

HARJU MAAKOND
RAE VALD
ASSAKU ALEVIK
JÄRVE PÕIK 6C
ÜKSIKELAMU
EHITUSPROJEKT

Tellija: Timberelement Paigalduse OÜ

Projekteerija: Makto OÜ

Reg. Nr 16908902

MTR reg nr EEP005065

Telefon: +372 56242854

E-post: maarja.makto@gmail.com

Vastutav pädev isik: Ago Pähn. Volitatud arhitekt, tase 7. Kutsetunnistus
nr 177605 EAL kehtib alates 16.12.2021

Koostaja: Maarja Braun

Töö nr: 53EP25

Projekti staadium: eelprojekt

02.09.2025

Sisukord:

Seletuskiri:

1. Projekteerimise lähteandmed	3
2. Asukoht ja asendiplaaniline lahendus, haljastus ja heakorrastus	3-4
3. Arhitektuurne lahendus	4-5
4. Konstruktiivne lahendus	6-8
4.1 Vundament ja põrand pinnasel	8-9
4.2 Välisseinad	9
4.3 Siseseinad	9-10
4.4 Aknad-uksed	10
4.5 Katus	10
4.6 Laed	10-11
5.7 Terrassid	11
5. Küte- ja ventilatsioon	11
6. Veevarustus ja kanalisatsioon	11
7. Elektrivarustus	11
8. Tuleohutus	11-12
9. Energiatõhususe miinimumnõuded, energiamärgis	12-13
10. Ehitustöodel ehitusjäätmete käitlemine	13-14
11. Hoone tehnilised näitajad	15
12. Ehitusaja dokumenteerimine	15

Graafile osa:

Situatsiooniskeem M1:10000
Asendiplaan tehnovõrkudega M1:500
1.korruse plaan M1:100
Katuse plaan M1:100
Vaated M1:100
Lõige M1:100

Seletuskiri

1. Projekteerimise lähteandmed

Käesoleva ehitusprojekti koostamise aluseks on Visioonprojekt OÜ poolt juuli 2024.a koostatud Assaku alevik Järve põik 6 kinnistu ja lähiala **detailplaneering**, tellija esitatud **hoone eskiis** üksikelamu projekteerimiseks ning Radiaan OÜ poolt 22.02.2025.a mõõdistatud **maa-ala plaan tehnovõrkudega**, töö nr 2766G25.

Ehitusprojekti koostamisel on arvesse võetud järgmisi seaduseid, määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Riigikogu seadus- **Ehitusseadustik**, vastu võetud 11.02.2015
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 – **Nõuded ehitusprojektile**, vastu võetud 17.07.2015
- EVS 932:2017 **Ehitusprojekt**
- Riigikogu seadus- **Looduskaitse seadus**, vastu võetud 21.04.2004

2. Asukoht ja asendiplaaniline lahendus, haljastus ja heakorrastus

Projekteeritav üksikelamu asub Harju maakonnas, Rae vallas, Assaku alevikus, Järve põik 6c katastriüksusel tunnusega 65301:001:7065. Kinnistu sihtotstarbeks on 100% elamumaa. Kinnistu suuruseks on 1579 m². Järve põik 6c katastriüksus piirneb 3 küljest Järve põik teega ning ühest küljest Järve põik 6 kinnistuga. Kinnistule juurdepääs toimub lõunast olemasoleva Järve põik tee kaudu.

Kinnistu on hoonestamata. Ehitustööde käigus kahjustada saanud murukate taastatakse. Ehitustööde käigus vajadusel rakendada kõrghaljastuse kaitsemeetmeid puude vigastamise vältimiseks. Maaküttetorustiku alalt nähakse ette likvideerida kõrghaljastust. Vastavalt detailplaneeringule peab olema kinnistul 1 vähemalt 6 meetri kõrgune puu 300 m² kohta, mis teeb 5 puud kinnistu kohta. Ida piiril asub palju üle 6 m pikkuseid kuuski, mis vastava nõude täidavad. Kõrghaljastuse raie tuleb kooskõlastada eraldi valla vastava ala spetsialistiga.

Vahetult ümber projekteeritava hoone on olemasoleva maapinna abs-kõrguste vahemikuks 45,5-45,9 m. Projekteerimise käigus on arvestatud detailplaneeringus lubatud hoonestusalaga. Tuleohutuskuja 8 m naaberhoonetega on tagatud.

