suuri pragusid täis. Sokli soojustamiseks tuleb eenduv ja lagunenu betoonosa eemaldada. Alles jääv sokkel parandada ja sirgestada betoonmördiga siledaks, vajadusel lõigata parandatud betoonosa sirgeks. Sokkel katta 100mm paksuse EPS soojustusega, mis katta viimistluskrohviga. Soojustus viia kuni vundamentitallani välja. Kaevamine taldmikust sügavamalt ei ole lubatud.



Foto 9 - Olemasolev sokkel, loodest

4.4.4 Terrassi konstruktsioon

Hoone edelapoolse otsaseina juurde on planeeritud puitkonstruktsioonis terrass. Terrassitalastik toetada kohtvundamentidele, nt õõnes keramsiitplokk 200x200mm, mis armeerida ja betoneerida seest täis. Posti sisse valada terashark, mille külge poltida terrassi ematala. Puidust abitalad kinnitada ühes otsas ematala külge ja teises otsas sokli kivikonstruktsiooni külge. Abitalastik katte terrassilaudisega. Jälgida, et terrassi all oleks maapinda planeeritud samuti hoonest eemale.

4.4.5 Välistrepp

Olemasolev välistrepp lammutada. Uue välisrepi ehitamiseks koorida pinnas, paigaldada vajadusel geotekstiil, teha mineraalsest materjalist tihendatud alus, paigaldada horisontaalne soojustus, nt EPS200, 100 paksuselt ning valada trepi põhi. Trepi nn põsed ja astmed või laduda nt keramsiitplokist, mis viimistleda väljast kindakrohviga, astmed ja platvorm plaatida. Soojustus paigaldada selliselt, et see liituks sokli soojustusega ning ulatuks trepi servast 1m võrra kaugemale.

4.5 Maapealsed konstruktsioonid

4.5.1 Kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid

Hoone kandeskeleti moodustavad olemasolevad vundamendid, horisontaalpalkidest sise- ja välisseinad, tellistest sisesein, puitpostid, palkidest vahelagi ja puitkonstruktsioonis katus.

Hoone jäikus on tagatud vahelaetade, palkidest ja tellistest siseseinte ning palkkonstruktsioonis välisseinte koostöös.

4.5.2 Kandvad seinakonstruktsioonid

Kandvad seinad on kõik välisseinad, mis on ehitatud horisontaalpalkidest, kaetud laudise või TEP-plaadiga (puitlaast-betoonplaat).



Foto 10 - olemasolev puitlaudis ja TEP-plaat

Välisseintel eemaldada väliskihid kuni palgini. Palkseinte seisukord kontrollida enne katmist üle, vajadusel kahjustatud palkosad asendada või plommida. Välisseinad katta väljapoolt 45x145mm s.600mm puitkarkassiga, mis loodida plekist nurgikutega ühte tasapinda. Karkassi vahe täita 145mm tselluvillaga. Karkassi peale kinnitada 25mm paksune

tuuletõkkeplaat, sellele vertikaalselt tuulutusliistud 20x50mm s. 600mm. Tuulutusliistud katta horisontaalse või diagonaalse laudisega 21x145mm.

Kinniehitatavad välisseinaosad ehitada palkkonstruktsiooni vahele 45x145mm ristlõikega puitkarkassist, mille peale omakorda risti 45x145 puitkarkass, tuuletõkkeplaat, tuulutusliist ja välisvooder. Ristkarkassi vahe täita tselluvillaga. Seestpoolt katta uus konstruktsioon ehituspaberi, roovidega 20x50mm, kipsplaadiga ja ruumiga sobiva siseviimistlusega.

Hoone kolmnurkviilu otsaseinad ehitatada olemasoleva 50x150mm puitkarkassi külge, mille peale välja poole kinnitada ristkarkass 45x145mm prussidest. Sõrestik katta 25mm paksuse tuuletõkkeplaadiga, tuulutusliistudega 20x50mm välisvoodrilaudisega. Ristkarkassi vahe täita tselluvillaga. Seestpoolt katta karkass ehituspaberi, roovidega 20x50mm, kipsplaadiga ja ruumiga sobiva siseviimistlusega. Elutoa õhuruumi ja pööninguvaheline sein ehitada puitkarkassile 45x195mm, mis katta mõlemal pool ehituspaberiga, ruumi poolt kipsplaadi ja sobiva viimistlusega ning pööningu poolt 12mm paksuse puitplaadiga (OSB, vineer vms).

