

SISUKORD

SELETUSKIRI

1.	ÜLDOSA	2
2.	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS	3
3.	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	9
4.	EHITUSKONSTRUKTSIOONID	16
5.	TEHNOSÜSTEEMID	21
6.	TULEOHUTUS.....	27
7.	TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED	30
8.	ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED	32
9.	TEHNILISED NÄITAJAD	35

GRAAFILINE OSA

ASENDIPLAAN	GP-01
PÕHIPLAAN	AE-01
LÕIGE 1-1	AE-02
VAATED TELJEL D-A	AE-03
VAADE TELJEL A-D	AE-04
VAADE TELJEL 1-4	AE-05
VAADE TELJEL 4-1	AE-06
ABIHOONE PÕHIPLAAN	AE-07
LÕIGE JA VAATED	AE-08
VAADE TELJEL 1a-3a	AE-09
VAADE TELJEL 3a-1a	AE-10

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

1.1 SISSEJUHATUS

Käesoleva projektiga on lahendatud Kuusalu vallas Sõitme külas Sinilinnu kinnistul üksikelamu ja abihoone püstitamine, mille aluseks on Eesti Vabariigis kehtivad nõuded ja normatiivid. Kinnistu omanik on Rainer Uusmets. Käesolev eelprojekt kajastab arhitektuurset ja insener tehnilisi osasid, mis on aluseks ehitusloa taotlemisel, arhitektuurse osa põhiprojekti, konstruktiivse osa põhi- / tööprojekti ning insener tehniliste põhiprojektide osade koostamiseks. Projekteerimise aluseks on krundil kehtiv Marguse kinnistu detailplaneering (kehtestatud 18.10.2006). Projekteerimisel on kasutatud tellija poolt koostatud eskiisjooniseid, mis arvestavad tema vajaduste ja ruumiprogrammiga. Projekteeritavate hoonete kasutusiga on üldiselt 50 aastat, kui pole täpsustatud teisiti.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud hea ehitustava kohaselt (ET-1 0207-0068) ja vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele
- Võrgu- ja ressursivaldajate tehnilistele tingimustele
- Materjalide ja seadmete paigutuseeskirjadele ning nende juhistele
- Tellija soovidele

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

1.2 ÜLDANDMED

Objekti nimi:	Elamu ja abihoone
Kinnistu nimi:	Sinilinnu
Katastritunnus:	35201:002:0583
Aadress:	Sõitme küla, Kuusalu vald
Kinnistu omaniku nimi:	Rainer Uusmets
Tellijä:	Rainer Uusmets
Katastriüksuse pindala:	6612 m ²

Katastriüksuse sihtotstarve: Elamumaa 100%

1.3 PROJEKTEERIJAD

Arhitektuurne osa eelprojekti mahus

PROJEKTEERIJA ANDMED

Töö nimetus: ELAMU ja ABIHOONE; EELPROJEKT

Teostamise aeg: märts 2024.a

Teostaja: MELOTRIX GRUPP OÜ

Äriregister: 11170952

Koostas: Peeter Aunapu

Aadress: Kão tee 23 Elva 61504

Tel: gsm +372 58 11 5 200

E-mail: peeter.aunapu@gmail.com; melotrix@hotmail.ee

Vastutav spetsialist: Jarek Ruljand, volitatud arhitekt VII

EHITUSGEODEESIA ANDMED:

Töö nimetus: Sinilinnu maa-ala plaan tehnovõrkude ja kinnistu piiridega.

Töö number: GD-23-50

Teostamise aeg: 10. oktoober 2023.

Teostaja: Priit Kirsiste FIE

Tel: gsm +372 5101817

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1 ASENDIPLAANI VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

Hoone projekt vastab piirkonnas kehtestatud nõuetele ning tellijapoolsele lähteülesandele. Käesoleva lahenduse kavandamisel on lähtutud piirkonna traditsioonilisest arhitektuurist ja detailplaneeringuga määratud tingimustest.

2.2 OLEMASOLEV OLUKORD

2.2.1 PAIKNEMINE

Ehituskrunt paikneb Kuusalu vallas Sõitme külas Sinilinnu maaüksusel (katastritunnus 35201:002:0583). Maaüksus piirneb läänes 11270 Kuusalu-Leesi teega ning kirdes ja kagus kohaliku Mardi teega. Hoonestusala on kavandatud krundi lõunaossa, väljapoole riigitee kaitsevööndit. Käsitletava krundi sihtotstarve on 100% elamumaa. Kuusalu alevik on 2,5 meetri kaugusel edelas, Salmistu laht jääb ca 2,5 km kaugusele põhja. Projekteeritav elamu ja abihoone on kavandatud kirde-edela suunaliste katuseharja joontega. Käesoleva projektiga on ette nähtud juurdepääs Sinilinnu kinnistule kohalikult Mardi teelt. Kohalikult teelt ehitatakse välja mahasõit krundile pääsuks. Hoonete ja tee paiknemine vaata: asendiplaan, joonis GP-01

2.2.2 OLEMASOLEV HOONESTUS

Kinnistul puudub olemasolev hoonestus. Lähimad hooned asuvad lõunasuunas Kuusetuka kinnistul, krundi piirist ca 50 meetri kaugusel.

2.2.3 OLEMASOLEV RELJEEF

Krundi (hoonestusala) reljeef on tasane, kõrgusmärkide vahe on 37.70- 38.00 meetrit EH2000 süsteemis.

2.2.4 OLEMASOLEV HALJASTUS

Krundil on endine põllumaa (rohumaa), mõned puud ja põõsad. Kultuurhaljastus puudub.

2.2.5 OLEMASOLEV TÄNAVATEVÕRK JA JUURDESÕIDUD.

Juurdepääs kinnistule on kavandatud kohalikult Mardi teelt, mis lähtub Kuusalu-Leesi maanteelt. Krundisisesed teed ei ole välja ehitatud.

2.2.6 EHITUSGEOLOOGIA

Maa-alal ei ole ehitusgeoloogilisi uuringuid läbi viidud.

2.3 PLAA NILAHENDUS

2.3.1 Hoone paigutus

Projekteeritavad hooned on kavandatud kinnistu idaossa, elamu 5 meetri kaugusele krundi kagupiirist. Abihoone hakkab olema elamust ca 13 meetrit kirde suunas. Tuleohutuskujad on tagatud.

Autode parkimine on lahendatud kavandatava elamu läheduses, omal krundil. Hoonete ja teede paiknemine vaata: asendiplaan, joonis GP-01.

2.4 VERTIKAALPLANEERING

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Krundi hoonestusala asub kõrgusmärkides ~abs +37.80 +38.30. Maapinna kõrgusi muudetakse vastavalt ehituslikele vajadustele, õuela pinda tõstetakse, et vältida sajuvee valgumist kagupiiril asuvalt teelt. Mahasõit avalikult teelt (Mardi tee) on eelnevalt välja ehitatud. Ehitamisel tuleb vältida kahjulikku mõju naaberehitisele, ümbrusele ja teistele isikutele.

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritavate hoonete paiknemiskõrgus on määratud ehitusprojekti graafilise osaga. Elamu suhtelisele kõrgusele 0.00 vastab absoluutkõrgus +38.85 ja abihoonel +38.20 EH2000 kõrguste süsteemis.

2.4.3 Sadevee käitlemine

Antud projektiga sadeveetorustikke ei ole kavandatud. Projekteeritava ala vertikaalplaneering on lahendatud selliselt, et alal tekkivad sajuveed jääksid omale krundile ning imbuksid pinnasesse.

Ehituse aegne kuivendus

Ehitusaegne kuivendus tagada töövõtja poolt selliselt, et liikluseks avatus alale (väljaspool kinnistut) ei teki täiendavaid lompe ja vee kogunemist, mis takistaks autode ja jalakäijate liiklust. Ehitusaegne kuivendus lahendada selliselt, tekkivad sadeveed juhtida ehitusplatsi ümbruses olevatele murupindadele.

2.4.1 Drenaaz

Käesoleva projektiga ei ole kavandatud

2.5 TEED JA PLATSID

2.5.1 Juurdesõidutee ja liikluskorraldus

Liikluskorralduse ettepanek on lahendatud vastavalt Eesti standardi EVS 843:2016 nõuetele.

Juurdepääsuks kinnistule ehitatakse välja mahasõit Mardi teelt. Krundisisesed teed, platsid, parkimiskohad ning sisse – ja väljasõidud, planeeritakse betoonkividest või tihendatud kruuskattena. Teede ja platside katteid võib hoonestaja muuta kokkuleppel arhitekti ja omavalitsuse esindajaga. Liikluseks mittemõeldud alad on kaetud valdavalt murukatttega.

Ehituskrunt piirneb loodes 11270 Kuusalu - Leesi riigiteega, millelt on eelnevalt välja ehitatud mahasõit kohalikule Mardi teele, millelt pääseb Sinilinnu kinnistule.

Krundi loodepiir kulgeb paralleelselt riigiteega, millel on kaitsevöönd 30 meetri ulatuses. Käesoleva projektiga ei ole kavandatud tegevusi riigitee kaitsevööndis.

Riigiteel on kaitsevöönd, mis kujutab endast teed ümbritsevat maa-ala, mis tagab tee kaitse, teehoiu korraldamise, liiklusohutuse ning vähendab teelt lähtuvaid keskkonnakahjulikke ja inimestele ohtlikke mõjusid.

Ehituskrunt asub osaliselt riigitee kaitsevööndis. Ehitusseadustiku § 71 lg 3 kohaselt on riigitee kaitsevööndi laius mõlemal pool äärmise sõiduraja välimisest servast kuni 30 meetrit.

Ehitusseadustiku § 72 lg 1-le, mille kohaselt on tee kaitsevööndis keelatud paigaldada liiklejat häirivat valgustusseadet või teabe- ja reklaamivahendit; korraldada spordivõistlust või muud rahvaüritust; kaevandada maavara ja maa-ainest; teha metsa lageraiet; teha vee- režiimi muutust põhjustavat maaparandustööd. Kuuri ehitusprojekti koostamisel on neid nõudeid arvestatud.

