

Töö nr 2025-016

Harju maakond, Kose vald, Kose alevik, Ravila mnt 17a

EELPROJEKT

ÜKSIKELAMU PÜSTITAMINE

ARHITEKTUUR-EHITUSLIK OSA

Tellija:	Jakob Maasalu tel: 58459444 e-post: j.maasalu@gmail.com
Kinnistu omanik:	Jakob Maasalu tel: 58459444 e-post: j.maasalu@gmail.com
Projekti koostaja:	Marek Peterson tel: 56646414 e-post: marek.peterson@gmail.com
Vastutav arhitekt:	Anette Gertrud Palm Diplomeeritud arhitekt, tase 7 (kutsetunnistus nr. E006436) tel: 5624 1709 e-post: agertrudpalm@gmail.com

Märts 2025

PROJEKTI KOOSSEIS:

I: SELETUSKIRI

II: GRAAFILINE OSA

1. Asendiplaan	M 1:500	joonis AS-1
2. Vundamendi plaan	M 1:75	joonis AR-1
3. Põhikorruse plaan	M 1:75	joonis AR-2
4. Katuse plaan	M 1:75	joonis AR-3
5. Lõige 1-1	M 1:50	joonis AR-4
6. Vaade A	M 1:50	joonis AR-5
7. Vaade B	M 1:50	joonis AR-6
8. Vaade C	M 1:50	joonis AR-7
9. Vaade D	M 1:50	joonis AR-8

I. SELETUSKIRI

1.1.ÜLDOSA

1.1.1 Üldandmed

Töö nimetus – Üksikelamu püstitamine.

Ehitusprojekti tellija – Jakob Maasalu, Harju maakond, Kose vald, Kose alevik, Ravila mnt 17a

Kinnistu omanik – Jakob Maasalu, Harju maakond, Kose vald, Kose alevik, Ravila mnt 17a

Projekteerija: Marek Peterson.

Vastutav arhitekt: Anette Gertrud Palm, Diplomeeritud arhitekt, tase 7 (kutsetunnistus nr. E006436).

Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed – Alusplaanina on kasutatud ALK OÜ poolt koostatud geodeetilist mõõdistust töö numbriga G250201 (05.02.2025).

Projekteerimistingimused – Kose Vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused 2311802/03971.

Energiamärgis – Kesk Projekt OÜ. Energiamärgise nr 2511583/06270.

1.1.2 Sissejuhatus

Käesoleva projektiga on kavandatud Harju maakonnas, Kose vallas, Kose alevikus, Ravila mnr 17a kinnistul üksikelamu püstitamise eelprojekt. Käesoleva eelprojekti koostamise eesmärk on ehitusloa taotlemine Kose Vallavalitsuselt ning ehitusmahtude hindamine.

- hoone nimetus: Üksikelamu (11101)
- kinnistu andmed: Harju maakonnas, Kose vallas, Kose alevikus, Ravila mnr 17a kinnistu; 1767 m² (Maatulundusmaa 100%, katastritunnus 33801:001:1182).

Hoone arvestatav kasutusiga on 50 aastat (EVS-EN1990:2002+NA:2002).

Projekteerimisel on lähtutud Tellija soovidest, projekteerimistingimustest, Eesti ehituses kehtivate õigusaktide ja normdokumentide loetelust (ET-2 0199-0357) ning heast ehitustavast (ET-1 0207-0068).

Käesolev ehitusprojekt on koostatud eelprojekti staadiumis, mis vastavalt Eesti Vabariigi Standard EVS 932:2017-le on mõeldud ehitusloa taotlemiseks. Ehitamiseks koostada tööprojekt ja tööjoonised.

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik;
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus;
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Siseministri määrus 30.03.2017 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“;
- Mūra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid. Sotsiaalministri 4 märtsi 2002. a. Määrus nr 42.
- Majandus- ja taristuministri määrus 02.07.2015 nr 85 "Eluruumile esitatavad nõuded";

- Majandus- ja taristuministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”;
- Majandus- ja taristuministri 5.06.2015 määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika”.
- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30.08.2010 a. määrus nr 39 "Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule"
- EVS 812-3:2013 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- Siseministri 18.02.2021 a. määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”

1.1.2.1 Nõuded tööde kvaliteedile

Ehitustööde teostamisel, samuti ehitise püstitamisel kasutatavate toodete valmistamisel, transpordil montaažil tuleb protseduuride ja nõuete osas järgida vastavaid tegevusi ja tootemadusi reguleerivaid standardeid ja juhendmaterjale. Kõigi kasutatavate ehitustoodete ja materjalide vastavus kasutusotstarbele peab olema kinnitatud vastavussertifikaatidega (toimivusdeklaratsiooniga).

Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded on määratud käsiraamatutes Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010 ja sisetööde RYL 2013

Ehitise kasutusiga on 50 aastat, klass D (EPN 15.1 ja EPN 11.1 p3). Hoone tööea jooksul peavad hoone kõik kandvad tarindid, tarindi osad, samuti ligipääsmatud isolatsioonid (hüdroisolatsioon, aurutõke, soojustus) säilitama oma töökindluse. Mittekandvate tarindite ja tarindi osade, samuti ligipääsetavate isolatsioonide (katusekate, pööningupõranda soojustus) töökindlikkus võib ammelduda varem, kuid nende tugevus püsivus ja tuleohutus peavad olema tagatud nende asendamiseni. Maa-aluste vee- ja kanalisatsioonitorustiku kasutusiga tuleb ehitada kasutusega 50 aastat. Maa-alustel kaabelliinidel peab kasutusiga olema 20 aastat. Hoone ventilatsioonisüsteemide, soojaveetorustike peab olema vähemalt 20 aastat. Hoone külmaveetorustiku, kanalisatsiooni ja küttesüsteemi kasutusiga peab olema 50 aastat.