Hoone 0,00 vastab 46,4 m absoluutkõrgusele. Ümber projekteeritava üksikelamu ehitusjärgse vertikaalplaneerimisega anda pinnase kalded hoonest eemale. Keelatud on juhtida sademevett ja drenaazivett naaber kinnistutele ja kanalisatsiooni.

Autodele on ette nähtud rajada parkimisplats 2 sõidukile.

Olemasolev kinnistut läbiv aed likvideeritakse. Uusi aedu pole kavas rajada.

Katastriüksusele paigutatakse sissesõidu tee juurde kinnine segaolmejäätmete prügikonteiner kohtkindlal alusel. Jäätmete äravedu teostab jäätmeveoluba omav jäätmevedaja. Biojäätmeid kogutakse eraldi ja kompostitakse enda kinnistu piirides. Jäätmete käitlemisel lähtutakse Rae valla jäätmehoolduseeskirjast.

Majandus-joogivee hakkab antud kinnistu saama ühisveetrassiga liitumise kaudu. Reovee ärajuhtimiseks tuleb liituda ühiskanalisatsioonitrassiga. Nii veetrassi kui kanalisatsioonitrassi liitumispunktid asuvad kinnistu piiri lähedal. Elektriga liitumine toimub kinnistu piiril oleva projekteeritava elektri liitumiskilbi kaudu. Ümber hoone teostatakse ka drenaaz ning katuselt tulev sadevesi kogutakse kokku ning

immutatakse oma kinnistul. Kinnistule rajatakse maaküttetorustiku ala. Kinnistul asub ka olemasolev maakütte torustiku ala.

3. Arhitektuurne lahendus

Arhitektuurse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57- **Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused**, vastu võetud 5.06.2015
- EVS 842:2003 – **Ehitise heliisolatsiooni nõuded**
- Sisetööde RYL 2013 – **Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd** Kvaliteediklass II
- Maalritööde RYL 2012 – **Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid**. Kvaliteediklass II
- Sotsiaalministri määrus nr 42- **Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid**, vastu võetud 4.03.2002
- Keskkonnaministri määrus nr 71- **Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid**, vastu võetud 16.12.2016
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 3- **Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhenditele, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded**, vastu võetud 14.02.2020

Hoone kavandatud kasutusiga – 50 aastat (EPN 15.1).

Üksikelamu projekteerimisel on arvestatud detailplaneeringus kehtestatud nõuetega ning piirkonnas väljakujunenud ehituslaadiga. Uus hoone sobitub visuaalselt ja ruumiliselt ümbruskonna miljöösse nii materjalikasutuse kui ka mahtude osas. Üksikelamu on projekteeritud 1-korruselise hoonena, üldmõõtudega 15,8 m ja 11,6 m, ehitisealuse pinnaga 161,6 m². Hoones on suletud netopinda kokku 131,6 m². Üksikelamu peasissekäik asub hoone tänavapoolse külje keskosas. Hoone välisviimistluses domineerivad toonid on rohekas hall, tumehall ja valge.

Hoone kandvad seinad ehitatakse puitkarkassist, soojustatakse ning kaetakse väljast poolt horisontaalsete viimistletud puidust voodrilaudadega. Sokkel kaetakse halli tooni sokliplaadiga. Hoone välisseina sisepinnad kaetakse kipsplaatidega, mis pahteldatakse ja värvitakse. Hoone siseseinad ehitatakse puitkarkassist ja kaetakse kipsplaatidega, karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga, et takistada heli ja müra levikut. Sisepinna seinad on pahteldatud ja värvitud. San-ruumide seintes ja põrandal on keraamilised plaadid. Laed pahteldatakse ja värvitakse. Hoonele on ette nähtud 27-kraadine viilkatus, mille kandekonstruktsioon tehakse puidust, soojustatakse ning mida katab tumehalli tooni katusekivi. Vihmaveetorud ja –rennid ning veeplekid on ette nähtud valget tooni. Aknaraamid on väljast poolt ette nähtud valget tooni ning PVC materjalist. Terrass on pruuni tooni. Põrand ehitatakse raudbetoonist ja soojustatakse 300 mm vahtpolüstüreeniga ning viimistletakse puitparketiga, niisketes ruumides keraamilise plaadiga, mille all on ka hüdriisolatsiooni kiht.