Kõik riigitee kaitsevööndis koostatavad ehitusprojektid, mille koosseisus kavandatakse tegevusi riigitee kaitsevööndis, tuleb esitada Transpordiametile nõusoleku saamiseks. Tee ehitusprojekte võib koostada vaid vastavat pädevust omav isik (Ehitusseadustik § 24 lg 2 p 2). Riigiteega liitumise või ristumiskoha ümberehituse korral (Ehitusseadustik § 99 lg 3) annab nõuded projektile Transpordiamet.

Tee kaitsevööndi maa kinnisasja omanik on kohustatud lubama kõrvaldada nähtavust piirava istandiku, puu, põõsa või liiklusele ohtliku rajatise. Kinnisasja omanik peab võimaldama paigaldada tee kaitsevööndisse tee korrashoiuks ajutisi lumetökkeid, rajada lumevalle ja kraave tuisklume tõkestamiseks ning paisata lund väljapoole teed, kui nimetatud tegevus ei takista juurdepääsu kinnisasjale.

Tee kaitsevööndis ümbersõite rajada ja ehitada ning nende korrashoiuks teist kinnisasja kasutada saab ainult lepingulisel alusel. Lepingut ei pea sõlmima avarii või loodusõnnetuse korral. Kinnisasja omanikule tuleb hüvitada kinnisasja ajutise kasutamisega kaasnev kahju. Teekaitsevöönd on kantud asendiplaani joonisele.

Lähtuvalt asjaolust, et ehituskruvi piirneb riigiteega, tuleb elamu projekteerimisel arvestada olemasolevast ja perspektiivsest liiklusest põhjustatud häiringutega (müra, vibratsioon, õhusaaste). Transpordiamet on projekti koostajat teavitanud riigitee liiklusest põhjustatud häiringutest ning tee omanik ei võta endale kohustusi rakendada leevendusmeetmeid riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab kinnistu igakordne omanik.

Riigitee liiklusest põhjustatud häiringute ulatust on projekti koostamisel hinnatud ning järgmise staadiumi (põhiprojekti) koostamisel võib rakendada järgmisi müra leevendavaid meetmeid:

1. Eestis kehtiva standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" tabeli 6.3 "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüratasemest" kohaselt tuleks projekteeritava hoone välispiirded projekteerida minimaalselt selliselt, et mitmest erineva heliisolatsiooniga elemendist välispiirde ühisisolatsioon oleks vähemalt $R'w + C_{tr} \geq 30$ dB. Hoone läänepoolne välispiire oleks soovitatav projekteerida ühisisolatsiooniga $R'w + C_{tr} \geq 35$ dB. $R'w$ (dB) on õhumüra isolatsiooni indeks - arv, mille abil hinnatakse õhumüra isolatsiooni ehitise ruumide vahel (iseloomustab heli ülekannet läbi vaadeldava piirdekonstruktsiooni ja sellega külgnevate konstruktsioonide). C_{tr} on transpordimüra spektri lähendustegur vastavalt standardile EVS-EN ISO 717, mida kasutatakse ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikelementide valikul.

2. Akende valikul eeskätt hoone läänepoolsetel külgedel tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile maanteelt tuleneva müra suhtes. Kui aken moodustab $\geq 50\%$ välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks. Kui akna pind on väiksem kui 50% , siis võib akna heliisolatsiooni väärtust vähendada suuruse $10 \lg S/S_a$ võrra, kus S on ruumi välispiirde pind ja S_a on ruumi akende pind. Kasutada tuleb tõhusa heliisolatsiooniga klaaspakettaknaid.

3. Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb jälgida, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (näiteks akende tuulutusavad) ei vähendaks oluliselt heliisolatsiooni taset.

Sajuvee juhtimine riigitee teemaale on keelatud.

2.5.2 Äärekivid

Äärekive ei ole projekteeritud. Kruuskattega tee serv ühtib murupinnaga.

2.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Ehituskruundil puudub olemasolev kõrghaljastus.

2.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud kõrghaljastus

Kruundile võib istutada puid ja põõsaid, haljastustöödeks tellitakse vajadusel eraldi projekt. Pärast ehitustööde lõppu korrastatakse elamu ehituse ümbrus, lisatakse kasvupinnast ning külvatakse muru.

Murukatkendite konstruktsioon:

- muru
- kasvumuld $h = 150-200$ mm
- täitepinnas (vajadusel)

Projekteeritud murupindade kasvumulla kihi paksus peab olema üldjuhul 150- 200 mm, mulla savisisaldus ei tohi ületada 15%. Muru külvil arvestada muruseemne kuluks 30-40 g/m². Haljastuse planeerimisel on lähtutud Eesti standard EVS 843:2016 „Linnatänavad“ soovitustest. Sajuveed juhtida hoonest eemale ja hajutada kinnistu haljaspindadel otse pinnasesse.

- Välistrasse mitte planeerida puude istutusala. (EVS 843:2016)

2.6.3 Väikeehitised ja -vormid

Käesoleva projektiga ei käsitleta.

2.6.4 Piirded

Kruundi piiridele võib paigaldada keevisvõrk piirde (maks. kõrgusega maapinnast 1,2 m). Piirdeaia paiknemine ja täpsem lahendus esitatakse vajadusel eraldi projektiga.

2.6.5 Prügikonteinerid

Prügikonteineri asukoht on kavandatava õuelale juurdepääsutee kõrvale. Jäätmekogumine ja käitlus toimub vastavalt kehtivatele Jäätmekäitluse eeskirjadele ning kehtestatud korrale. Konteineritele on tagatud prügiveoauto ligipääs. Konteinerite hulk tagab nõuetekohase jäätmete sorteerimise võimaluse. Jäätmete sorteeritud kogumise jaoks tuleb konteinerid tähistada vastavalt jäätmete liigile. Jäätmemahutid ja jäätme käitluse korraldamine peab lähtuma Jäätmeseadusest.

2.6.6 Keskkonna- ja tervisekaitse

Projekt vastab keskkonna- ja tervisekaitsealastele nõuetele ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

2.7 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

2.7.1 Liiklusskeem

Sissesõit kavandatavale õuealale asub hoonest lõunasuunas.

2.7.2 Parkimise korraldamine

Õuealal on parkimisvõimalus vähemalt kahele sõiduautole.

2.8 TULEOHUTUS

2.8.1 Tuletõrjepääsud

Ehituskrunt asub avaliku Kuusalu-Leisi ja Mardi teede ääres, sealtkaudu on tagatud ka ligipääs tuletõrje transpordile.

2.8.2 Tuleohutusklass

Käsitletavad hooned kuulub tuleohutusest lähtuvalt TP-3 klassi.

2.8.3 Tuleohutuskujad

Hooned vastab tuleohutuse klasside ja hoonete vaheliste kujadega Siseministri 30.03.2017.a määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.“

2.9 TEHNILISED NÄITAJAD

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| • Katastriüksuse tunnus: | 35201:002:0583 |
| • Krundi sihtotstarve: | elamumaa 100% |
| • Krundi pind: | 6612 m ² |
| • Hoonete arv: | 2 |
| • Korruselisus: | 1 |

- Ehitise alune pind: 207 m² (elamu); 90 m² (abihoone)
- Hoonete tuleohutusklass: TP3

3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

3.1 ÜLDANDMED

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Arhitektuurne eelprojekt, milles on esitatud vaated, hoone plaanid ja lõiked. Viimistlus tabelid; avatäidete spetsifikatsioonid jms. esitatakse põhiprojektis.

Projekteeritava elamu gabariidid on 17,3 x 12 m, abihoone mõõdud on 15 x 6 m

3.1.2 Alusdokumendid

Projektiosa koostamisel on aluseks võetud tellija poolt esitatud lähteülesanne, eskiisprojekt ja krundil kehtiv Marguse kinnistu detailplaneering.

3.1.3 KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud hea ehitustava kohaselt (ET-1 0207-0068) ja vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele
- Eesti Vabariigis kehtivatele standarditele
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele
- Võrgu- ja ressursivaldajate tehnilistele tingimustele
- Materjalide ja seadmete paigutuseeskirjadele ning nende juhiste
- "Projekteerimise töövõtulepingu üldtingimused" (PTÜ 2007)
- Tellija soovidele

Projekteerimistööde teostamisel on arvestatud allpoolnimetatud õigusakte, normdokumente ja eeskirju:

- Olemasolevad arengukavad ning algatatud ja kehtestatud planeeringud.
- Kuusalu valla üldplaneering
- Ehitusseadustik
- Hoone arhitektuurse osa eel- ja põhiprojektid ning nende vaheetapid vastavalt standardile EVS 932:2017

„EHITUSPROJEKT“

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”;
- Siseministri 30.03.2017.a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Tuleohutuse seadus
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- Eluruumile esitatavad nõuded (majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85)
- Müra normtasemed elu- ja pühkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid (Sotsiaalministri 04.03.2002. määrus nr 42)
- Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded (EPN 14.1)
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded” (kehtiv alates 01.01.2019)
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012-Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- Tarindi RYL 2010 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande ja piirdetarindid
- Maa RYL-2010 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid
- Sisetööde RYL-2013 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Viimistlustööd ja sisetarindid
- Maalritööde RYL-2012 - Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid.

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

3.2 OLEMASOLEV

Käesolev projekt käsitleb uusehitiste projekteerimist. Kavandatavate hoonete asukohas puuduvad olemasolevad ehitised.