Ehitusaegse järelvalve tase IL2 (EVS-EN1990:2002+NA:2002).

1.1.2.2 Kitsendused

Kinnistul on ehitusala läheduses õhuliini kaitseala. Olemasolev õhuliin viiakse hoonestusalalt tänava poole.

- * Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.
- * Kooskõlastus kehtib üks aasta.
- * Õhuliini kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda kaitsevööndis töötamise luba.
- * Kaitsevööndis tegutsemise taotlus esitada 10 tööpäeva enne tööde algust objektil - <https://www.elektrilevi.ee/et/teenused/kaitsevoondi-kooskolastused>

Projekteerimistingimustega on määratud:

- 1) kasutamise otstarve – üksikelamu (kood 11101);
- 2) suurim lubatud ehitusloakohustuslike hoonete arv maa-alal – üks ehitusloakohustuslik hoone;
- 3) asukoht – hoone asukoht määrata projektis, asukoha määramisel arvestada naaberhoonete paiknemisega ning hoone kaugusega vähemalt 4 m naaberkatastriüksuse piiridest (erandid on lubatud õigusaktis ettenähtud juhtudel ja ulatuses) ning arvestada teede kaitsevööndit (kaitsevööndis kehtivatest piirangutest võib kõrvale kalduda, kui see on vastavuses kehtiva õigusaktiga);
- 4) hoone lubatud suurim ehitisealune pind üksikelamul – kuni 130 m² (ehitusloakohustuslike ja ehitusloakohustuseta hoonete ehitisealune pind kokku ei tohi ületada 25% katastriüksuse pindalast);

- 5) hoone kõrgus ja vajaduse korral sügavus – kõrgus kuni 9 m. Sügavust ei määrata;
- 6) arhitektuurilised, ehituslikud ja kujunduslikud tingimused – lahendada ehitusprojekti mahus, arvestada juba väljakujunenud keskkonda, sh hoonestuslaadi: hoonete mahtu, paigutust krundil, katusekallet, välisviimistlust, võimalusel ühtset hoonestusjoont, elamul on lubatud kuni kaks korrust;
- 7) maa- või veealal asuvate ehitiste teenindamiseks vajalike ehitiste võimalik asukoht – lahendada ehitusprojekti mahus;
- 8) ehitusuuringu tegemise vajadus – selgitatakse projekteerimise käigus;
- 9) vertikaalplaneerimine, haljastus ja heakord – lahendada ehitusprojekti mahus, haljastatav/looduslikuna säiliv osa minimaalselt 30% krundi pindalast;
- 10) piirded – lubatud piirdeaia kõrgus on kuni 1,5 m, läbipaistmatud piirded ei ole lubatud, piirdeaia paiknemisel arvestada võimaliku kergliiklusteega, maantee kaitsevööndisse piirdeaeda püstitada ei tohi;
- 11) liiklus- ja parkimiskorraldus – juurdepääs katastriüksusele tagada riigi omandis oleva 11122 Ravila maantee kaudu vastavalt Transpordiameti tingimustele, parkimine lahendada omal katastriüksusel vastavalt parkimismormidele, riigile kuuluvale tee äärde parkimine ei ole lubatud;
- 12) veevarustus, kanalisatsioon, sademevesi ja küte – veevarustus ja kanalisatsioon lahendada tsentraalse liitumise kaudu, sademevesi immutada omal katastriüksusel, lubatud on lokaalsed küttelahendused.

1.2 ASENDIPLAAN

1.2.1 Vastavus lähteandmetele

Käesolev projekt vastab kehtivale õigusaktidele ja tellija soovidele.

1.2.2 Olemasolev olukord

1.2.2.1 Paiknemine

Harju maakonnas, Kose vallas, Kose alevikus, Ravila mnr 17a kinnistu piirneb lõunast Kose sanatooriumi teega, idast Ravila mnt 19 kinnistuga, põhjast Paunküla metskonna kinnistuga ja läänest Ravila mnt 17 kinnistuga.

1.2.2.2 Olemasolev hoonestus

Riikliku ehitisregistri (EHR) andmetel antud kinnistul hooned puuduvad:

1.2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on üsna tasane keskmise kõrgusega 56.50 m merepinnast.

1.2.2.4 Olemasolev haljastus

Kinnistu on enamuses osas kaetud kõrghaljastusega.

1.2.2.5 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud.

Kinnistule juurdepääs on olemasolevalt tagatud kinnistu lõunapoolset küljest, Kose sanatooriumi teelt.

1.2.3 Plaanilahendus

1.2.3.1 Hoonete ja rajatiste paigutus

Püstitatav üksikelamu on projekteeritud kinnistu keskosasse esifassaadiga lõunasse. Hoone horisontaalne ja vertikaalne sidumine kinnistuga on esitatud asendiplaani joonisel.

1.2.4 Vertikaalplaneerimine

1.2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Hoone ümbrus tuleb planeerida vastavalt olemasoleva kallaku järgi. Tuleb jälgida, et vesi valguks hoonest eemale ning tehakse vastavad korrektuurid. Sadeveed kõvakatenditel juhitakse haljasaladele ja immutatakse pinnasesse. Sademevee immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Vajadusel paigaldada hoone perimeetrile drenaažitorustik, mille nurkadesse rajada kontrollkaevud.

1.2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Püstitatava üksikelamu $\pm 0,000 = +57.00$. Elamu maksimaalne kõrgus on 6,1 m.