4.5.3 Siseseinad

Olemasolevad siseseinad on valdavalt palkkonstruktsioonis, küttekolde juures on üks sein laotud tellistest. Olemasolevad seinad on osaliselt kaetud viimistluskihtidega. Säilitatavad seinaosad puhastada ja hinnata nende seisukorda, vajadusel teha kahjustatud palkosale asendus või plommimine. Kriitiliselt hinnata alumise palkosa seisukorda vundamendi peal. Uued siseseinad ehitada puitkarkassist 45x95mm, karkassi vahe täita heliisolatsiooni eesmärgil mineraalvillaga. Karkass katta kipsplaadiga ja viimistleda. Märgades ruumides kasutada kipsplaadi asemel 12mm paksust TYCO veekindlat plaati, millele teha hüdroisolatsioon ja sobiv viimistlus keraamiliste plaatidega vms. Kinniehitav ukseava köögi ja kabineti vahel teha selliselt, et viimistletud pinnad jäävad kõrval allesjääva seinosa ühte tasapinda. Vajadusel kasutada selleks topeltkarkassi 45x95mm, mis katta tubade poolt kipsplaadi ja viimistlusega. Karkassi vahe täita tselluvillaga.

4.5.4 Vahelagi

Lauda osas vahelagi puudub. Välisseinu ja katuseraami hoiavad seal koos neli massiivset ümarpalki, millede läbimõõt ~320mm ja samm ~2...2,5m. Vahelae ehitamisel tuleb olemasolevaid palke tugevdada. Selleks paigaldada iga ümarpalgi vahele kaks liimpuittala 100x300mm, GL28h, mis tappida ja kinnitada välisseina palkide külge.

Teine pool hoonest on ehitatud Ø150mm paksustest taladest, sammuga ~1,2m, mis on keskel toetatud siseseinale. Vahelae konstruktsioon puhastada välja, eemaldada talade peal ja vahel olev puid. Hinnata talade olukorda, vajadusel teha asendus või parandus. Talade peale ehitada puittaladest ristsõrestik, mis loodida ühte tasapinda. Puhastatud talade ja uue

risttalastiku vahe soojustada puistevillaga, soojustuse paksus 320...450mm. Vahelagi kaetakse pealtpoolt OSB-plaadiga ja altpoolt laudisega (vastavalt sisekujundusele).

Elutoa osas vahelagi lammutatakse. Elutuba moodustab õhuruumi kuni katuseeni.

4.5.5 Katusekonstruktsioonid

Hoonel olemasolev viilkatus on kaldega 42°. Olemasolevad sarikad on ehitatud tahutud palkidest Ø150mm, sammuga ~1,2m. Amortiseerunud eterniit, puitlaastud ja alusroovid eemaldada. Eterniit utiliseerida vastavalt ohtlike ehitusjäätmetele ettenähtud korras. Kõik olemasolevad sarikad tuleb enne uue katuse paigaldamist üle kontrollida, vajadusel tuleb sarikad asendada või parandada. Samuti kontrollida üle kõik pennid ja nende kinnitused. Külma pööningu osas paigaldada aluskate (kile), distanttsliist, roov ja uus eterniitkate. Elutoa kohal olevale katusele lisada sarikapaksendused 45x195mm, s. 600mm. Sarikate ja lisapaksenduse vahe täita tselluvillaga. Katus varustatakse väljapoolt, hingava tuuletõkkekangaga, distanttsliistudega 45x45mm, roovidega 50x75mm ja kaetakse eterniitplaatidega Eternit Gotika. Roovi samm Eternit Gotika plaatidel on 460mm.

4.6 Kinnitustarvikud

4.6.1 Üldist

Kõik väliskeskkonnas ja pööningul kasutatavad kinnitustarvikud peavad vastama C3 keskkonnaklassi nõudele. Kõik poldid, kiilankrud ja keermelatid peavad olema kuumtsingitud ja tugevusklassiga 8.8.

Tuulekasti laudade kinnitamisel kasutada kuumtsingitud peitpeanaelu.

Soojades ruumides võib kasutada keskkonnaklassile C1 vastavaid kinnitustarvikuid, kütteta pööningul C2 klassi kinnitustarvikuid.

5 Tuleohutus

5.1 Üldandmed

5.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Määratakse hoone tuleohutuslahendused.