3.3 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Püstitatava elamu igale toale on ette nähtud vähemalt üks avatav aken või rõduuks. Elu -, töö - ja magamisruumides on akna pinda vähemalt 10% ruumi põrandapinnast ja magamisruumide põrandapindala on vähemalt 8 m². Kasutatavad üldehitus- ja viimistlusmaterjalid peavad vastama tervisekaitse normatiividele

elamute osas (klass "A"). Elamu fassaadid on soojustatud EPS materjaliga ning viimistletud õhekrohviga. Arhitektuurseks ilmestamiseks on fassaad vooderdatud osaliselt vertikaalse poolsulund lauaga ning viimistletud värviga. Avatäited on liigendatud sobivate aknajaotustega. Hoone arhitektuurne lahendus on minimalistliku stiiliga. Hoonel põhimahul on ristikülikukujuline põhiplaan. Sissepääs hoonesse on kavandatud kagufassaadilt. Elamusse on planeeritud 4 elutuba, suurusega 13- 55 m². Elamus asuvas avaras elutoas on ka kööginišš koos söögitoa nurgakesega. Hoones asuvad lisaks 2 pesuruumi koos wc-ga. Elamu kelpkatuse kalle on 20°. Hoone planeeritav kasutusiga on 50 aastat.

Abihoone on kavandatud elamuga sarnase arhitektuurse lahendusega, kuid väljanägemiselt eristub põhihoonest- abihoonel on viilkatus. Välisseinad on viimistletud hõõrdekrohviga. Katusekalle on sama- 20°. Abihoonesse on kavandatud varjualune, katlaruum ja töötuba.

Energiaühendus ja sisekliima: hoone konstruktsioonide projekteerimisel on arvestatud Majandus- ja taristuministri määruse Energiaühenduse miinimumnõuded - kehtivast redaktsioonist.

Elamu välispiirete projekteerimis valikul on lähtutud järgmistest väärtustest.

- 1) välisseinte soojusläbivus 0,12–0,22 W/(m²·K);
- 2) katuste ja põrandate soojusläbivus 0,1–0,15 W/(m²·K);
- 3) akende ja uste soojusläbivus 0,6–1,1 W/(m²·K), kusjuures lõplikud valikud tuleb teha, lähtudes hoone kompaktsusest ning kütte- ja ventilatsioonilahendustest.

Hoonete välisviimistluse üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi:

SOKKEL

- Materjal: tsementkiudplaat

- Värvus: betoonihall

VÄLISSEINAD

vertikaalne peensaetud voodrilaud

-Värvus helebeež

AVATÄITED

-Puitraamidega või PVC profiilidest aknad

-värvus: must või tumepruun

KATUS

- Materjal: kivitatus, tumepruun

KATTEPLEKID / VIHMAVEE SÜSTEEM

- Materjal: Pural plekk

- Värvus: tumepruun

- Märkused: Metall detailid peavad olema ilmastiku kindlad (näit: tsingitud)

Hoone kasutusotstarve: projekteeritavale hoonele on kavandatud üks kasutusotstarve – üksikelamu

Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused: käesolev projekt ei käsitle.

Abihoonel on kasutusotstarbeks üksikelamu abihoone.

3.4 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

Projekti joonised, seletuskiri ja spetsifikatsioonid moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos. Käesolev eelprojekt on ehitusloa taotlemiseks kohalikust omavalitsusest, eriosade projekteerimise ja põhiprojekti koostamise aluseks. Eelprojekt on ehitusprojekti staadium, milles esitatakse ehitise arhitektuurilahendus ja insener- tehniliste lahenduste põhimõtted, mida tellija kooskõlastuse korral detailiseeritakse projekteerimise järgmistes staadiumites. Hoone projekteeritakse vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele projekteerimismääradele, eelnormidele ja standarditele. Hoone kandekonstruktsioonid ja eriosad lahendatakse järgmistes projekteerimis staadiumites.

3.4.1 Vundament

Elamu alusmüürid armeeritud betoontaldmikul laiusel 400...500 mm. Vundamendiseinad Columbia õõnesplokkidest paksusega 190...240 mm. Soojustatud horisontaalselt ja vertikaalselt 100 mm XPS materjaliga. Soojajuhtivus 0,14 W/m²K

Abihoonele on projekteeritud sardbetoonest plaatvundament paksusega 120 mm. Plaatvundamendi servades on välisseinte kandmiseks kavandatud betoontalad. Plaatvundament armeeritakse vastavalt koostatavatele tööjoonistele. Plaat ehitatakse tihendatud killustikust alusele. Betoonplaat soojustatakse EPS soojustusega 300 mm paksuselt. Kogu vundamendi (sokli) välisperimeeter soojustatakse 100 mm paksuse vahtpolüstürooliga vertikaalselt.

3.4.2 Põrandad pinnasel

ELAMU. Liivalusel alt soojustatud raudbetoonplaat („ujuvpõrand“). Põrandad eraldada seintest 20 mm vajumisvuugiga. Soojusjuhtivus 0,13 W/(m²·K);. Põranda projekteerimisel/ehitamisel arvestada põrandaküttega. Põrandad kaetud laminaatparketi jms. materjaliga. Täpne põranda lahendus antakse järgmistes projekteerimis staadiumites (konstruktiivse osa projekt).

ABIHOONE. Põranda kandva kihi moodustab plaatvundamendi raudbetoonplaat koos EPS soojustusega 100 mm. Puhas betoonpõrand kaetakse tolmusiduva vööbaga.

3.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Vertikaalseteks kandetarinditeks on Bauroc kergplokki paksusega 200...250 mm. Kapitaalsete kandevõime ja stabiilsuse tagamiseks on ette nähtud armeeritud vöö korruse kõrgusjärgus ümber perimeetri.

Horisontaalseteks kandetarinditeks on puitprussidest vahelae talad ja puidust katuse kandekonstruktsioonid. Katuse ja pööningulae kandekonstruktsioonidena võib kasutada ka ogaplaatferme.

Täpsed dimensioonid täpsustatakse vajadusel järgmistes projekteerimis staadiumites.

3.4.4 Välisseinad

Projekteeritavas elamus on ette nähtud ühte tüüpi piirdekstruktsioon. Kõik elamu välisseinad on laotud 250 mm paksustest Bauroc kergplokkidest, soojustatud väljast 150 mm EPS soojustusega ning viimistletud õhekrohviga.

Elamu välisseinte soojusjuhitavus $U\text{-arv} = 0.14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ja mürapidavus $R'w=55\text{Db}$.

Abihoone välispiirded on Bauroc kergplokkidest paksusega 200 mm ilma lisasoojustuseta. Varjualuse välisseinad on puitsõrestikust prussidest 50x150 ning vooderdatud vertikaalse laudisega.

3.4.5 Trepid; terrassid

Välistrepp ja terrass on projekteeritud kagufassaadile. See rajatakse monoliitbetoonist postvundamendile $d=160 \text{ mm}$. Terrassi paigaldatakse samuti D160 postvundamentidele või kruvivai vundamentidele. Terrassi katted on kavandatud immutatud puidust terressilaudadest.

Terrassi konstruktsioon:

Immutatud vahedega terrassilaud

Põrandatalad 50x150, samm 400mm

3.4.6 Vahelaed

Vahelae (pööningulae) kandekonstruktsiooni moodustavad puittalad (ogaplaatfermid) ristlõikega 50x120...200 mm, mis on isoleeritud 300 mm paksuse mineraalvillaga.

3.4.7 Katus

Elamule on projekteeritud kelpkatus kaldega 20° . Katusekivi paigaldatakse roovile 50 x 50mm (või tootja antud lahendustele). Katus on varustatud aluskattega. Katuse kandekonstruktsioon on projekteeritud ogaplaat fermidest. Ogaplaatfermid lahendatakse nende tootja poolt tööjoonistega.

Katuse konstruktsioon:

- Katusekivi

- roovid 50 x 50 mm vastavalt tootja juhisele
- tuulutuslatt 32x50 mm
- aluskate
- sarikad või ogaplaad fermid

3.4.8 Siseseinad

Siseseinad kergplokkidest või teraskarkassil kaetud kipsplaadiga.

Lõppviimistlus vastavalt tellija soovidele – tapeet, glasuurplaat, värv jms.

3.4.9 Avatäited

Hoonele on projekteeritud PVC profiilidest avatäited. Klaasistus – vähemalt kolmekordne klaaspakett selektiivklaasiga.

Soojajuhtivus:

Aknad: 0.88 W/m²K

Välisüksed: 0.94 W/m²K

Akende veeplekid on on kuumtsingitud terasplekist. Katteplekid valida vastavalt EVS-EN 10143:2006 paksusega $0,6 < t < 0,8$, kus t on pleki paksus. Kattevärv PUR. Keskkonnaklass määratakse järgmistes projekti staadiumites.

Klaaside päikesefaktor $g=0.5$ ja mürasummutavus min. R_w 34 Db.

- Klaaspaketis kasutada soovitatavalt sooja vaheliistu plastikust metallkattega nt. Chromatech Ultra F (Rolltech A/S) vaheliistu, mille soojuserijuhtivus on 0,037 W/mK või samaväärne.

- Akende õhukindlus: 4 (DIN EN 12207, EVS_EN 12208:2003) Akende löökvihmakindlus: soovitatavalt 9A (DIN EN 12208, EVS-EN 12208:2003)

- Tuulekoormuse vastupidavus (EVS-EN 12210)-klass C5/B5 Põrandani ulatuvates akendes, kus puudub horisontaalne jaotus kuni 0,7 m kõrguseni, kasutada sisemises klaaspaketi kihis lamineeritud ja karastatud klaasi. Avatavad aknad varustada käepidemetega nt. Roto Line Classic; hõbe, anodeeritud käepide või samaväärne.

- Aknalauad: Aknad varustada niiskuskindlast vineerist või PVC aknalaudadega. Etteulatus seina sisepinnast 20mm.

3.4.10 Sajuveesüsteemid ja lumetõkked

Hoonele paigaldatakse vihmaveesüsteem ja lumetõkked.

3.4.11 Üldnõuded siseviimistlusele

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

Põrandad peavad olema kõrge kulumiskindlusega, mehaaniliselt vastupidavad ja hästi puhastatavad ning vastama ruumiotstarbele. Keraamilised ja klinkerplaadid peavad olema libisemisekindlad.