Üksikelamu ehitusprojekt EP staadiumis Harju mk, Rae vald, Assaku alevik, Järve põik 6c	Projekteerija: Makto OÜ Töö nr: 53EP25, v a 02.09.2025
--	---

Eramus hakkab olema 5 tuba- avar elutuba koos köögiga ning 4 magamistuba. Lisaks asub hoones tehnoruum, esik, 2 pesuruumi koos wc-ga, garderoob ning koridor. Hoonel hakkab olema ka terrass. Terrassile pääseb elutoa ukse kaudu. Terrasside põrandad ehitatakse sügavimmutatud puidust terrassilaudadest.

Piirdetarindite soojusjuhtivus

Tarind	Max soojusjuhtivus (W/m²K)
Välisseinad	0,16
Katuslagi	0,09
Aknad	0,8
Välisuksed	1,0
Põrand pinnasel	0,11

Piirdetarindite soojusjuhtivusega on projekteerimisel arvestatud ning mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud.

Piirdetarindite helipidavus

Tarind	Õhumürapidavus R[*]_w (dB)
Eluruumide välisseinad	50
Eluruumide vaheseinad	43

Piirdetarindite helipidavusega on projekteerimisel arvestatud ning mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud.

4. Konstruktiivne lahendus

Hoone üldjäikus tuleb tagada detailide korrektsete ühendustega. Käesoleva projektlahendusega on tagatud kavandatava ehitise piisav tugevus ja püsivus.

Konstruktiivse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”;
- EVS-EN 1990:2002+NA:2002/AC2021–Eurokoodeks:
Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 ja EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 –
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused.
Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- EVS-EN 1991-1-3:2006/A1:2016 ja EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 –
Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3:
Üldkoormused.Lumekoormus;
- EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010, EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010, ja
EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010 – Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus,
- EVS-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide
koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus“;
- EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015/AC:2021 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid
hoonetele;
- EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 ja EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014
Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist.
Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks;
- EVS-EN ISO 6946:2017 ja EVS-EN ISO 6946:2017/AC:2025 Hoonete
piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus.
Arvutusmeetodid;
- EVS-EN ISO 13793:2004 „Hoonete soojuslik toimivus. Vundamentide
soojuslik projekteerimine külmakergete vältimiseks”;
- EVS-EN 1995-1-2:2005+NA:2006 Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide
projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus”;
- EVS 920-1:2021 ja EVS 920-1:2021/AC:2022 Katuseehitusreeglid. Osa 1:
Üldreeglid;
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad
tuleohutusnõuded;
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”;
- Tarindi RYL 2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja
piirdetarindid. Kvaliteediklass II (RT 14-11016-et);
- Maa RYL 2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja
alustarindid. Kvaliteediklass II;
- Ehitustööde ohutusjuhend RATU 6012-et;

Hoone normatiivsed koormused:

Ehitisele mõjuvad koormused ja muud mõjud ei või põhjustada ehitise või selle osade varisemist ega kutsuda esile deformatsioone. Koormuste ümberarvutamisel lähtuda Eesti projekteerimisnormidest ja väljatöötatud standarditest. Konstruksioonelementide arvutamisel peale elementide omakaalu on arvestada järgmisi norm- ning kasuskoormusi, vastavalt käesoleval ajal rakendatavatele EPN normdokumentidele.

Kasutuskooormuste osavarutegurid kandepiirseisundis 1,5 kasutuspiirseisundis 1,0. Klass A.

- | | |
|---------------------------------|---|
| • Eluruumid, köögid üldjuhul | $q_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$ ja $Q_k = 2.0 \text{ kN}$ |
| • trepid, trepikojad, koridorid | $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ ja $Q = 2,0 \text{ kN}$ |
| • toad | $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ ja $Q = 4,0 \text{ kN}$ |
| • tualettruumid, abiruumid | $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ ja $Q = 2,0 \text{ kN}$ |
| • Katused | $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ ja $Q_k = 1.5 \text{ kN}$ |
| • Liikluspinnad (klass G) | $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ ja $Q_k = 90,0 \text{ kN}$ |

Lumekoormus EVS-EN 1991-1-3:2006 järgi on maapinnal $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$; $k=1,5$.
Tuulekoormus EVS-EN 1991-1-4 järgi, baasväärtus $q_{ref}= 276 \text{ N/m}^2$ (21 m/s); $k=1,5$.