1.2.4.3 Sademevee käitlemine

Sademevesi immutatakse maapinda oma kinnistu piires. Rajatavalt parkimisplatsilt juhitakse sademevesi äärekivide ja maapinna kaldega haljasalale. Hoone katustelt tulevad sadeveed juhitakse samuti krundil asuvatele haljasaladele, kus need immutatakse. Sadevete juhtimine naaberkinnistutele on keelatud.

1.2.5 Teed ja platsid

1.2.5.1 Juurdesõidutee

Kinnistule juurdesõidutee on ette nähtud lõunast Kose sanatooriumi teelt.

1.2.5.2 Krundisisesed teed ja platsid

Projektiga rajatakse krundisise tee hooneni. Eraldi projektiga lahendatakse mahasõit Kose sanatooriumi teelt. Hoone ümber ja ette rajatakse kivilillutus (vt joonis AS-1).

1.2.6 Haljastus ja heakorrastus

1.2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Hoone ehitusalalt kooritakse haljastuse ja loodusliku pinnase kiht. Eemaldatakse olemasolevad puud, mis jäävad ehitusala alla. Kinnistule rajatakse muru. Maaharimis- ja tasandamistööd on soovitatav teha sügisel, et muld saaks talvel vajuda ja niiskust koguda. Tasandamisel täidetakse pinnalohud mullaga. Pärast tasandamist tuleb mulda mõne sentimeetri sügavuselt kobestada. Muruseeme külvatakse vajunud või rullitud pinnasele, kus käimine ei jäta enam sügavaid jälgi. Seeme rehitsetakse ettevaatlikult mulda. Reha ei tohi hooga tõmmata, sest siis riisutakse kokku juba külvatud seemned ning need ei jaotu mullas ühtlaselt. Pärast külvi muld tihendatakse kergelt rulliga, et seemned saavutaksid kontakti mullaga. Samuti aitab rullimine säilitada mullas olevat niiskust. Muruseemnesegu valida koduõue muru.

Vastavalt projekteerimistingimustele tuleb jälgida, et haljastatav/looduslikuna säiliv osa moodustaks minimaalselt 30% krundi pindalast.

1.2.6.2 Ehitusprojektiga ettenähtud kõrghaljastus

Antud projekti raames täiendavat kõrghaljastust ei ole ette nähtud.

1.2.6.3 Piire

Antud projekti raames kinnistule piiret ei rajata.

1.2.6.4 Väravad

Käesoleva projektiga väravaid ei rajata.

1.2.6.5 Prügikonteinerid

Jäätmekäitlus tuleb korraldada vastavuses Kose valla jäätmehoolduseeskirjale. Prügikonteineri asukoht on ära näidatud asendiplaani joonisel AS-1.

1.2.6.6 Lammutus- ja ehitusjäätmed

Ülejääva pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega ja Keskkonnaametiga. Mitte taaskasutatavad jätmed tuleb ladustada kohaliku omavalitsuse poolt määratud vastavate jätmete prügilasse, kus nende käitlejaks peab olema jäätmekäitluslitsentsi omav ettevõtte, vastavalt jäätmekäitluskavale. Süvenduspinnas kuulub taaskasutusse, ladustatakse maksimaalselt omal krundil ja kasutatakse tagasitäite materjalina.

1.2.7 Kinnistusesine liikluskorraldus ja parkimine

1.2.7.1 Liiklusskeem

Kinnistule sissepääs on ette nähtud lõunast Kose sanatooriumi teelt.

1.2.7.2 Liiklusmüra ja leevendamismeetodid

Antud kinnistul liiklusmüra leevendamismeetmeid rakendada vajadust ei ole.

1.2.7.3 Parkimise korraldamine

Parkimine kahele sõiduautole on organiseeritud krundil sillutiskattega platsil.

1.2.8 Tehnilised näitajad

Krundi pindala	1767 m ²	parkimiskohtade arv	2
krundi täisehitus	7,3 %	hoone tulepüsivuse klass	TP 3
ehitisealune pind	130 m ²		
korruste arv	1		

1.3. ARHITEKTUUR

Hoone arvestatav kasutusiga on 50 aastat (EVS-EN1990:2002+NA:2002).

1.3.1 Ehitise üldandmed

Püstitatava hoone kasutusotstarve: Üksikelamu (11101).
Elamu mõõdud on (P x L x K): 14,2 x 9,1 x 6,1 m.

1.3.2 Ehitise tehnilised näitajad

ehitisealune pind	130 m ²
maapealse osa alune pind	130 m ²
maapealsete korruste arv	1
maa-aluste korruste arv	0
absoluutne kõrgus	62,8 m
kõrgus	6,1 m
pikkus	14,2 m
laius	9,1 m
sügavus	0,0 m
suletud netopind	107 m ²
kõetav pind	107 m ²
maapealse osa maht	560 m ³
maht	560 m ³
tehnopind	0 m ²
eluruumide pind	107 m ²
vundamendi liik	madalvundament
kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjali liik	puit, väikeplokk, monoliitne raudbetoon
välisseina välisviimistluse materjali liik	krohv
välisseina liik	väike- või suurplokk
katuste ja katuselagede kandva osa materjali liik	puit
vahelagede kandva osa materjali liik	puit
katusekatte materjal	plekk
elektrisüsteemi liik	võrk
veevarustuse liik	võrk
kanalisatsiooni liik	võrk
soojusvarustuse liik	õhk-vesi soojuspump
võrgu- ja mahutigaas olemasolu	puudub
soojusallika liik	õhk-vesi soojuspump
energiaallika liik	elekter
ventilatsioonisüsteemi liik	mehaaniline sissepuhe ja väljatõmme
	soojustagastusega ventilatsioon
jahutussüsteemi liik	puudub

1.3.3 Arhitektuurne üldlahendus

1.3.3.1 Asendiplaaniline idee, planeeringu piirangud

Püstitatav üksikelamu asub kinnistu keskosas esifassaadiga suunatud lõunasse.