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama „Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule“ (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322, välja antud september 2001) ning omama Päästeameti sertifitseerimisbüroo poolt väljastatud tuleohutusosalast sertifikaati. Samuti peavad materjalid olema testitud Tervisekaitseinspeksioonis ja/või saanud Tervisekaitseinspeksiooni sertifikaadi.

Siseviimistluse kvaliteedinõuded:

- Ruumide välimusklass – 2.
- Paigaldatavate toodete välimusklass – 1.
- Krohvikatete tasasusklass – 1
- Pahteldatud pindade tasasusklass – 1
- Katva värvviimistluse välimusklass – Ps2

Koormusklassid:

- Klass 3 – eluruumid;

4. EHITUSKONSTRUKTSIOONID

4.1.1 Üldosa

Hoone projekti koostamisel on arvestatud, et hoone projekteerimisele ja ehitamisele tehtav kulutus on ühekordne kulutus, ekspluateerimine aga pidev ja pikaajaline kulutus. Lahenduse valikul olid lähteseisukohtadeks ökonoomia ja ratsionaalsus. Kasutatavad materjalid, ehitustooted ja hoonesse paigaldatavad seadmed on garanteeritava kvaliteediga ning ekspluatatsioonis pikaajalised. Hoone projekteerimisel on lähtutud hoone iseloomust ja tehnilistest vajadustest.

Keskkonnanõuded betoon- ja raudbetoonarinditele vastavalt standardile EVS 1992-1-1:2005:

- a) kuivad siseruumid – keskkonnaklass XC1,
- b) väljas olevad kandetarindid, samuti niisked siseruumid – keskkonnaklass XC3,
- c) välistrepid, platvormid – keskkonnaklass XF3,
- d) soklid – keskkonnaklass XF1,
- e) vundamendid – keskkonnaklass XC2,

f) külmakindluse klass (standardi EVS 814:2003 järgi):

- sokkel KK1,
- välistrepid, platvormid KK3.

Keskkonnanõuded terastarinditele vastavalt ISO/FDIS 12944:

- a) Siseruudid – keskkonnaklass C1,
- b) Väljas olevad kandetarindid – keskkonnaklass C3.

Täpsusklass betoon- ja raudbetoonitarindite ehitusel, kivikonstruktsioonide ehitusel $\square t=5\text{mm}$ ning terastarinditel $\square t=3\text{mm}$.

Kõikide kandetarindite kohta koostatakse tööprojektid.

4.1.2 Kasutatud alusdokumendid

- 1) Eesti standard EVS-EN 1990:2002. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused,
 - 2) Eesti standard EVS-EN 1991-1-1:2002. Osa 1-1. Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused,
 - 3) Eesti standard EVS-EN 1991-1-3:2006. Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3. Üldkoormused. Lumekoormus,
 - 4) Eesti projekteerimisnormid EPN-ENV1.2.6. Osa 2.6. Tuulekoormus,
 - 5) Eesti standard EVS 1992-1-1:2005. Raudbetoonkonstruktsioonid. Osa 1-1. Üldeeskirjad ja hoonekonstruktsioonide projekteerimiseeskirjad,
 - 6) Eesti standard EVS-EN 1995-1-1. Puitkonstruktsioonid. Osa 1-1. Üldeeskirjad ja hoone konstruktsioonide projekteerimise eeskirjad
 - 7) EVS-EN 1996-1-1:2008 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine.
- Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

4.1.3 Tehnilised lähteandmed

Projekteeritud hoone kasutusiga on kande- ja kandepiirdetarinditele ning konstruktsioonis kasutatavatele toodetele vähemalt 50 aastat. Käesoleva ehitusprojekti koostamisel on kasutatud lähialade geoloogilisi uurimistöid, enne põhiprojekti koostamist kaalutakse vajadusel geoloogiliste uurimistööde läbiviimine.

4.1.4 Koormused

Konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on vastavalt EVS-EN 1991-1-3:2006.

Normatiivsed kasuskoormused on vastavalt:

- põrandad pinnasel $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$
- põõningulade normatiivne kasuskoormus $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=2,0 \text{ kN}$.

Katuse kandekonstruktsioon on arvutatud konstruktsioonide kasuskoormusele (grupp H) $q_k=0,4 \text{ kN/m}^2$, $Q_k=1,0 \text{ kN}$ ja lumekoormusele vastavalt EVS-EN 1991-1-3:2006, osa 1-3 - katusekalle 20° . Kujutegurid maksimaalselt katusekaldel $0^\circ \mu_1=0,8$.

-normatiivne lumekoormus maapinnal $S_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus on arvutatud EVS-EN 1991-1-3:2006 alusel, kus on valitud II maastikutüüp. Välisrõhutegur on arvestatud maksimaalsena ehk tulemuse varu kasuks (välisrõhutegur $C_{pe}=2,5$). Arvutuslik tuulekoormus seinale ja katusele $W_c=1,07 \text{ kN/m}^2$.

4.1.5 Hoone lühikirjeldus

Projekteeritavate hoonete välimised ja sisemised kapitaalseinad on Bauroc kergplokkidest paksusega 200...250 mm. Hooned on välimiste ja sisemiste piki kandeseintega. Põõningulagi ja katuse kandekonstruktsioon on puitprussidest ogaplaad fermidest.

4.1.6 Välispiirete soojajuhtivus

Välisseinte soojajuhtivus $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Põõningulade soojajuhtivus on $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Pinnasel asuvate põrandate soojajuhtivus on $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.1.7 Heliisolatsioon

Piirdetarindite mürapidavus peab vastama standardile EVS 842:2003, (Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest). Väliste piirdetarindite õhumüra isolatsiooninõudeid ($R'_{tr,s,w}$) töö- ja üldkasutavates ruumides ei kehtestata, kuna välismüratase ei ole märkimisväärselt suurem kui tööst põhjustatud müratase ruumi sees.

Hoone tehnoseadmetest põhjustatud müratase ei tohi ületada eluruumides $L_{pA,max}<35\text{dB}$

Sisemised kandvad vaheseinad on projekteeritud kergplokkidest. Projekteeritud vaheseinad, mis eraldavad eri funktsiooniga ruume rahuldavad $R'_{w} >48\text{dB}$ heliisolatsiooninõudeid.

Hoone tehnoseadmetest põhjustatud müratase ei tohi ületada $<35\text{dB}$.

Kõigi vahelaekonstruktsioonide õhumüra isolatsiooniindeks $R_w \geq 48\text{dB}$ ja taandatud löögimüra indeks $L'_{n,w} \leq 58\text{dB}$.

4.1.8 Tolerantsid

Ehituskonstruksioonidele paigaldustolerantse ei rakendata. Konstruksioonide viimistlusele ja nende aluspindadele rakendatakse tolerantsiklasse vastavalt RYL 2012 esitatud nõuetele.

4.2 HOONE KONSTRUKTSIOONID

Hoone maa-alused konstruksioonid

Elamu alusmüürid on armeeritud betoontaldmikul laiuselga 400-500 mm. Vundamendiseinad Columbia betoonplokkidest laiuselga 190...240. Soojustatud horisontaalselt ja vertikaalselt 150 mm XPS materjaliga. Soojajuhtivus 0,14 W/m²K

PÕRAND PINNASEL: Soojajuhtivus 0,13 W/m²K

1. SISEVIIMISTLUS
2. MONOLIITNE R/B PLAAT 80 mm
3. HÜDROISOLATSIOON
4. SOOJUSTUS EPS 250 mm
5. TIHENDATUD LIIVALUS ca 150 mm
6. ALUSPINNAS

Abihoonele on projekteeritud sardbetoonest plaatvundament paksusega 120 mm. Plaatvundamendi servades on välisseinte kandmiseks kavandatud betoontalad. Plaatvundament armeeritakse vastavalt koostatavatele tööjoonistele. Plaat ehitatakse tihendatud killustikust alusele. Betoonplaat soojustatakse EPS soojustusega 100 mm paksuselt. Kogu vundamendi (sokli) välisperimeeter soojustatakse 100 mm paksuse vahtpolüstürooliga vertikaalselt.

Maapealsed konstruksioonid

VÄLISSEIN: Soojajuhtivus 0,14 W/m²K

Kihid seest-välja

1. SISEVIIMISTLUS; krohv + värv
2. BAUROC KERGPLOKK ECOTERM+ 250mm
3. ARMEERIMISKIHT
4. POLÜMEERNE HÕÕRDEKROHV

Ehitamisel kasutada materjali valmistaja poolt väljatöötatud tüüpeid sõlmilahendusi (kohtades, kus see pole võimalik, lahendatakse ja täpsustatakse need ehitusjärelvalve käigus).

Välispinnad viimistletakse vastavalt välisviimistlusele, vt. välisviimistlus joonised ja sisepinnad viimistletakse vastavalt siseviimistlusele, vt. siseviimistlustabel või sisekujundusprojekt

SISESEINAD

Siseseinad kergplokk materjalidest. Helipidavus $R'w = 55$ dB

Kindlasti paigaldada konstruktsioonidele nõuetekohane hermeetiline aurutõke ja kohtades, kus vajalik ja nõutud, nõuetekohane hüdroisolatsioon. Märkades ruumides teha kahekordne KIILO KERA FIBER hüdroisolatsioon vastavalt tootja ettekirjutusele ja tööjuhisele. Sisevaheseina sisepinnad viimistletakse vastavalt siseviimistlustabelile ja / või sisekujundus projektile.