Kõik antud koormuste väärtused on normatiivsed suurused, millega on projekteerimisel arvestatud, mis kasutatavate materjalide puhul on tagatud.

Materjalidele esitatavad nõuded:

Monoliitsetes raudbetoonkonstruktsioonides kasutatakse järgmisi materjale:

Materjal

Betoon

Armatuurteras

Materjali klass

C25/30, C20/25 (kiudbetoon),
keskkonnaklass XC1
A400H (A-III), A500, A-I,
armeerimiskiud

Puitkonstruktsioonides kasutatakse järgmisi materjale:

Puitmaterjal peab olema kuivatatud 18..20% niiskussisalduseni, vastama BC.

Materjal

Höövelmaterjal

Liimpuit-talad

Materjali klass

C24

tugevusklass \geq GL 24.

Hüdroisolatsioonimaterjalide ja paigaldusviisi valikul tuleb silmas pidada, et need täidaks oma otstarvet kogu hoone kasutusea vältel. Hüdroisolatsioonimaterjalid peavad kahjustamatult vastu pidama vee, jää, happeliste vihmade, ultraviolettkiirguse ja muude keskkonnamõjude koormustele.

4.1 Vundament ja põrand pinnasel

Vundamendid tuleb rajada kindlale kandvale pinnasele. Kui vastavat pinnast hoone alt ei leita, siis tuleb pinnast tihendada. Kuna ehitusgeoloogilisi uuringuid teostatud ei ole, siis võtab hoonestaja vastutuse elamu konstruktiivse püsivuse osas enda kanda.

Hoonele rajatakse madalvundament. Plaatvundament rajatakse L-elemente kasutades vastavalt tootja poolt väljatöötatud tüüplahendusele. Põrandabetooni sisse paigaldatakse vesipõrandakütte torud. Vastavalt ehitisregistri radoonikaardile asub katastriüksus kõrge radooniriskiga alal. Ehitustegevuse käigus tuleb võtta kasutusele radoonitõkkemeetmed. Radoon on loomulik radioaktiivne gaas, mida leidub maapinnas ja mis võib levida meie eluruumidesse, kus see kujutab pikaajaliselt ohtu tervisele. Üheks peamiseks ja tõhusaks kaitseks on radoonitõkke membraani ehk radoonitõkke kile kasutamine vundamentide ehitamisel. Turvalisuse ja pikaajalise kaitse huvides on soovitatav paigaldada radoonitõkke membraan soojustuskihtide vahele. See vähendab riski, et kile vigastatakse ehitustööde käigus. Soojustusmaterjalide vahel on membraan kaitstud füüsiliste kahjustuste eest ja see tagab radoonitõkke efektiivsuse kogu hoone eluea jooksul. Lisaks tuleb kõik membraanil olevad läbiviigud korralikult teipida. See hoiab ära õhuleke ning aitab säilitada radoonitõkke membraani terviklikkust. Hea teipimine ja membraani hoolikas paigaldus kindlustavad, et süsteem toimib tõhusalt nii aurutõkkena kui ka radoonitõkkena. Seoses alusmüüride rajamisega ülalpool külmumispiiri (-1,2m), on vajalik vundamentide sokliosa täiendav soojustamine külmakergete vältimiseks. See teostatakse 100 mm vahtpolüstüreenist plaatidega 1m laiuselt ümber hoone vundamendi välisperimeetri. Sokli kõrgus maapinnast 200 mm. Ümber vundamendi teostatakse tagasitäide.