1.3.3.2 Hoone arhitektuurne üldkonseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus

Püstitatava elamu maht ja materjalid on valitud sobivaks antud piirkonda. Elamu on 1-korruseline, mitmetasapinnalise kelpkatusega, kasuliku pinnaga 107 m². Arhitektuurne kontseptsioon ja ruumide lahendus põhineb hoone funktsioonile. Mahuline ja fassaadide lahendus on terviklik ja konkreetne. Hoones on kokku 7 ruumi - elutuba koos köögiga, kolm magamistuba, esikut, majandus-tehnoruum, WC, vannituba.

1.3.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted

1.3.4.1 Välisviimistlus

Välisviimistluseks on krohv, katusekatteks on kiviprofiiliga plekk.

1. Seinad, krohv, toon valge / tumehall;
2. Sokkel, krohv, tumehall;
3. Katus, plekk, toon must;
4. Aknaraamid, PVC, toon must;
5. Välisuks, puit, toon must;
6. Räästalaudad, puit, toon must;
7. Vihmaveesüsteem, plekk, toon must;
8. Terrass, puit, toon pruun.

Fassaadikrohv on valget ja tumehalli tooni, ukсед ja aknaraamid on mustad. Antud värvilahendus on pigem tagasihoidlik ja neutraalne ning keskkonda sobiv. Elamu välisviimistluse värvitoonid harmoneeruvad omavahel.

1.3.4.2 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Hoone sisekliima vastavalt EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast". Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele".

Välisõhu arvutuslikud parameetrid suvel:

- Temperatuur T= +27° C
- Suhteline niiskus ϕ = 50%

Välisõhu arvutuslikud parameetrid talvel:

- Temperatuur T= -26° C
- Suhteline niiskus ϕ = 30%

Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise / ehitamisega peab olema tagatud nõuetekohane sisekliima. Täpsem lahendus vastavalt KV-osa projektile.

1.3.4.3 Hoone akustikale esitatavad nõuded

Akustikale nõudeid ei esitata.

1.3.4.4. Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi

Hoone vundament rajatakse plaatvundamendi põhimõttel, tegemist on konstruktsiooniga mis rajatakse killustikpadjale (200 mm), liivapadjale (200 mm), EPS100 100+100+100 mm plaadile valatud

raudbetoonplaadist, mille sisse paigaldatakse küttetorustik. Hoone välisseinad 375 mm kergplokist (Bauroc ECOTERM+), mis krohvitakse. Vahelagi soojustatakse puistevillaga ja katusekonstruktsioon rajatakse puitfermidest. Puitfermid on tehases toodetud (vastavalt fermitootja tugvusarvutustele dimensioneeritud). Fermi ülemine vöö kaetakse katuse aluskattematerjaliga, katusekatte puitroovitusega ning katusekatteks paigaldatakse kiviimmitatsiooniga profiilplekk. Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB. Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat.

1.3.4.5. Vundamendid $U=0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Hoone vundament rajatakse plaatvundamenti põhimõttel, tegemist on konstruktsiooniga mis rajatakse killustikpadjale (200 mm), liivapadjale (200 mm), EPS100 100+100+100 mm plaadile valatud raudbetoonplaadist, mille sisse paigaldatakse küttetorustik.

1.3.4.6. Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Välisseinte kandvaks osaks on 375 mm (Bauroc ECOTERM+). Välisseinad on väljast krohvitud võrgul. Vahelae kandvaks osaks on katusefermi alumine vöö. Katuse kandva osa moodustavad puidust katusefermid. Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB.

1.3.4.7. Trepid

Maja peaukse ette rajatakse betoonkividest pandus.

1.3.4.8. Põrandad pinnasel $U=0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Põranda moodustab juba plaatvundament. Põrandakattematerjalina kasutada puitparketti ja keraamilist plaati.

1.3.4.9. Vahelaed $U=0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Vahelae kandvaks osaks on katusefermi alumine vöö. Lae peal paikneb puistevill ja vajadusel tehnoseadmed ja torustikud. Vahelae talade kandevõime kontrolliks tellib omanik vajadusel konstruktiivse projekti. Fermi alumise vöö vahe ja pealmine osa soojustatakse puistevillaga (ca 500 mm) Isover KV. Puitfermide samm on 900 mm. Fermi puitmaterjali paksus on 45 mm ning. Fermi alumise vöö all paikneb aurutõke ja 50x50 s.400 roovil lae viimistlusplaat. Pööningule ehitatakse käiguteed.

1.3.4.10. Katus

Katuse kandva osa moodustavad puidust katusefermid. Fermide ülemise vöö peal on aluskate, 50 mm tuulutusliist ja 32x100 mm roovil kiviimmitatsiooniga profiilplekk. Katusekalle on 30 kraadi.

1.3.4.11. Välisseinad $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB. Välisseinte kandvaks osaks on 375 mm kergplokk (Bauroc ECOTERM+). Välisseinad on väljast krohvitud võrgul. Sillustena kasutada Bauroc armeeritud valmistooteid laiusega 375 mm (silluse pikkus tellida vastavalt ava laiusele).

1.3.4.12. Siseseinad

Hoone siseseinad rajatakse 100 mm kergplokkidest, mis mõlemalt poolt krohvitakse ja viimistletakse.