PÕÖNINGULAGI: Soojajuhtivus 0,12 W/m²K

1. SISEVIIMISTLUS
2. KIPSPLAAT LIBLIKPROFIILIL 35x20; samm 400 VÕI VOODRILAUD + AURUTÕKKEKILE
3. OGAPLAATFERMID samm 600(SAMM TÄPSUSTATAKSE TÖÖPROJEKTIGA)
4. MINERAALVILL (ISOVER KT VÕI ANALOOG) 300mm
5. LAAGID 50x100 samm 400
6. PÕRANDALAUD 28mm VÕI OSB PLAAT 20mm

Ruumide lakke, ogaplaatfermide alumise vöö alla aurutõkkeks kasutada aurutõkke kilet, mille servad teha ülekattetega ja teipida õhutihedalt. Lagede viimistlus: pahteldatud ja värvitud 15 mm kipsplaat või muu viimistlusplaat, voodrilaud.

KATUS:

1. KATUSEKIVI
2. ROOV 50x50; SAMM VASTAVALT TOOTELE
3. TUULUTUSLIIST 32 mm+ ALUSKATE
4. OGAPLAATFERMID

Katuse konstruktsioonide ehitamisel ja katusekatte hüdroisolatsiooni paigaldamisel kasutada materjali valmistaja poolt väljatöötatud tüüpeid sõlmilahendusi (kohtades, kus see pole võimalik, lahendatakse ja täpsustatakse need ehitusjärelvalve käigus), samuti äravoolulehtrite, tuulutite, seadmete jms. paigaldamisel

ja ehitamisel kasutada valmistaja poolt väljatootatud tüüpseid sõlmlahendusi (kohtades, kus see pole võimalik, lahendatakse ja täpsustatakse need ehitusjärelvalve käigus). Kindlasti tagada katusekatte aluse tuulutusevahe tuuldumine, tuulutuse sissevõtuava näha ette katusetuulutist ning tuulutuse väljundava katusetuulutist, täpsustada katusekatte hüdroisolatsiooni tarnijaga.

PÕRANDAD

Põhikorruse niiskete ruumide põrandate katteks läbimass või keraamiline plaat. Materjalide sortiment ning täpsed värvitoonid on projekti sisearhitektuuri osas. Põrandaplaadi ja seina vahele tuleb jätta 20 mm deformatsioonivuuk, mis täidetakse elastse vuugilindiga. Töövuugid teha vastavalt betoonitööde tehnoloogiale, kindlasti tuleb vuugid teha ka erinevatel päevadel valatavate põranda osade vahele. Enne põrandavalu peavad olema paigaldatud põrandaalused kommunikatsioonid. Kuivadesse ruumidesse on projekteeritud parkettpõrandad.

TREPID

Välistrepp on projekteeritud terrassi osana, puitkonstruktsioonidest

5. TEHNOSÜSTEEMID

5.1 HOONE TEHNOSÜSTEEMIDE LAHENDUSE VALIK

Kinnistu omanik on taotlenud elektrisüsteemiga liitumise Elektrilevi OÜ-st. Veevarustus ja reoveekanaliseerimine on lahendatud lokaalselt. Hoone sise- ning välisvõrkude täpsem lahendus veevarustuse- ja kanalisatsiooni osa põhiprojektis. Käesolev eelprojekti seletuskiri kirjeldab VK tehnilist lahendust.

5.2 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Majandus- ja eluhoone veevarustuse projekteerimise arvestuslikuks aluseks on võetud:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk
- EVS 921:2019 Veevarustuse välisvõrk
- Vee tarbimismõõdik - kinnitatud Keskkonnaministri määrusega nr 24, 28.sept.1993 a.

Elamu orienteeruv tarbevee vajadus on 0,5 m³/d .

Seal hulgas soojaveevarustuseks 0.25 m³/d .

Kanalisatsiooni ligikaudne vooluhulk on 0,5 m³/ööpäevas.

Antud projektiga on ette nähtud lahendada hoonesiseste süsteemide ehitamine ning välisvõrgud.

Vesi saadakse Roosinupu (35201:002:0587) kinnistul asuva olemasoleva puurkaevu baasil. Ühiskasutuses olevad veevarustuse välisvõrgud on eelnevalt välja ehitatud vastavalt kehtivale Marguse kinnistu detailplaneeringule. Ühenduseks projekteeritava elamu sisevõrku ehitatakse plasttorust \varnothing 32mm välistrass Mardi teel asuvast maakraanist

Veevarustussüsteem ehitatakse ringlussüsteemina komposiittorudest (nt.Uponor või analoog). Torude põhimõõdud on 16...32 mm. Torud paigaldatakse vastavalt kehtivatele normidele ja tootja nõuetele. Ehitatav veevarustussüsteem paigaldatakse seinte sisse ja pöranda konstruktsioonidesse. Kogu veesüsteem isoleeritakse ja läbiviigud seintest lahendatakse hülssidega. Jaotustorustiku harudele paigaldatakse kuulkraanid. Elekterveesoojendajate külmaveetorudele on ette nähtud täiteventiilid tagasilöögi-, kaitseklapi ja sulguriga ning soojaveetorudele kuulkraanid. Kõikide segistite ja klosetipottide loputuskastide ette kuulkraanid. Kindla ühenduse tagamiseks tuleb plasttorude ühendamiseks kasutada torude tootja poolt pakutavaid ja edasimüüjate poolt soovitatud surve- ja pressliitmikke. Torud tuleb kinnitada nii, et kahjustada ei saaks hoone konstruktsioonid ega torud. Torud ei tohi olla ohtlikud ruumides viibivatele inimestele. Torustikud isoleeritakse vastavalt Hts RYL 2002-le Külm vesi $D < 49$ mm - 20 mm, soe vesi $D < 49$ mm - 40 mm. Isolatsiooniks kasutada mineraalvillast isolatsioonikoorikuid, külmaveetorustiku isolatsioon teha aurutõkkega. Nähtavale jääv isolatsioon katta PVC kattega, varjatud torustike isolatsioon on fooliumkattega. Veevarustussüsteemid valmistatakse sellistest materjalidest, mis peavad vastu ka kõige suuremale süsteemi rõhule. Vastavalt Talotekniikka RYL2002 tuleb torustike surveproov teostada siis, kui veetorustik ja ühendused on kõik veel nähtavad. Proovirõhk on vähemalt 1 MPa, kõige alumisest punktist mõõdetuna ja prooviaeg vähemalt 10 minutit.

Projekteeritud hoone veevärgi veevõtupunktidest võetud vesi peab vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Veesoojendusseadmete ehitus ja funktsioon peab minimeerima bakteriaalse reostuse riski.

Projekteeritavasse hoonesse paigaldatakse veetarbijatena 2 WC potti, 3 valamut, pesumasin ja 2 dušši (sh üks vanniga).

Soe vesi valmistatakse elektriboileriga mahtuvusega min 100 liitrit.

KANALISATSIOON:

* EVS 848 : 2021 "Väliskanaliseerimisvõrk".

* EVS 846 : 2021 "Hoone kanalisatsioon"

* Keskkonnaministri 31.07.2019 määrus nr 31: „Kanaliseerimise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“

Isevoolne kanalisatsioonitorustik paigaldatakse PP torudest D 110 rõngasjäikusega SN8 reovee süsteemist õue kontrollkaevuni ning sealt kuni reoveemahutisse $V=10\text{ m}^3$.

Paigaldatavast kanalisatsioonitorustikust 30 cm kõrgusele paigaldada märkelint.

Kanalisatsioonitorustikud, mis paigaldatakse sügavusele 1 m ja vähem, tuleb soojustada.

Saju- ja drenaaživee juhtimine reoveekanalisatsiooni on keelatud.

Kanalisatsioonisüsteemi ehitamiseks kasutatakse PVC NAL SN4 oranži kanalisatsiooni torusid (kasutatakse välitingimustes) ning S14 ja S16 jäikusklassiga halle sisekanalisatsiooni torusid. Kanalisatsioonitorustike lang 3-5 mm/m kohta. Kinnistu kanalisatsioonisüsteem tuleb teha materjalidest, mis on võimalikele esinevatele mõjudele piisavalt vastupidavad nii paigalduse käigus kui hilisemal kasutamisel. Torustik tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud kogu juurdevoolava reovee kohene äravool ja torustiku isepuhastus, et torustik ei oleks normaalsel kasutamisel ohtlik ja ei levitaks halba lõhna. Torud tuleb lõigata mõõtu ja ühendada vastavalt tootevalmistaja juhiste. Lõikamisest tingitud ebatasasused tuleb enne ühendamist kõrvaldada. Muhvühendustes tuleb kasutada ainult selliseid tihendeid, mis on ette nähtud just sellele ühendusviisile. Ühenduste teostamisel tuleb arvestada torustike paisumisega. Kui liitmikühendustele hakkab mõjuma tõmbejõud, tuleb see varustada lukustusega. Kõik kanalisatsioonipüstikud, aga samuti horisontaalsed kollektorid enne vundamendist läbimineku tuleb varustada puhastusluukide või –korkidega. Plastkanalisatsioonitorude kinnitid ei tohi põhjustada torudel pigistusi või lõikeid. Torude läbiviigud tuleb tihendada tule-, heli- ja niiskuskindlaks. Läbiviigud ei tohi vähendada konstruktsiooni tulepüsivust. Kanalisatsioonitorustiku puhastamiseks paigaldatakse torustikule puhastustükid ja – luugid. Süsteemi õhutamine toimub üle katuse pinna viidavate õhutuspüstikute kaudu. Torustiku hooldamiseks paigaldatakse puhastustükid ja

–luugid, millele peab olema tagatud juurdepääs.

Vee-ja kanalisatsioonitorustike kavandatud kasutusiga: klass D ehk 50 aastat, soojaveetorustikul klass

E ehk 20 aastat (EPN 15.1 ,ET-0113- 0189).

5.3 ELEKTRIVARUSTUS

Krundi elektriühenduseks sõlmitakse liitumisleping Elektrilevi OÜ süsteemiga. Liinid on eelnevalt välja ehitatud ja sokli liitumiskilp on paigaldatud krundi lõunapiirile. Liitumiskilbist tuleb luua ühendus maakaabliga hooneni – tehnilisesse ruumi kavandatud peajaotuskilbini. Kaabel paigaldatakse vähemalt 0,7m sügavusele liivaalusele ning kaetakse pealt plast kaablikattega ja liivakihi.