Sokkel

Tsementplaat

L-element paksusega 95mm

Tihendatud liiv/kruus ~200-300mm

Tihendatud aluspinnas

Põrand pinnasel P1

Põrandakate-puitparkett~14mm

Aluskate 6mm

Armeeritud betoonplaat C25/30 koos keskküttetorustikuga-100mm

Betooni aluskile

Soojustus-Vahtpolüstereen EPS100, 1x200mm

Radoonitõkkekile

Soojustus-Vahtpolüstereen EPS100, 1x100mm

Tihendatud liiv/kruus ~200-300mm

Tihendatud aluspinnas

Põrand pinnasel P2

Põrandakate-keraamiline plaat ~14mm

Plaatimisegu 6mm

Armeeritud betoonplaat C25/30 koos keskküttetorustikuga-100mm

Betooni aluskile

Soojustus-Vahtpolüstereen EPS100, 1x200mm

Radoonitõkkele
Soojustus-Vahtpolüstereen EPS100, 1x100mm
Tihendatud liiv/kruus ~200-300mm
Tihendatud aluspinnas

4.2 Välisseinad

Hoone välisseinad ehitatakse puitkarkassist, vertikaalse sõrestikuna kasutatakse puitu mõõtudega 45x245 mm. Vööna kasutatakse 45x245 mm puitu, mis kinnitatakse vundamendi külge. Sõrestiku postid kinnitatakse vöö külge. Seespool kasutatakse lisaks puitkarkassi 45x45 mm. Kahe sõrestiku vahel kasutatakse aurutõkke kile, ülekatted teibitakse. Sõrestikud täidetakse mineraalvillaga. Vertikaalne puitkarkass kaetakse väljastpoolt tuuletõkkeplaadi ja -kangaga, mille peale paigaldatakse vertikaalne tuulutusliist ning horisontaalne distantслиist, mille peale asetub ilmastikukindla värviga viimistletud vertikaalne puidvoodrilaud. Siseviimistlusena kasutatakse kipsplaatkatet, mis viimistletakse.

Välissein VS1 ~311mm

Horisontaalne laudis 21x145mm
Vertikaalne distantслиist 28x45mm
Tuuletõkkekips 9mm
Puidust kandev seinakarkass C24, 45x245mm
Karkassi vahel soojustus-mineraalvill KL35, 250mm
Aurutõkke kile
Puidust seinakarkass C24, 45x45mm
Karkassi vahel soojustus-mineraalvill KL35, 50mm
Siseviimistlusplaat (kipsplaat, standart) 2x13mm
Siseviimistlus vastavalt ruumi funktsioonile

Kappe ja riiuleid kandvatesse seintesse paigaldada OSB 9-12mm kipsplaadi taha.
Seinaosad leppida kokku enne karkassi kinniehitamist.

4.3 Siseseinad

Hoone siseseinad ehitatakse puitkarkassiga ja kaetakse mõlemalt poolt kipsplaatkattega. Tehnoruumi ja köögi seinad kaetakse lisaks kipsi all ehitusplaadiga. Karkassi vahed täidetakse mineraalvillaga, et takistada heli ja müra levikut. Vaheseintesse paigaldatakse peidetult tehnilised kommunikatsioonid. Siseseinad viimistletakse toonvärviga või tapetseeritakse. Niisketes ruumides suure koormusega seinte pinnad kaetakse hürdoisolatsiooni ja keraamiliste plaatidega. Väiksema niiskusekoormusega seinte pindadele tehakse niiskustõke.

Sisesein SS1 (~197mm):

Siseviimistlus vastavalt ruumi funktsioonile
Siseviimistlusplaat (kipsplaat) 2x13mm
Puidust seinakarkass C24-45x145mm, samm 600mm
Karkassi vahel soojustus-mineraalvill , 150mm
Siseviimistlusplaat (kipsplaat) 2x13mm

Siseviimistlus vastavalt ruumi funktsioonile

Kappe ja riuleid kandvatesse seintesse paigaldada OSB 9-12mm kipsplaadi taha.
Seinaosad leppida kokku enne karkassi kinniehitamist.

4.4 Aknad-uksed

Hoone aknad valmistakse PVC raamidega ja klaasitakse kirka 3x klaaspaketiga. Elamu välisukse tegemisel kasutatakse puitu. Siseuksed on ette nähtud tahveluksed. Avatäidete liitekohad tarinditega tuleb teipida nii seest, kui ka väljast. Erilist tähelepanu pöörata nurkade teipimisele. Klaasuksed teha akendega sarnastena. Tubade ja abiruumide uksed valida toote pakkujate tüüplahenduste seast. Tüüp ja viimistlus, ukse lengi ja liistude tüüp ja varustus täpsustatakse toote valikul vastavalt sisekujundusele või kliendi soovile.