5.1.2 Normdokumendid

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele"
- Siseministri määrus 02.09.2010. a. nr 44 "Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded"
- Siseministri määrus 07.01.2013. a. nr 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse"
- Siseministri määrus 01.09.2010. a. nr 37 "Nõuded tuletõrjehüdrandi tüübi valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- EVS 812-7:2018 –Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika. Hädavalgustus
- CEN/TS 54-14:2018 – Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad

5.1.3 Hoone tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Tuleohutusklass: TP 3

Kasutusviis: I

Kasutusotstarve: üksikelamu

5.2 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

5.2.1 Tuleohutuskujad

Naaberhooned jäävad Niimaru kinnistu hoonetest kaugemale kui 8 meetrit.

Vaadeldaval kinnistul olev kuur asub renoveeritavast üksikelamust 1,37m kaugusel. Olemasolev kuur kuulub tuleohutusklassi TP3. Vastavalt EVS p. 9.1.5 samal kinnistul paiknevaid eraldiseisvaid hooneid võib lugeda üheks hooneks, kui need kuuluvad samasse tuleohutusklassi ning summaarne hoonekompleksi kogupindala on vähem kui 400m².

Renoveeritav ja laeindav hoone kuulub klassi TP-3, hoone suletud netopindala on 227,8 m²

Olemasolev kuur kuulub klassi TP-3 ja selle suletud netopindala on 36,3m²

5.2.2 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonidele nõudeid ei esitata.

5.2.3 Põlemiskoormus

Eripõlemiskoormus hoones on alla 600 MJ/m².

5.3 Tuletõkketsoonid, tulepüsivus

Üksikelamu moodustab ühe tuletõkkeseptsiooni.

5.4 Tuletundlikkus

Seinad ja laed üdiselt D-s2,d2

Põrandad üldiselt- nõudeid ei esitata

Välisseina välispinnale, õhutuspilu sisepinnale ja õhutuspilu välispinnale D,d2

Soojustusmaterjalid A2

Katusekate B_{ROOF}(t2)

5.5 Evakuatsioonilahendus

5.5.1 Üldist

Evakuatsioon hoonest toimub läbi välisuste ja avatavate akende otse õue.

5.5.2 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Hoonel puudub kelder. Pööningule pääseb mööda koridoris olevat sisetreppi. Katusele ja korstna juurde pääseb mööda katuseredelit, mis paikneb hoone loodepoolisel küljel. Katusele on ettenähtud teenindusplatvorm korstna ohutuks teenindamiseks.

5.6 Tuleohutuspaigaldised

5.6.1 Autonoomne tulekahjusignalisatsioon

Hoone tuleb varustada vähemalt ühe autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga (suitsuanduriga).

5.6.2 Piksekaitse

Hoonet ei varustata piksekaitsesüsteemiga.

5.6.3 Suitsueemaldamine

Suitsueemaldus toimub avatavate akende ja uste kaudu.

5.6.4 Tulekustutid

Hoonesse paigaldada vähemalt kaks 6 kg laenguga ABC klassi käsikustutit – üks asub tehnilises ruumis esimesel korrusel ning teine pööningul.

5.7 Tehnosüsteemide tuleohutus

5.7.1 Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Hoone ventilatsioon peab vastama Eesti Standard EVS 812-2:2014/AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid,“ nõuetele. Ventilatsioon lahendatakse nii, et ei tekiks täiendavat tuleohtu ja -levikut. Ventilatsioonifiltreid ja -õhukanalit puhastatakse süttivast tolmust ja neisse ladestunud põlevmaterjali jäägist objekti valdaja poolt kehtestatud tähtaegadel, kuid mitte harvemini kui üks kord aastas. Hoonesse on planeeritud sundventilatsioon läbi ventilatsioonirestide ja tuulutuskappide. Eraldi väljatõmbeventilatsioonisüsteem paikneb köögis pliidi kohal, milleks on nn sundväljatõmbekapp. Ventilatsioonisüsteemi ehitamisel tuleb kasutada materjale, mis vastaks vähemalt A2-s1, d0 tuletundlikkusele. Köögi väljatõmbekanal peab olema tulepüsivusega EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0.

5.7.2 Kütteseadmete tuleohutus

Küttesüsteemide tuleohutusel on lähtunud EVS 812:3-2018.

Hoonet köetakse maaküttega. Maakütte agregaat paikneb tehnilises ruumis.

Elutoas paikneb kamin/ahi ja köögis tahkeküttega pliit.

Küttekollete ette põrandale paigaldatakse sädemekaitseplekid. Kaitseplekid peavad ulatuma uksega koldeavadest külgedele 100 mm ja ettepoole 400 mm. Horisontaalsed suitsulõõrid ei ole pikemad kui 2 m.