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel on aluseks Eesti Vabariigis kehtivad normdokumendid ja standardid.

Projekteerimisel on lähtutud määrustest ja standarditest:

- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid
- EVS-EN 60099 Liigpingepiirikud (osa 4 ja 5)
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-EN 50173 ja EVS-EN 50174 Üldkaabelduse standardid
- EVS-HD 60364-4-443:2016 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest. Jaotis 443: Kaitse transientsete pikse- ja lülitusliigpingete eest
- EVS-EN 60529:2001/AC:2009 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
- EVS-EN 60598-2-13:2006/A1:2012 Valgustid. Osa 2-13: Erinõuded. Pinnasesse süvistatavad valgustid
- EVS-HD 60364-6:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6: Kontrolltoimingud
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded
- EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002 II osa
- Elektrilevi (0,4...20kV) võrgustandardid

Elektriinstallatsiooni kavandatud kasutusiga: 10 aastat, klass F (EPN 15.1 ,ET-0113- 0189).

Elektrivarustus tuleb lahendada vastavalt Elektrilevi OÜ tehnilistele tingimustele:

“Uue madalpinge / eramu elektripaigaldise projekteerimise tehnilised tingimused”.

Elektrilevi poolt ehitatud liitumispunkti kuni elektripaigaldise peakilbini ehitab klient oma vajadustele vastava liini.

Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis. Sisestuskaabli ristlõige peab vastama kehtivatele normidele. Elektripaigaldise valdaja peab enne elektriseadmete pingestamist vastavalt seadusele (Võrgueeskiri)

esitama „elektripaigaldise kasutuselevõtu teatise“. Kliendi elektripaigaldises näha ette nõuetekohaste liigkoormuskaitse kasutamine ja samuti liigpingekaitsete kasutamine juhul, kui kasutatakse liigpingeid mittetaluvaid seadmeid. Tööd teostab litsentseeritud elektritööde firma. ELV tagab liitumispunktis nõuetekohase lühisvoolu. Uue sisepaigaldise projekteerimiseks arvestada vähemalt 10-kordse minimaalse 1-faasilise lühisvoolu suurusega liitumispunktis. Rajatava sisestuskaabli ristumisel Elektrilevi OÜ liini kaitsevööndiga tuleb elektriprojekt kooskõlastada Elektrilevi OÜ-ga.

Hoonesisese elektrivarustuse üldnõuded:

* Tugev- ja nõrkvoolu paigaldustarvikud valida üldjuhul ühest ja samast tootesarjast – kasutatavate tarvikute tüübid kooskõlastada tugevvoolu töövõtjaga. Erandid kooskõlastada Tellijaga. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaalühtlustusseadmega (PE).

* Peajaotuskilp (asub tehnilises ruumis) komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaat-kaitseülilitega. Kilpide kaitsetase vähemalt IP30C.

Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule min. 6Ka.

* Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskkaablitega. Hoonest väljaspoole jääv juhtmestik peab olema UV-kiirguse ja ilmastikukindel.

Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Kasutada vastava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesi ja harutoose. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal, ning peab olema olemas nende teenindamis-hooldamise võimalus.

Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse vastavate spetsiaalsete ühenduskübaratega. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna.

* Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduslikule lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitsetase, kaitseklass jms. peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks EU maades ning omama vastavusmärke (CE). Kasutatavad lahenduslampidega valgustid peavad olema kompenseeritud. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ja infrapuna andureid, välisvalgustuse juhtimiseks hämarlüliti (ette näha hoone sissepääsu esist õue lähiala ning maja aadressinumbri valgustamist).

* Pistikupesade ja lülite kaitsetase, kaitsetase- või klass jms. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele: kuivades ruumides IP20, tolmu- ja niisketes ruumides IP44.

Seadmete paiknemiskõrgused on alljärgnevad:

Pistikupesad põrandast 0,3 m põrandast.

Lülitid 1,0 m põrandast

Lülite ja pistikupesade min. kaugus akendest ja udest 15 cm.

Elektrivarustus lahendatakse vastavalt koostatavale elektripaigaldise projektile.

- Elamu elektrivarustus on projekteeritud järgalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3

~ 230/400 V, 50

Hz. Juhistikusüsteem on 3-faasiline 5-juhtmeline, maandussüsteem TN-S. Magistraal- ja rühmaliinide puhul on N- ja PE-juht teineteisest eraldatud alates maja jaotuskilbist PJK. PE-juhi kaudu maandatakse valgustite, elekterküttekehade, elektriaparatuuri jms. metallosad.

- Jaotuskilbi sisendkaabliseksioon on projekteeritud arvestades võimalikku koormuse kahekordistumist.

Samuti nähakse kilbi jaotussektsioonis ette nõutav laiendamisvaru kaitselülititele ning nõrkvooluseadmetele eraldi sektsioon.

5.4 SIDEVARUSTUS

Kavandatud ühepereelamu ühendatakse õhu kaudu leviva kiire andmesidevõrguga ja TV-ga. Signaali vastuvõtuanennid paigaldatakse elamu pennide külge viiluseinte juurde katuse alla. Projektiga nähakse eluruumidesse ette telefoni ja arvutivõrgu pistikupesade paigaldus, samuti TV antennikarpide ja jagurite paigaldus. Juhtmestik paigaldatakse varjatult seinte sisse. Nõrkvooluvarustuse projekt ei kuulu käesoleva kausta koosseisu.

5.5 KÜTE JA VENTILATSIOON

Projekteerimisel on lähtutud määrustest ja standarditest:

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 15251:2007 Sisekeskkonna algandmed hoonete projekteerimiseks ja energiatõhususe ja hindamiseks lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast
- EVS-EN 12792:2004 Hoonete ventilatsioon. Tähised, terminoloogia ja tingmärgid
- RYL 2002 Hoone Tehnosüsteemid

Projekteeritavas hoones on kavandatud õhk-vesi küte. Lisaküttena võib kasutada elektrilisi konvektoreid ja niisketes ruumides elektrilist pörandakütet.

Hoone küte ja ventilatsioon lahendatakse eraldi projektiga, mis jälgib Eestis kehtivaid standardeid ja õigusaktide aluseid.

Ventilatsiooni-ja kütteseadmete kasutusiga: 20 aastat ,klass E. (EPN 15.1 ,ET-0113- 0189).

Küte:

Peamiseks (põranda-) kütte süsteemiks on ette nähtud lokaalne keskküte õhk-vesi soojuspumba baasil, mille seadmed on planeeritud paigaldada tehnilisse ruumi. Soojuspump tagab hoones nii soojavee vajaduse kui ka veel baseeruva põrandakütte. Soojuspump seadistub automaatselt vastavalt maja küttevajadusele.

Põrandaküttetoruna kasutatakse WIRSBO pePEX d 20 mm või analoog. Toru paigaldatakse sammuga 15-30cm.

Torustik paigaldatakse põrandakonstruktsiooni. Tagada süsteemi õhutamise võimalused. Enne kaetud tööde katmist teostada surveproov. Kütte- ja teiste süsteemide paigaldamisel järgida valmistajate poolt kirjutatud nõudeid.

Soojuspumba välisosa (inverter) paigaldatakse teraskonstruktsioonist jalandile hoone loodefassaadil. Inverteri poolt tekitatav müra peab vastama Keskkonnaministri 16.12.2016 määrusele nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Müra piirtase (A-korrigeeritud) on 30dB. Hoonet teenindavate tehnosüsteemide töös tekkiva müra vähendamiseks tuleb kütte- ja ventilatsioonisüsteemi montaažil jälgida head ehitustava. Selleks tuleb täita seadmevalmistajate poolt esitatud paigaldusnõudeid ja kasutada seadmete ja torustike ühendamisel elastseid liitmikke, vibrosolaatoreid, riputeid ja mürasummuteid.

Sauna on kavandatud puuküttel keris. Korsten on monteeritav (Schidel Rondo Plus või analoog) moodulkorsten.

Ventilatsioon:

Elamusse on kavandatud soojustagastiga nõudluspõhine ventilatsioon. Ventilatsioonisüsteem lahendatakse põhiprojekti staadiumis eraldi projektiga. Soojusvahetiga ventilatsiooni agregaat on kavandatud ripplae ja pööningulae vahelisse ruumi. Agregaat võtab värske õhu ja väljutab saasteõhu hoone välisseinast läbitoodud torustiku kaudu. Välisseinale on toruotstele paigaldatud spets. klappid. Ruumide õhuvahetuseks mõeldud sissepuhke ja väljatõmbe torustik suundub hoone pööningule, kust see omakorda hargneb ruumide kohale. Ruumidesse siseneb ja väljub õhk lakke paigaldatud reguleeritavate klappide kaudu. Kogu ventilatsioonitorustik on soojusisoleeritud. San-sõlme ventilatsioon koht-sundventilatsioon 20 dm³/sek. Köögis kohtväljatõmme 20 dm³/sek.

1. Ventilatsiooni soojusvaheti temperatuuri suhtarv minimaalselt 80%
2. Ventilatsiooni ventilaatorite SFP maksimaalselt 1.3 kW/(m³/s)
3. Soojuspumba minimaalne keskmine soojustegur SCOP vähemalt 3,6.

6. TULEOHUTUS

KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

Hoone projekteerimisel on lähtutud järgmistest tuleohutuse normdokumentidest:

1. Tuleohutuse seadus (vastu võetud 05. 05. 2010. a)
2. Siseministri 30.03.2017.a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
3. Siseministri määrus nr 10 (01.03.2021) „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“.