Avatäidete paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest juhistest ja soovitustest.

Avatäidete U ja G väärtused vaadata energiamärgise andmetelt.

4.5 Katus

Hoonele on projekteeritud 27-kraadise kaldega kivist kattega viilkatus. Väiksemad viilud ehitatakse 35 kraadise kaldega. Katuse kandekonstruktsiooniks on puidust fermid, mis on ühtlasi ka siseruumide lae kandvaks elemendiks. Täpsema puitfermide joonise projekteerib puitfermide tootja. Hoone räästa enduvus seina välispinnast 500 mm.

Katusele näha ette vihmaveerennid- ja torud ning sissepääsude kohale lumetõkked.

Katus K1

Katusekate- kivi

Roovitus 45x45mm (möödud ja samm vastavalt konkreetse katematerjali tüübile)

Distanttsliist 45x45mm

Aluskate 160g/m²

Puitfermid (C24) (ristlõiked täpsustatakse vastavalt koormusarvutustele)

Puiste villi fermide vahel 500mm

Puitfermid (C24)

Aurutõke

Roov kipsile 22x100mm, samm 400mm

Siseviimistlusplaat (kipsplaat) 13mm

Siseviimistlus vastavalt ruumi funktsioonile

4.6 Laed

Lae kandvaks elemendiks on puitfermid. Fermid kaetakse toa poolt aurutõkke killega, mille peale paigaldatakse roovitus, millele omakorda kinnitatakse kipsplaadid. Soojustusena kasutatakse mineraalvilla paksusega 500 mm.

Pööningule pääsuks rajatakse fassaadile pööningu luuk 600x800 mm.

4.7 Terrassid

Puitterrass rajatakse killustikalusele, süvaimmutatud taladele 145x45mm, mis on toetatud betoonist tugipostide peale. Terrassi pind kaetakse terrassilaudisega ja viimistletakse ilmastikukindla puiduõliga.

5. Küte, ventilatsioon ja jahutus

Hoonele on teostatud eraldi küte, ventilatsioon ja jahutus projekt.

6. Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoonele on teostatud eraldi veevarustuse ja kanalisatsiooni projektid.

7. Elektrivarustus

Hoonele on teostatud eraldi elektrivarustuse projekt.

8. Tuleohutus

Tuleohutuse osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Riigikogu seadus- **Tuleohutuse seadus**, vastu võetud 05.05.2010
- Siseministri määrus nr 17- **Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded**, vastu võetud 30.03.2017
- EVS 812-3:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid**
- EVS 812-2:2014+AC:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid**
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 **Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus**
- EVS 812-7:2018 **Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded**
- Siseministri määrus nr 10- **Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord** vastu võetud 18.02.2021

Sisekliima tagamiseks saadav soojusenergia saadakse maasoojuspumbalt. Hoonel puudub korsten.

Hoone kuulub TP-3 tuleohutusklassi ning on I kasutusviisiga (eluhooned). Hoone peamine kasutusotstarve on 11101 Üksikelamu. Hoone eripõlemiskoormus jääb alla 600 MJ/m². Üksikelamus eraldiseisvad tuletõkkeseptsioonid puuduvad. Hoonesse paigaldatakse suitsu- ja vinguandurid. Hoonest suitsu eraldamiseks kasutatakse

avatavaid aknaid ja uksi. Elanike evakueerimiseks kasutatakse välisust, hädaväljapääsudena kasutatakse vajadusel elamu aknaid. Üksikelamu seinte ja lagede pindade tuletundlikus peab olema D-s2,d2. Põrandate tuletundlikkusele nõudeid pole. Katusekatte tuletundlikuse klass on projekteeritud Broof(t2-t4). Tehnoruumi tuletundlikkus peab olema järgmine: seinad ja lagi B-s1,d0, põrandad DFL-s. Välisseina tuletundlikus soojustussüsteemil vähemalt D,d0; välisseina välispinna tuletundlikus vähemalt D,d2; õhutuspiilu välispinna tuletundlikus vähemalt D,d2; õhutuspiilu sisepinna tuletundlikus ei ole määratud.