Hoones on kahe suitsulõõriga moodulkorsten, mille temperatuuriklass on T400. Korstna tahmaluugid asuvad köögis. Kamina/ahju seinad on tellistest. Korsten ulatub üle harja 800mm.

Puitkonstruktsioonid isoleerida suitsukorstnast min. 100mm kivivilla katikuga (villa tihedus min.100 kg/m³ ja paakumistemperatuur vähemalt 600°C).

Korstna välispinna vastu võib paigaldada põlevmaterjalist voodri või laudise (põrandalaud, seinavooder) paksega kuni 30mm

5.8 Päästemeeskonna juurdepääsutee

Ligipääs Niimaru (50403:003:0890) maaüksusele on tagatud Mullamaa-Kasti (L3 50401:001:1058) teelt. Juurdesõidutee on killustikkattega, tee kandevõime operatiivsõidukitega ja paakautoga sõitmiseks on piisav.

5.9 Väline tulekustutusvesi

Tuletõrjevesi peab vastama E nõuetele.

Rekonstrueeritav ja laiendatav elamu asub Märjamaa valla üldplaneeringu kohaselt hajaasustusega alal. Vajalik tulekustutusvee vooluhulk on 10l/s, 3h jooksul. Lähimad tuletõrje veevõtukohad asuvad Niimaru maaüksuset ~1 km kaugusel Suurfarmi kinnistul (ID 4111, 150m³) ja Uuerehe kinnistul (ID 4110, 100m³).

6 TEHNOSÜSTEEMID

6.1 Kütte-ja ventilatsioonisüsteem

6.1.1 Juhenddokumendid

Projekteerimise aluseks on järgmised juhendmaterjalid, standardid ja määrused:

- EVS 812-2:2014/AC:2018 „Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid“
- EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS-ISO 8421-2:1997 Tuleohutus. Sõnavara. Osa 2: Ehitiste tuleohutus
- EVS-EN 12831-1:2017 Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 1: Space heating load, Module M3-3
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine.
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine.
- EVS-EN ISO 6946:2017 Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetodid.

6.1.2 Küttesüsteemi kirjeldus

Hoone põhikütteks on maasoojuspump. Pump ja regulaatorid asuvad tehnilises ruumis. Esimese korruse põrandasse paigaldatakse küttekontuurid, mis betoneeritakse põrandate sisse. Krundil olev puu kaugus maakütte alast peab olema vähemalt 2 meetrit.

Elutoas paikneb kamin-ahi ja köögis tahkeküttega pliit.

Küttesüsteemi täpsem lahendus antakse eriprojektiga.

6.1.3 Ventilatsioonisüsteemi kirjeldus

Elamusse projekteeritakse sundventilatsioon läbi ventilatsioonirestide ja tuulutuskappide. Köögi pliidilt väljatõmme läbi vent.kubu.

Ventilatsioonisüsteemi täpsem lahendus teostada eraldi projekt.

6.1.4 Jahutus

Hoonesse ei ole on ette nähtud jahutussüsteemi.

6.1.5 Arvutuslikud välisõhu parameetrid

Arvutuslikud välisõhu parameetrid on võetud järgmised:

Talvel: $t = -22\text{ °C}$, $RH = 90\%$;

Suvel: $t = +27\text{ °C}$, $RH = 50\%$.

6.1.6 Õhuvooluhulgad

koridor +1,0 l/s m²;

käsitöötoad +1,5 l/s m²;

WC -30 l/s;

saal +3,7 l/s m²;

6.2 Veevarustus ja kanalisatsioon

6.2.1 Normdokumendid

EVS 932:2017 Hoone projekt

EVS 932:2017 Rajatiste ehitusprojekt

EVS 835:2014 Hoone veevõrk

EVS 846:2013 Kinnistu kanalisatsioon

EVS 921:2014 Veevarustuse välisvõrk

EVS 848:2013 Ühiskanalisatsioonivõrk

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Tuletõrje veevarustus

6.2.2 Veevarustus

Kinnistu paikneb olemasolev puurkaev ja olemasolev salvkaev. Mõlemad kaevud kuuluvad säilitamisele. Puhas joogivesi saadakse olemasolevast puurkaevust, millel on kaitsetsoon raadiusega 10 meetrit.