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste standarditega:

1. EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded
2. EVS 812-6:2012/A1:2013/AC:2016/A2:2017 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
3. EVS 812-3:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
4. EVS 812-2:2014/AC:2018 Ventilatsioonisüsteemid

HOONE TULEPÜSIVUST ISELOOMUSTAVAD ÜLDANDMED

Püstitatavad ehitised kuuluvad tuleohutusest lähtuvalt TP3 klassi (tuldkartev, ehitise kandekonstruktsioonidele ei esitata nõudeid tulepüsivuse suhtes).

Hoonete kasutamistarve on üksiklamu ja selle abihoone (I kasutusviis). Korruste arv on mõlemal hoonel 1. Elamu kõrgus on 6,0 m ja abihoonel 4,3 m maapinnast katuseharjani. Nii põhi- kui ka abihoonel on analoogsed kandetarindid ja konstruktsioonid.

TULETÕKKESEKTSIOONID, TARINDID

Hoonete põlemiskoormused on alla 600 MJ/m² kohta.

Kandekonstruktsioonidele ei esitata nõudeid tulepüsivuse suhtes.

Projekteeritavate hoonete kõik ruumid kuuluvad ühte tuletõkkesektsiooni.

Konstruktsioonide tulepüsivust ja ehitustoodete tuletundlikkust iseloomustavad näitajad;

Põrandate klass:

- Üldiselt nõudeid ei esitata.
- Tehnilise ruumi ja panipaikade põrand DFL-s1

Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivus tundlikkuse ja tuleleviku klass:

Üldiselt - D-s2,d2

- Tehniline ruum ja panipaigad – B-s1,d0
- Välisseinte pinnakihi süttivus tundlikkuse klass:
 - Hoonete välisseinad kergplokkidest, EPS soojustusega. Abihoonel osaliselt puitsõrestikust, laudvoodriga. Välisseintel puuduvad tuulutuspilud.
 - Väisseinte välispinna tuletundlikkus D,d0;

-Katusekatte klass:

Katusekividest katusekate, B roof(t2-t4)

- Vahe- ja katuslae soojusisolatsioon vähemalt - A2-s1, d0 klassi nõuetele vastav
- Kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2

KÜTTEKOLDED

Elamusse on kavandatud tahkekütusel töötav kütteseade- saunakeris. Abihoonesse on projekteeritud tahkekütusel töötav keskküttekatel.

Suitsulõõrid ja küttesüsteem on projekteeritud kooskõlas EVS 812-3:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

- Elamu ja abihoone keraamiliste lõõridega moodulkorstnad on kavandatud min temperatuuriklassiga T600 ning need ulatuvad 0.8 meetrit üle katuse kõrgema pinna.
- Mõlemad korstnad paigaldatakse vastavalt tootja juhiste.

Korstna ja põlevmaterjalidest ehitusosade vahele paigaldatakse lisakaitsena 200 mm paksune kiht mittepõlevat soojapidavat materjali (nt. pressitud kivivilla plaat mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ja maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600 °C.).

Põlevmaterjalist põrandakattega ruumis kaitstakse küttekolde ees olev põrand süttimise eest tihedalt põranda ja küttekoldega liituva metall-lehega. Uksega küttekolde ees peab kaitstava ala ulatus olema vähemalt 400 mm selle ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele. Lahtise küttekolde puhul peab kaitstud ala ulatuma vähemalt 150 mm koldeava külgedele ja 750 mm selle ette kolde esiservast mõõdetuna. Küttekolde ja tahmaluukide ohutuskujad on kooskõlas nõuetega.

Korstna puhastamiseks vajalikud puhastus- ja tahmaluugid paigaldatakse püstlõõri jalamisse ja lõõride käänukohadesse nii, et suits ei põrkaks otse neisse (v.a juhtudel, kui see on korstnadetailide tootja poolt katsetatud ja lubatud). Luukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist põrandast vähemalt 50 mm ja lõõri põhjast mõned sentimeetrid kõrgemale. Puhastustööde jaoks jäetakse luukide ette vaba ruumi vähemalt 0,6 m.

Elamusse on planeeritud mehaaniline ventilatsioon. Ventilatsiooniseadmete projekteerimisel lähtutakse EVS-812 osa 2 "Ventilatsiooniseadmed" nõuetest.

Köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikku-sega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

EVAKUATSIOONILAHENDUS

Hoones viibivate inimeste evakuatsioon on tagatud vastavalt nõuetele läbi uste ja avatavate aknaplokkide.

TULEOHUTUSPAIGALDIS

TURVAVALGUSTUS.

Hoonesse ei ole vajalik paigaldada turva- ja märkvalgusteid.

TULEKAHJUSIGNALISATSIOON.

Tulekahjusignalisatsioon on projekteeritud Eesti määruste ja tuleohutuseeskirjade kohaselt. Tulekahjusignalisatsiooni töö põhimõte on selles, et tulekahjudetektorid kontrollivad tulekahju tunnuseid (suits, kuumus, temperatuuri tõusukiirus) piirväärtuste põhimõttel. Piirväärtuse ületamisel detektor rakendub ja viib kontrollpaneeli teateolukorda ja rakendab alarmiseadme.

Hoonetes on kavandatud autonoomsed tulekahju signalisatsioonandurid ja vingugaasi andurid.

Seadmed peavad vastama standardisarja EN 54 nõuetele ning omama vastavastus sertifikaate või heakskiidutunnistuse vastavalt "Toote nõuetele vastavuse tõendamise seadusele".

TULETÕRJE VOOLIKUSÜSTEEMID.

Ei ole projekteeritavas hoones vajalikud.

SUITSU EEMALDAMINE.

Suitsu ja soojuse eemaldamine on hoonest võimalik uste ja akende kaudu.

KUSTUTUSVAHENDID.

Esmasteks kustutusvahenditeks on pulberkustutid (tulekustutusaine massiga 6 kg), 1 tk iga 200 m²

VÄLINE VEEVARUSTUS.

Vastavalt Siseministri määrusele nr 10 (18.02.2021) „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korras-
hoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ § 6 lg (51) punkt 2 võib ehitise veevõtuko-
hana käsitada lähimat nõuetele vastavat veevõtukohta juhul, kui erinevatel kinnistutel olevad esimese kasutus-
viisiga või nendega võrdsustatud hooned asuvad üksteisest kaugemal kui 40 meetrit;

Tuletõrje vesi saadakse Veekulli (35201:002:0497) kinnistu veevõtu kohast nr 7711, mis asub Kuusalu suunas
sõites Vana-Narva maantee ääres. Kaugus ehituskruundist ca 1,9 kilomeetrit. Sinilinnu kinnistu õues ja
lähiumbruses on tagatud manööverdamise võimalused päästeautodele.

JUURDEPÄÄSUDE TAGAMINE:

Hoonetele on tagatud tuletõrjetehnika juurdepääs avalikult teelt.

Pääsuks pööningule on kavandatud mõlema hoone põhikorruselt trepp-pööninguluuk. Elamu katusele pääsuks
on kavandatud katuseruuk.

Abihoone katusele pääsuks paigaldatakse kohtkindel katuseredel. Katustele paigaldatakse nõuetekohased käi-
guteed ehk platvormid korstnate teenindamiseks.

PLANEERING

Projekteeritavatele hoonetele asuvad kõik naaberkinnistute hooned kaugemal kui 40 meetrit

7. TÖÖOHUTUSE JA TÖÖTERVISHOIU NÕUDED**7.1.1 Normdokumendid**

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud järgmistest töötervishoiu- ja tööohutusalastest õigusaktidest ja
eeskirjadest:

- ET-1 0110-0410 Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja
mürataseme mõõtmise meetodid
- ET-1 0110-0553 Sisekliima. EPN 12.2
- ET-1 0111-0685 Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (Terviktekst)
- ET-1 0111-0694 Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded müra mõjutatud töökeskkonnale,
töökeskkonna müra piirnormid ja müra mõõtmise kord

- ET-1 0111-0701 Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

Projekteeritavate ruumide lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele.

Hoone ehitusel kasutada vaid Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus-ja viimistlusmaterjale. Ehitustööde käigus jälgida kehtestatud ohutusnõudeid ja talitada vastavalt heale ehitustavale.

Ehitusplatsil omada töötajate esmaseid tervisekaitsevahendeid.

Ehitustööde ohutuse eest vastutab täiel määral ehitusettevõtja.

7.1.2 Keskkonnamõjud

Planeeritaval alal ei ole keskkonnohtlikke objekte. Kõvakattega teedelt ja platsidelt tuleb sajuvesi juhtida hajutatult haljasaladele. Õli- ja muud ohtlikud jäätmed, samuti olmejäätmed tuleb koguda kinnistesse vastavatesse konteineritesse. Prügikonteinerite asukohad on määratud asendiplaanil. Jäätmete äravedu võib teostada vastavat luba omav ettevõtte. Projekteeritav hoonestus ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit.

Radoonitõrje.

Vastavalt radoonitõrje keskuse uuringutele ei kuulu krunt kõrge radooniohu piirkonda. Täiendavad meetmed radooniohu vältimiseks ei ole vajalikud.

7.1.3 Jäätmete kogumine ja käitlemine

Vara valdaja või ehitise omanik on kohustatud kas ise või kinnisvarahalduse või –hoolduse ettevõtte vahendusel sõlmima jäätmekäsitlusettevõttega jäätmekäitluslepingu või vedama talle kuuluvad jäätmed jäätmekäitluskohta oma jõududega või taaskasutama neid vastavalt Jäätmeseaduse nõuetele.

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

8. EHITUSTÖÖDE LÄBIVIIMINE JA DOKUMENTEERIMINE

Ehituse käigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadusandlusest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest.

Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Ehitustööd tuleb teha

Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068) kohaselt.