Üksikelamut teenindavad tehnoseadmed (soojuspump, ventilatsiooni- ja jahutuse seade) asuvad tehnoruumis. Kütteseadmeid võib ehitada ja paigaldada sellekohast kutsetunnistust omav isik.

Tuleohutuskuja (vähemalt 8 m) naaberhoonetega on tagatud.

Tulekustutuseks saadakse vesi lähimast hüdrandist, mis asub planeeritavast hoonest 40 m kaugusel mööda teed. Asukoht näidatud asendiplaanil. Veevõtukohast peab olema tagatud tulekustutusvesi 10 l/s 3 tunni jooksul ning kättesaadav aastaringselt. Kinnistule on kindlustatud tulekustutusmasinate juurdepääs.

Kasutatavate ehitusmaterjalide tuletundlikkus

Katusekate	Broof(t ₂ -t ₄)
Välisviimistlus/tuulutusõhkvahe	D – s2, d2
Välisseina välispind	D – s2, d2
Õhutuspiilu välispind	D – s2, d2
Kandekonstruksioonid	D – s2, D2
Soojustusmaterjalid	D, d0
Siseviimistlusmaterjalid	D – s2, D2
Sisepinna laed ja seinad	D – s2, d2
Terrassi põrand	D _{fl} -s1
Köögi õhupuhasti väljaviik	A2-s1,d0
Tehnilise ruumi seinad ja lagi	B - s1, d0
Tehniliseruumi põrand	D _{fl} -s1
Installatsioonikaablid	Dca – s2,d2,a2

9. Energiatõhususe miinimumnõuded, energiamärgis

Energiamärgise miinimumnõuded, energiamärgis osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63- **Hoone energiatõhususe miinimumnõuded**, vastu võetud 11.12.2018
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 36- **Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele**, vastu võetud 30.04.2015

Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Väikemajade soojustuse valikul võib aluseks võtta järgmised lähteandmed: välisseinte soojajuhtivus 0,12–0,22 W(m²K), katuste ja põrandate soojajuhtivus 0,1–0,15, akende ja uste soojajuhtivus 0,6–1,1 W(m²K),

kusjuures lõplikud valikud sõltuvad hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendustest.

Piirdetarindite soojusjuhtivus

Tarind	Max soojusjuhtivus (W/m ² K)
Välisseinad	0,16
Katuslagi	0,09
Aknad	0,8
Välisuksed	1,0
Põrand pinnasel	0,11

Niiskuskonvektiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (nt seinad ja katuse ühendused, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigid) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks. Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojakadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustusega. Hoonete energiavarustus peab olema energiatõhus. Hoone küttesüsteemi tüübiks on maasoojuspump, soojuse jaotamine toimub vesipõrandakütte kaudu. Ventilatsioonisüsteemi tüübiks on soojustagastusega sundventilatsioon ning hoonel on õhk-õhk jahutussüsteem. Hoone on 1-korruseline. Hoone kütav pindala on 131,6 m². Hoone tarbevee soojendamine toimub soojuspumba abil. Hoone vajab energiat ruumide kütteks, tarbevee soojendamiseks, valgustuseks ning seadmetele. Hoonele on koostatud energiaarvutusel põhinev energiamärgis.

10. Ehitustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine

Ehitusjäätmete käitlemise osa koostamisel on arvesse võetud järgmisi määruseid, standardeid ja ehitusnorme:

- Rae Vallavolikogu määrus nr 73- **Rae valla jäätmehoolduseeskiri**, vastu võetud 15.06.2021
- Riigikogu seadus- **Jäätmeseadus**, vastu võetud 28.01.2004

Ehitustöödel tekkivate ehitusjäätmete käitlemine toimub vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitusjäätmete paigutamine segaolmejäätmete mahutisse või viimine avalike liigiti kogutud pakendijäätmete kogumispunktide platsidele on keelatud. Ehitusjäätmete kogumine tuleb korraldada muudest jätmete kogumisest eraldi. Ehitusjätmed tuleb nende tekkekohal koguda liigiti ning koguda viisil, mis välistaks nende sattumise keskkonda. Tekkinud ehitusjätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmelooja ehitusjäätmete käitluskohas. Kergeid jätmeid sisaldav kogumismahuti tuleb pealt katta, vältimaks jätmete lendumist. Lisaks paigaldatakse ehitustööde ajaks objektile segaolmejäätmete kogumise kast. Ohtlikud jätmed sorteeritakse liigiti eraldi. Vedelad ohtlikud jätmed ja nende jäägid tuleb koguda algpakendisse. Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad. Ehitustegevuse käigus tekkinud jätmed ja ohtlikud jätmed antakse üle kas jätmeveoks vajaliku jätmeveoluba omavale ettevõttele või viiakse jätmed ise jätmejaama. Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jätmed

sorteerimata üle anda ka vastavat jäätmeluba või registreerimistõendit omavale ettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna.