1.3.4.13. Avatäited, sh soojustehnilised näitajad, päikesekiirguse otsene ja kogu läbilase

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga PVC-raamiga aknaid (aknad paigutada soojustuse sisse):

- klaaspakett $U \leq 0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ (3 x pakett, madala emissiivsuse ehk kiirgusvõimega, argoontäidis)
- klaaspaketi vaheliist
- klaaspaketi g-väärtus $\geq 0,50$
- raami/lengi profiil $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Aknad, $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Välisüksed, $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

1.3.4.14. Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Hoone põhjaküljele rajatakse terrass.

Terrass:

- sügavimmutatud terrassilaudis;
- sügavimmutatud puitroovitus;
- vaiad

1.3.5 Hoone sisearhitektuur

1.3.5.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon

Kuna elamus ei ole tellija soovil sisearhitektuurne kontseptsioon tähtis, siis ei ole eraldiseisvana hoone sisearhitektuurset projekti koostatud.

1.3.5.2 Viimistlusmaterjalide valik ja kvaliteeditase

Põrand – puitparkett; WC-s ja vannitoas keraamiline plaat.

Seinad – värv/tapeet/keraamiline plaat.

Lagi – värv.

Kõik viimistlusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele. Vajaduse korral peab Töövõtja tõestama toote vastavust kehtivate tule- ja/või tervisekaitse nõuetele vastava sertifikaadi vms. kasutust lubava dokumendiga. Tööde teostamine peab vastama Maalritööde RYL 2012 ja Sisetööde RYL 2013.

1.4 TULEOHUTUS

Kasutatud normdokumentide loetelu:

1. Tuleohutuse seadus 05.05.2010.
2. Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”.
3. Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".

Projekti tuleohutusosa koostamiseks vajalikud standardid:

1. EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid.
2. EVS 812-3:2018/AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
3. EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
4. Tuleohutuse seadus
5. Siseministri 18.02.2021 a. määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”

Hoonesse paigaldatav küttesüsteem tuleb projekteerida ja paigaldada ning seda tuleb kontrollida ja hooldada vastavalt tehnilisele normile ja tootja juhisele ning ohutusnõuetes ettenähtule selliselt, et küttesüsteem täidaks oma otstarvet ja oleks välistatud tulekahju tekkimine ning plahvatuse või muu õnnetuse toimumine.

Tuleohutusabinõud hoones sees

Hoonel on ei ole peale õhk-vesi soojuspumba muud alternatiivset kütteallikat.

Hoonesse tuleb paigaldada (majandus-tehnoruum) põõninguluuk (suurusega vähemalt 600x1200 mm) katuse alla pääsemiseks.

Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv: piiranguid ei esitata

Hoone kasutusviis: I

Hoone tulepüsivuseklass: TP 3

Kandekonstruktioonide tulepüsivused: ei normeerita.

Korruste arv: 1

Kandekonstruktioonide tulepüsivusklass: ei normeerita.

Põrandate klass: Eluruumides ei normeerita. Tehnoruumis D_{FL}-s1.

Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkuse klass: Eluruumides D-s2,d2. Tehnoruumis B-s1,d0.

Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass: D-s2,d2.

Kaablite tuletundlikkus: Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema vähemalt D_{ca}-s2,d2,a2.

Katusekate klass: B_{ROOF(t2)}

Hoone jaotus tuletõkke sektsioonideks, sektsioonide piirdekonstruktioonide tulepüsivusklass: Hoones puuduvad eraldi tuletõkkesektsioonid.

Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus: Evakuatsiooniks on välisüksed ja esimese korruse avatavad aknad. Kõik ukseid evakuatsiooni teel avatakse väljapoole. Evakuatsiooni tee hoonest ei ületa 45 m. I kasutusviisiga hoones ei pea evakuatsiooniüksed olema varustatud evakuatsioonisulusega.

Suitsuärastus, paiskpinnad: Suitsuärastus toimub avatavate akende ja uste kaudu. Suitsu ja soojuse eemaldamine põhineb loomulikul tõmbel. Suitsu eemaldamiseks mõeldud uste ja akende avamine toimub käsitsi.

Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril: Lähim hüdrant asub 132 meetri kaugusel Kose sanatooriumi teel (hüdrant 21, VID 6584, DN110). Vee võtmiseks tulekahju korral on mahuti ette projekteeritud kuivhüdrant,

mille ees on siiber.

Välis- ja sisetulekustutusvee vooluhulk vastavalt siseministri 18.02.2021 a. määrusele nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“. Nõutud tuletõrjervee vajadus on 10 L/s 3 tunni jooksul.

Tuleohutuse paigaldis ja nende paigaldusviisi lühikirjeldus: Hoones on vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniantur. Hoones puuduvad tahkeküttekolded, seega pole vajalik ka vingugaasiandur.

Ehitise vahelised tuleohutuskujad: Vastab määrusele nr 17 – naaberkinnistute hooned kaugemal kui 8 m.

Tuletõrjepääsud: Kinnistule – lõunast Kose sanatooriumi teelt, hoonesse – läbi uste, pööningule – majandus- tehnruumi laes oleva luugi kaudu.

Kütteseadmed: Hoonesse paigaldatakse kütteseadmetest õhk-vee soojuspump.

1.5 KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

1.5.1 Kasutatavad normdokumendid

Konstruktivse osa projekt koostada EVS-standardite alusel.

Hoone konstruktiivne lahendus täpsustada põhi- või tööprojekti staadiumis. Konstruktiivse tööprojekti koostamisel võib vajadusel muuta konstruktsioonikihtide materjale ning nende paksusi. Juhul kui muutuvad välispiirete soojusjuhtivused koostada uus arvutuslik energiamärgis. Konstruktiivse tööprojekti koostamisel võtta arvesse antud kinnistu ehitusgeoloogiat.