Veeetorustik rajada De32x3,0, PE PN 10 torust. Torustik on ettenähtud paigaldada 30 cm liivapadjale sügavusega min. 2,00 m. Veetoru plaanilised suunamuutused ja pöörangud teostada ilma liitmike kasutamata vaid painutamise abil. Painderaadiust valida vastavalt materjali tootja poolt väljastatud juhiste. Veetoru ühendamisel ja jätkamisel kasutada mehaanilisi surveliitmikke.

Veetoru viiakse hülsis hoone vundamendi alt hoonesse läbi selle põrandakonstruktsiooni.

Veevarustuse täpne lahendus antakse eraldi projektiga, mille teostab oma eriala spetsialist.

Soe tarbevesi saadakse maasoojuspumbas oleva boileri abil.

6.2.3 Kanalisatsioon

Kuna piirkonnas puudub tsentraalne kanalisatsioon, siis reovete puhastamiseks on kinnistule planeeritud biopuhastiga imbväljak. Eelpuhastiks on kolme kambriine septik $V=3\text{m}^3$ ja järelpuhastiks on imbväljak pindalaga 70m^2 . Kanalisatsiooni täpne lahendus antakse eraldi projektiga, mille koostab vastava eriala spetsialist.

Sadeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistul.

6.3 Elektrivarustus

6.3.1 Normdokumendid

Hoone elektripaigaldis projekteeritakse ja ehitatakse välja vastavalt alljärgnevatele standardiseeriatele

Ehitusseadustik

Seadme ohutuse seadus

Tuleohutuse seadus

Nõuded ehitusprojektile. MTM määrus 4

Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele

Siseministri määrus nr

Jõelähtme valla ehitusmäärus

EVS 865-2 "Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri"

EVS 932 „Ehitusprojekt“

EVS-IEC 60364 "Ehitiste elektripaigaldised"

EVS-HD 60364 "Madalpingelised elektripaigaldised"

EVS-EN 50491 „Kodu- ja hooneelektroonikasüsteemid ning hooneautomaatika- ja hoonejuhtimissüsteemid.“

6.3.2 Elektrivarustuse lahendus

Kinnistu elektrienergiaga varustamine toimub vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele ja liitumislepingule.

Hoone sisesed tugev- ja nõrkvoolusüsteemid projekteerida ja lahendada eriala inseneri poolt eraldi tööna, vähemalt põhiprojekti staadiumile vastava projektiga.

7 ENERGIATÕHUSUS

7.1 Iuhenddokumendid

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018. a määrus nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.01.2019. a määrus nr 3 Majandus -ja taristuministri 5.juuni 2015.a määruse nr 58 "Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika" ja 30. aprill 2015.a määruse nr 36 "Nõuded energiamärgisele andmisele ja energiamärgisele " muutmise.

7.2 Energiatõhususe arvutuste algandmed

7.2.1 Ventilatsioon

Elamusse on ette nähtud sundventilatsioon läbi ventilatsioonirestide ja tuulutuskappide. Köögi pliidilt väljatõmme läbi vent.kubu.

7.2.2 Jahutus

Hoonesse on ette nähtud jahutussüsteemi lokaalsete splitkonditsioneeridega.

7.2.3 Küte

Hoone soojavarustus toimub maasoojuspumba baasil. Kõikides 1. korruse ruumides on ette nähtud põrandaküte.

7.3 Nõuded energiatõhususe saavutamiseks

Hoone õhulekke arv peab olema väiksem kui $n=1,0m^3/(h*m^2)$. Akende soojusjuhtivus $U=0,75 W/m^2K$. Joonkülmasillad peavad olema väiksemad kui:

Välisseina ja vahelae liites $\Psi_1 \leq 0,01 W/mK$

Välisseina ja siseseina liites $\Psi_2 \leq 0,01 W/mK$

Välisseina välisnurgas $\Psi_3 \leq 0,06 W/mK$

Akna liites välisseinaga $\Psi_4 \leq 0,02 W/mK$

Ukse liites välisseinaga $\Psi_5 \leq 0,02 W/mK$

Katuse liites välisseinaga $\Psi_6 \leq 0,07 W/mK$

Põranda liites välisseinaga $\Psi_7 \leq 0,07 W/mK$

7.4 Energiatõhususe tulemused

Energiamärgise on koostanud

Vastutav spetsialist:

Energiamärgise nr:

Hoone köetav pind on 160,6m².

Energiatõhususarv - 138 kWh/(m²a)

Energiamärgise klass - B

Maret Volens

arhitekt

08.02.2019