Ehitustegevuse käigus tekkivate jäätmete hinnanguline kogus:

- 1) Mitteohtlikud jäätmed on: puit; kiletamata paber ja kartong; metall, eraldi must- ja värviline metall; mineraalsed jäätmed nagu kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne; raudbetoon- ja betoondetailid; tõrva mittesisaldav asfalt; plastik ja kiled.

Eeldatavalt tekib ehituse käigus puitu 2 m³, paberit ja kartongi pakendite näol 3 m³, metalli (metallkarkass) 1 m³, mineraalseid jäätmeid (kipsist ehitusplaadid ja soojustusmaterjalid) 3 m³, plastikpakendid 1 m³. Kõiki eelpool loetletud ehitusjäätmeid saab ära anda lähimas jäätmejaamas.

- 2) Ohtlikud jäätmed on: asbesti sisaldavad jäätmed; värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, sh neid sisaldanud tühi taara ja nimetatud jäätmetega töödeldud materjalid; naftaprojekte sisaldavad jäätmed- tõrvapapp; saastunud pinnas.

Ohtlike ehitusjäätmete, milleks antud objektile on tühjad värvianumad, hinnanguline kogus on 2 m³. Ka ohtlikke ehitusjäätmeid saab ära anda lähimas jäätmejaamas.

Ehitise kasutusloa taotlusele tuleb lisada seletuskiri tekkinud jäätmete edasise käitlemise viisi, koha ja koguste kohta, jäätmete üleandmist jäätmekäitlejale tõendavad dokumendid ning kui ehitusjäätmeid on tekkinud enam kui 10 m³, siis tuleb lisada ka ametiasutuse kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Pinnasetööde mahud:

Ehitustegevuse käigus tehakse pinnasetöid hinnanguliselt 350 m² suurusel alal, elamu- ja parklaalune maa kokku. Välja kaevatakse hinnanguliselt 120 m³ pinnast. Tagasitäitena kasutatakse killustikku, hinnanguline maht 30 m³ ja liiva, hinnanguline maht 70 m³. Peale ehitustegevuse lõppu planeeritakse väljakaevatud pinnas ümber hoone, kinnistuseselt.

11. Hoone ja kinnistu tehnilised näitajad

KATASTRIÜKSUS:

Pindala

Ehitisealune pind kokku

Projekteeritav:

1579,0 m²

161,6 m²

DP:

1579,0 m²

kuni 235,0 m²

ÜKSIKELAMU:

Ehitisealune pind

Maapealse osa alune pind

Suletud brutopind

Suletud netopind

Sh eluruumi pind

Tehnopind

Köetav pind

Maapealse osa korruste arv

Tubade arv

Hoone maht

Hoone maapealse osa maht

Hoone tulepüsivus

Hoone 0,00

Hoone absoluutne kõrgus

Hoone kõrgus

Hoone sügavus

Hoone pikkus

Hoone laius

Projekteeritav:

161,6 m²

161,6 m²

157,9 m²

131,6 m²

124,1 m²

7,5 m²

131,6 m²

1

5

1160,0 m³

1160,0 m³

TP-3

46,4 m

5,7 m

5,2 m

0,0 m

15,8 m

11,6 m

DP:

kuni 8 m

12. Ehitusaja dokumenteerimine

Ehitajal tuleb dokumenteerida kõik ehitustööd vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhenditele, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded”.

Ehitustööde ajaks tuleb tellida omanikujäreelvalve. Kõik kaetud tööd tuleb dokumenteerida ja kasutatud ehitus- ja viimistlusmaterjalide kohta tuleb küsida paigaldus ja hooldusjuhendid.

Koostaja: M. Braun

Vastutav pädev isik: A.Pähn