Üldist

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

Koormused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused.

Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused.

Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused.

Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

Raudbetoonkonstruktsioonid

- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

• Raudbetoonantarkide nõutav kestvus tagatakse tarindi asukoha keskkonna klassile vastava tugevuse klassi ja koostisega betooni ning kohaste kaitsekihtide kasutamisega järgmiselt:

- Raudbetoonantarkid siseruumides vastavalt keskkonna klassile XC1.
- Vundamendid kokkupuutel pinnasega vastavalt keskkonnaklassile XC2.
- Vertikaalsed tarindid välitingimustes vastavalt keskkonna klassile XC2+XF1.
- Sokli välispind vastavalt keskkonna klassile XC4+XF2+XD1.
- Horisontaalsed pinnad ja pandused, trepid välitingimustes, jäitevastaste ainete kasutamisel vastavalt keskkonna klassile XC4+XF4+XD3.

Puitkonstruktsioonid

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

Vundamendid

- EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine.

Osa 1: Üldeeskirjad.

Kivikonstruktsioonid

- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks

1.5.2 Vundamendid

Hoone vundament rajatakse plaatvundamendi põhimõttel, tegemist on konstruktsiooniga mis rajatakse killustikpadjale (200 mm), liivapadjale (200 mm), EPS100 100+100+100 mm plaadile valatud raudbetoonplaadist, mille sisse paigaldatakse küttetorustik.

Vundamentide ehitusel tuleb jälgida, et kaevikud oleksid ja püsiksid kuivad, niiskus võib tekitada pinnase leondumist, mis vähendab selle kandevõimet. Betooni ei tohi külmuda enne betoneerimist ega ka enne betooni normtugevuse saavutamist. Süvendite tagasitäide teha mineraalse pinnasega tihendades 200 mm paksuste kihtide kaupa. Lõplik tagasitäide teha kooskõlas hoonet ümbritseva vertikaalplaneeringuga. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.3 Põrandad

Põranda moodustab juba plaatvundament. Põrandakattematerjalina kasutada puitparketti ja keraamilist plaati. Põranda soojusjuhtivustegur on 0,14 W/(mK).

Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.4 Vaheseinad

Hoone siseseinad rajatakse 100 mm kergplokkidest, mis mõlemalt poolt krohvitakse ja viimistletakse.

Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.5 Välisseinad

Välisseinte kandvaks osaks on 375 mm kergplokk (Bauroc ECOTERM+). Välisseinad kaetakse väljast krohviga. Seest seinad krohvitakse ja viimistletakse.

Välisseinte soojusjuhtivustegur $U=0,20$ W/(mK).

Sillustena kasutada Bauroc armeeritud valmistooteid laiussega 375 mm (silluse pikkus tellida vastavalt ava laiussele).

Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.6 Vahelagi

Vahelae kandvaks osaks on katusefermi alumine vöö. Lae peal paikneb puistevill ja vajadusel tehnoeadmed ja torustikud. Vahelae talade kandevõime kontrolliks tellib omanik vajadusel konstruktiivse projekti.

Fermi alumise vöö vahe ja pealmine osa soojustatakse puistevillaga (ca 500mm) Isover KV. Puitfermide samm on 900 mm. Fermi puitmaterjali paksus on 45 mm. Fermi alumise vöö all paikneb aurutõke ja 50x50 mm s.400 roovil lae viimistlusplaat. Pööningule ehitatakse käiguteed. Vahelae soojusjuhtivustegur $U=0,1$ W/(mK).

Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.7 Katus

Katuse kandva osa moodustavad puidust katusefermid. Fermide ülemise vöö peal on aluskate, 50 mm tuulutusliist ja 32x100 mm roovil kiviimmitatsiooniga profiilplekk. Katusekalle on 30 kraadi.

Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.8 Avatäited

Hoone avatäideteks on PVC-raamidega aknad ja puituksed. Kasutatakse väiksema soojusjuhtivusega 3-kordseid klaaspakette ($U=0,9$). Välisuste soojusjuhtivustegur $U=1,0$. Kõikide materjalide paigaldamine peab toimuma materjali tootja paigaldusjuhendite järgi.

1.5.9 Koormused

Normatiivne kasuskoormus põrandatele ja vahelagedele on võetud järgmiselt:

Põrandad: kasutusklass A 2,0 kN/m²

Horisontaalkoormus barjääridele, piiretele $q_k=1,0\text{ kN/m}$

Lumekoormus maapinnal 1,5 kN/m²

Avatustegur $c_e=1$

Soojustegur $c_t=1$

Lumekoormuse kujutegur 0,4

Tuulerõhk hoonele kõrgusega 8 m: 0,730 kN/m² [tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref}=21\text{ m/s}$, maastikutüüp I (EVS 1991-1-4:2006 Osa 1-4)]

Lumekoormuse arvutusolukord - juhtum A järgi

Osavarutegurid: Alalised koormused $\gamma_G=1,20$

Muutuvad koormused $\gamma_Q=1,50$

1.6 INSENERVARUSTUS

1.6.1 Ventilatsioon ja küte

Ventilatsiooni- ja küttesüsteemide osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- LVI- RYL 2002, Küttesüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõudmised (lühend LVI- RYL 2002).
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2013+A1:2015 Ehitiste tuleohutus osa 3: Küttesüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon – Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- Sotsiaalministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.“
- Eesti Standard EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 "Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1"

Ventilatsioon ja küte lahendada eraldi projektiga.

Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumbaga, mille väliosa kontuuri ala on toodud joonised AS-1. Siseagregaat paigaldatakse majandus-tehnoruumi. Soojusjaotus toimub hoones põrandakütte abil. Sooja vee tootmine toimub õhk-vesi soojuspumba baasil.

Hoonesse paigaldatakse soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Ventilatsiooniagregaadi soojustagastus on soovitatavalt 85% ning ventilaatorite erivõimsus SFP on 0,8 kW/m³/s. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse majandus-tehnoruumi. Ventilatsioonitorustik paigaldatakse pööningule. Õhuvõtu ja väljaviske lõppelementide asukohad rajatakse tehnoruumi välisseina.

Ventilatsiooniseadme (rootorsoojustagastiga) soojusallikaks on projekteeritud elektrikalorifeer.

1.6.2 Elekter ja tugevvool

Elektrivarustuse projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS-HD 60364-5-51:2009. Elektriseadmete valik ja paigaldamine.
- EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,
- EVS-HD 60364-5-54:2011. Madalpingelised elektripaigaldised, osa 5-54. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.
- EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.
- EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käit
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus

Hoone elektrivarustus tagatakse kinnistu nurka paigaldatavast liitumiskilbist. Kaitsekõris maakaabel tuua liitumiskilbist tehnoruumi. Tehnoruumi rajatakse hoone jaoks eraldi jaotuskilp. Kogu elektripaigaldis on süvistatud. Peajaotuskilp PJK metall- või plastikestaga pinnapealne. Kilbid komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaat-kaitseülilititega. Kilpide kaitseaste vähemalt IP30C. Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6kA.

Liitumine teostada vastavalt tehnovõrgu või -rajatise omanikult saadud tehnilistele tingimustele. Hoone omanik korraldab Eesti Energiaga liitumislepingu vormistamise. Ehitustööde käigus tellitakse eriosana elektripaigaldiste projekt. Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitatakse

välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Valgustid, lülited ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu. Lülited ja pistikupesad nähakse ette paigaldada süvistatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitselülitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna. Erinevate tuletõkkeseptsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab kaablite tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele.

Elektriohutuse tagamiseks kasutada järgmisi kaitseviise:

- Põhikaitkena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdisete osade vahel ning elektriseadmete kasutamisega, mille kaitsekatete ja –kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitkena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitkena – rikkevoolukaitset nimirikkevooluga kuni 30mA ja toimimisajaga mitte üle 30ms.

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärke (CE). Kasutatavad lahenduslampidega valgustid peavad olema kompenseeritud. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapunaandureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

Hoone ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi PJK potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku peamaanduslatiga vaskjuhtme 6mm² abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega. Peajaotuskilbile ehitada korduvmaandus maandustakistusega mitte üle 30 oomi.

Andmesideühendus rajatakse hoonesse üle õhu, turvasüsteeme ei paigaldata.

Elektrisüsteemi hinnatav eluiga vähemalt 30 aastat.

Elekter ja nõrkvool lahendada eraldi projektiga.

1.6.3 Veevarustus ja kanalisatsioon

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

- EVS 835:2014 Hoone veevärk
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
- EVS 848:2021, Väliskanalisatsioonivõrk
- EVS 921:2014, veevarustuse välisvõrk
- Plasttorude paigaldusjuhend RIL 77-2002
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded; I osa

Veevarustus:

Elamu veevarustuse tehnilised näitajad:

- Q_{kd}=0,45 m³/d;
- Q_{maxh}=0,2 m³/h.

Hoone vesi ja kanalisatsioon liidetakse võrguga.

Vee- ja kanalisatsioonitorustik paigaldatakse põranda betoonplaadi sisse. Veetorustik rajada hülssidesse.

Köögis asub kraanikauss, WC-s asub kraanikauss ja WC pott, dušširuumis asub duššikomplekt koos äravoolutrapiga.

Veevarustus on survetorustikuna Alupex torudest koos pressitavate liitmikega.

Veevarustus

Kinnistule rajada ühendustorustik puurkaevust kuni hoone veesõlmeni. Ühendustorustikule ja veesõlmele esitatavad tingimused:

1. veetoru minimaalne läbimõõt De32mm (DN25 mm);
2. veetoru materjal PE;
3. veetoru ja veetoru ühendusliitmikud peavad olema vähemalt PN10 surveklassiga;
4. veetoru minimaalne rajamissügavus maapinnast 1,80 m toru peale;
5. veetorude ühendamiseks tuleb kasutada elekterkeevisliitmike.

Kanalisatsioon:

Elamu kanalisatsiooni tehnilised naitajad:

- $Q_{kd}=0,45 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{maxh}=0,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Kinnistule rajada ühendustorustik võrguga liitumiseks.

Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu projekteerimisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus. Allpool paisutustaset asuvatest veeneeludest ja põrandatrappidest tuleb reovesi ära juhtida ülepumpamise teel. Hallvee puhul võib kasutada ka tagasilöögiklapp. Torusiku jaotamine hoones toimub põranda betoonplaadi sees. Kanalisatsioon on iseveolne muhvliitmikega torustik.

Tänaval paikneb veetorustik ning vabavooluga kanalisatsioon. Reoveeühendus on tänava torustikust PVC De 160.

Kanalisatsioonitorustike lang min 5 mm/m. Põrandate trapisuunalised kalded peavad olema 1,5...2%, trapi ülemine pind põrandast vähemalt 5 mm võrra allpool.

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi hinnatav eluiga vähemalt 50 aastat.

Veevarustus ja kanalisatsioon lahendada eraldi projektiga.