Ehitustööd tuleb dokumenteerida vastavalt Majandus-ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3. "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded"

Väljavõte määrusest:

§ 2. Ehitamise dokumenteerimise üldnõuded

(1) Ehitamine dokumenteeritakse süstemaatiliselt selliselt, et tagatakse ehitamise läbipaistvus ja jälgitavus ning ehitusdokumentide alusel on võimalik mõistliku pingutuse ja kuluga tuvastada:

- 1) ehitamise ja ehitise vastavust nõuetele ja ehitusprojektile ning ehitamisel asjatundlikkuse põhimõtte järgimist;
- 2) ehitise ja selle osade omadusi;
- 3) kasutatud ehitustööde ja -materjal, kui need andmed ei selgu ehitusprojektist;
- 4) ehitise varjatud osade paiknemist ja vastavust ehitusprojektile;
- 5) ehitise või selle osa ehitajat ja pädevat isikut;
- 6) muid asjaolusid, mis võivad mõjutada ehitamise ning ehitise kvaliteeti, ohutust või keskkonnasäästlikkust.

(2) Ehitusdokumendile kantakse dokumendi koostamise aeg, dokumendi koostaja ja allkirjastaja nimi.

(3) Ehitusdokument koostatakse pärast dokumenteeritava sündmuse toimumist või õigusaktis sätestatud ajal.

(4) Ehitusdokumendid peavad olema ehitise omanikule ja riikliku järelevalve teostajale kättesaadavad.

(5) Ehitusloa kõrvaltingimusena või ehitusseadustiku § 36 lõike 6 või § 48 lõike 6 alusel esitatava nõudena võib pädev asutus ehitamise ja ehitise nõuetele vastavuse hindamiseks nõuda põhjendatud juhul määrukses nimetatata ehitusdokumendi koostamist ja üleandmist ehitisregistrile.

Ehitusdokumendid peavad võimaldama saada ehitise kasutamiseks ja ehitise kontrollimiseks asjakohast teavet ehitamisest, sealhulgas ehitamisel kasutatud ehitustoodetest ja –materjalidest.

9. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

Uutele ehitatavatele ja oluliselt rekonstrueeritud hoonetele kehtivad Energiatõhususe miinimumnõuded nr.63 (vastu võetud 11.12.2018).

Energiatõhususe arvuliselt väljendatud kriteeriumid on kehtestatud hoone summaarse energiakasutuse kohta ja on tehniliselt väljendatud kahe põhinäitajaga:

- energiatõhususarvuga, mis iseloomustab hoone summaarset energia erikasutust;

- suviste temperatuuride nõudega, mis iseloomustab hoone sisekliimat suvel.

Hoonete energiatõhusust väljendatakse energiatõhususarvuga (ETA), mis kirjeldab hoone summaarset energiakasutust nii sisekliima tagamiseks, tarbevee soojendamiseks kui ka olme- ja muude elektriseadmete kasutamiseks. Energiatõhususarv on arvutuslik summaarne tarnitud energiate kaalutud erikasutus hoone standardkasutusel, millest arvatakse maha summaarne eksporditud energiate kaalutud erikasutus.

Suviste sisetemperatuuride piirväärtusega välditakse ruumide ülekuumenemist, mida soodustavad suured klaaspinnad ja vabasoojuskooormused. Ruumide ülekuumenemine võib tähendada seda, et ehitusjärgselt ollakse ruumide kasutamise võimaldamiseks sunnitud paigaldama väheefektiivseid jahutusseadmeid.

Hoone kavandamisel on vaja tagada, et hoone soojuskaod oleks väikesed, tehnosüsteemid energiatõhusad ja vabasoojust kasutataks otstarbekalt.

Soojuskaod välispiirete kaudu sõltuvad peamiselt kolmest tegurist:

- soojusjuhtivuskaod välispiirdetarindite kaudu;
- välispiirdetarindite külmasillad;
- hoone välispiirete õhulekked.

Seega peavad hoonete välispiirdetarindid olema piisavalt soojustatud, minimaalsete külmasildadega ja õhuleketega.

Hoone välispiirete pikaajaline õhupidavus ja piisav soojustus on projekteeritud hoone puhul tagatud konstruktsiooni valikuga, vastava soojustuse ning õhu- ja tuuletõkke kihtide kavandamisega. Otstarbeka soojustuse määramisel on lähtutud hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, väliste piirdetarindite sisepindadel ja välispiirete tarindites. Kihtide paiknemise määramisel ja nende dimensioneerimisel on arvestatud ehitusfüüsikast ja ehituspraktikast teadaolevate asjaoludega. Konstruktsioonide kirjeldused on antud hoone joonistel ja seletuskirjas. Hoone edasisel projekteerimisel on nii konstruktiivse osa kui ka eriosade projekteerijatel kohustus jälgida projekteerimisel energiatõhususe miinimumnõuetele vastavust ja esitada seletuskirjades nõutud näitajad ning kirjeldada nõuete ja põhimõtete arvestamist.

Lähteandmed piirete projekteerimisel:

Projekteeritud hoone välisseina soojajuhtivus:	0,14 W/(m²K)
Projekteeritud hoone pööningulae soojajuhtivus:	0,12 W/(m²K)
Projekteeritud hoone põrandate soojajuhtivus:	0,13 W/(m²K)
Projekteeritud hoone akende soojajuhtivus:	0.9 W/(m²K)
Projekteeritud välisuste soojajuhtivus:	1,0 W/(m²K)

Külmasillad on kohad piirdetarindis, kus soojusjuhtivus on lokaalselt suurem ümbritseva tarindi soojusjuhtivusest. Külmasillad võivad olla geomeetrilised (näiteks välisseina välisnurk, põranda ja välisseina liitumine, välisseina ja akna liitekoht jne) või põhjustatud ehituskonstruktiiivsest lahendusest (näiteks tarindite liitekohad, soojustusest läbiviigud jne). Külmasillad suurendavad soojuskadusid ning nende mõju kasvab hästi soojustatud hoonete puhul. Antud projektis on lähtutud TTÜ Ehituse ja Arhitektuuri Instituudi poolt väljastatud „Liginullenergia Eluhooned Väikemajade juhendmaterjal“ ja Kredexi kodulehel avaldatud „Piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuste kataloog“ välja toodud joonkülmasildade väärtustest. *Külmasildade joonsoojusläbivuste väärtused on toodud ehitusmaterjali tootjate kodulehekülgedelt. Antud hoone energiatõhususe arvutusel on lähtutud Bauroci tootekataloogis välja toodud joonkülmasildade väärtustest.*

Külmasildade joonsoojusläbivuste arvestuslikud väärtused:

Välissein-välissein:	0,04 W/(K·m)
Välissein-katuslagi:	0,04 W/(K·m)
Välissein-põrand pinnasel:	0,23 W/(K·m)
Välissein-aken liitekoht:	0,04 W/(K·m)
Põrand pinnasel-aken liitekoht:	0,2 W/(K·m)
Välissein-uks liitekoht:	0,1 W/(K·m)

Hea õhupidavus on vältimatult vajalik energiatõhususe, mugava sisekliima ja niiskusturvalise tarindite toimivuse saavutamiseks. Hoone õhulekkearvu nõue on $qE50 \leq 1,5 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ (MTM nr. 58). Õhulekkearvu väärtus tõendatakse mõõtmisega enne siseviimistlustööde alustamist ning vajadusel piirdetarindeid tihendatakse kuni projekteeritud väärtuse saavutamiseni.

Piirdetarindis, milles on palju ebatihedusi, võib niiskuse konveksioon kanda edasi niiskusetunduvalt suuremaid koguseid, kui niiskuse difusioon seda suudab. Niiskuskonveksiooni riski vältimiseks tuleb tarindi kriitilised sõlmed (näiteks sein ja vundamendi ning põranda ühendus, sein ja katuse ühendus, auru-või õhutõkke jätkukohad ja läbiviigud; vahelae ja välisseina liitekohad jne.) lahendada võimalikult õhupidavateni. Kogu hoone õhupidavust mõjutavad kokkuvõttes kõikide piirete, liitekohtade, akende ja uste jne. õhupidavused. Ka üksikud õhulekkekohad võivad põhjustada probleeme hoone kasutajate jaoks (tuuletõmbus, radoon) või piirde enese jaoks (niiskuse kondenseerumine piirde sisse). Õhupidavuse tagamine nõuab lõpuni läbimõeldud ja kompleksseid lahendusi, õhutõkke peab olema korralikult paigaldatud ja liitekohad nõutavalt tehtud. Hoone piirdetarindite õhuleke sõltub kasutatavast ehitusmaterjalist, ehitustehnoloogiast ja tööde kvaliteedist (projekteerimine, ehitamine, järelevalve). Hoone välispiirde tegelik keskmine õhulekkearv ei tohi ületada energiaarvutuses kasutatud väärtust. Energiaarvutuses on kasutatud määruse 58 väärtust $qE50 \leq 4,0 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$.

10. TEHNILISED NÄITAJAD

A. ELAMU

EHITISEALUNE PIND: 207 m²

ELURUUMI PIND: 162,5 m²

SULETUD NETOPIND: 169 m²

TEHNOPIND: 6,5 m²

MAHT: 906 m³

KORRUSELISUS: 1

TULEOHUTUSKLASS: TP-3

KÕETAV PIND: 169 m²

HOONE KASUTUSIGA : 50 aastat

KÕRGUS: 6,0 m

- Abs=44,4 m

PIKKUS: 17.3 m

LAIUS: 12 m

B. ABIHOONE

EHITISEALUNE PIND: 90 m²

SULETUD NETOPIND: 45,9 m²

MAHT: 322 m³

KORRUSELISUS: 1

TULEOHUTUSKLASS: TP-3

KÕETAV PIND: HOONE EI OLE PÜSIVA KLIIMA TAGAMISEGA

HOONE KASUTUSIGA : 50 aastat

KÕRGUS: 4,3 m

- Abs=43,0 m

PIKKUS: 15 m

LAIUS: 6 m

KOOSTAS:

PEETER AUNAPU

VASTUTAV SPETSIALIST:

JAREK RULJAND

(volitatud arhitekt tase VII)

OTEPÄÄL, 08.04.2024.

Vastutav spetsialist: Jarek Ruljand

Lk 35 / 35