1.7 ENERGIATÕHUSUS

Kuna tegemist on hoone püstitamisega, siis vastavalt Ehitusseadustikule on antud juhul energiatõhususe miinimumnõuete järgimine ja energiamärgise väljastamine kohustuslik. Hoone köetav pind on 107 m^2 .

Energiatõhususe arvutuste lähteandmete ja tulemuste tabelid on leitavad ehitusloa taotluses seostatud energiamärgisega.

1.7.1 Välispiirete U-arvud

Välisseinad: $U = 0,20 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Katuslagi: $U = 0,1 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Põrand pinnasel: $U = 0,14 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Aknad: $U = 0,90 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Välisüksed: $U = 1,00 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

1.7.2 Joonsoojusläbivused

Välissein-välisnurk $0,06 \text{ W}/\text{mK}$

Katuslagi-välissein $0,07 \text{ W}/\text{mK}$

Põrand pinnasel – välissein $0,21 \text{ W}/\text{mK}$

Akna seinakinnitus $0,05 \text{ W}/\text{mK}$

Ukse seinakinnitus 0,05 W/mK

Joonsoojuslähivused on eelduslikud, kasutatud on TTÜ poolt koostatud Kredexi tellimisel Piirdetarindite liitekohtade joonsoojuslähivuste kataloogi (väikeplokkidest hoone krohvitud soojustusega) andmeid. Lõplikud väärtused arvutatakse teostusjooniste alusel.

1.7.3 Õhulekkearv

Õhulekkearv on $2,0 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$.

1.7.4 Tehnosüsteemid

Hoonet köetakse õhk-vesi soojuspumba abil. Soojusjaotus toimub kogu hoones vesipõrandakütte abil. Ventilatsiooniseade on rootorsoojustagastiga ja elektrikalorifeeriga.

1.7.5 Energiaarvutuse tulemused

Hoone energiatõhususarv on 161 kWh/m^2

Hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele.

Energiatõhususarvu klass: B

1.8 KESKKONNAKAITSE

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlemisele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele. Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on töövõtja kohustus.

Kui ehitamise käigus tekib jäätmeid üle 10 m^3 , tuleb ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele kohustuslikult lisada õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

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

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

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

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

Mahukad ehitusjäätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks

transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmel on suuregabariidilised ja raskemad ehitus- ja lammutustöödel tekkinud jäätmel (vannid, raudbetoon- ja betoondetaillid, palgid, metall- ja puittalad jne).

Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijäätmel sega (kivid, tellised, betoon) taaskasutamine väljaspool ametlikke ladestuspaiku, sh territooriumi heakorrastamiseks, on lubatud ainult kehtivate nõuete kohaselt vormistatud ehitusprojekti alusel.

Raudbetoon- ja betoondetaile, asfalti, eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetaillid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb korduvkasutada. Puhas puit tuleb kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle. Tõrva sisaldavat asfalti tuleb käidelda ohtliku ehitusjäätmelena. Käesolevas lõikes nimetatud jäätmel tuleb üle anda jäätmeluba omavale isikule või jäätmeluseaduse § 74 lõike 1 punkti 1 alusel registreeritud isikule, kui isik teostab jäätmel taaskasutamist vastavalt keskkonnaministri 21. aprilli 2004 määrusele nr 21 "Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmel, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded".

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

1.9 EHITUSDOKUMENDID

1.9.1 Ehitusjärelevalve ja dokumentatsioon

Ehitusjärelevalve teostamise alusdokumentideks on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi 2. juuli 2015 määrusega nr 80 vastu võetud „Omanikujärelevalve tegemise kord“. Omanikujärelevalve teenuse osutaja on kohustatud osutama teenust asjatundlikult ja erapooletult, olles sõltumatu muuhulgas ehitise projekteerijast, ehitajast, ehitisele paigaldatavate ehitustoodete hankijatest ning valmistajatest. Omanikujärelevalve tegija peab omanikku teavitama ilmnenu asjaoludest, mis võivad mõjutada tema sõltumatust omanikujärelevalve teenuse osutamisel.

Ehituse omanikujärelevalve teostaja on kohustatud jälgima ehitusprojekti kinnipidamist, ehitusnormide ja kvaliteedinõuete täitmist, ehitusplatsi ohutust ja selle korrashoidu, kontrollima pidevalt ehitusmaterjalide ja ehitustoodete ning tööde teostamise kvaliteedinõudeid ja vastavaid sertifikaate. Ehitamise ajal avastatud projektivigadest ja puudustest on vajalik ehituse tellija kohene teavitamine. Ehitusprojekti sätetatud lahenduste muutmisel ehitaja või omanikujärelevalve poolt, läheb vastutus lahenduse sobivuse osas selle autorile. Omanikujärelevalve võtab ehitajalt vastu vastavad ehitustööd, ehitise üksikud osad või järgud, vormistades koos ehitajaga nende kohta vajalikud ehitusdokumendid. Varjatud konstruktsioonide ja osade kohta tuleb koostada kaetud tööde aktid, vastasel juhul võib omanikujärelevalve nõuda, et kaetud tööd avataks. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegne järelevalve ja kontroll on määratud täiendavate lepingutega.

Dokumenteermisel tuleb lähtuda Majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusest nr 3 „Ehitamise dokumenteermisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“.

1.9.2 Töötervishoid ja tööohutus

Ehitaja kohustub esitama Tööinspeksioonile vähemalt kolm päeva enne ehitustööde algust eelteate, kui tööde eeldatav kestus ületab 30 tööpäeva ning ehitusplatsil töötab samaaegselt vähemalt 20 isikut või kui eeldatav töömaht ületab 500 inimistööpäeva.

Ehitustööde tegemise ajal vastutab ehitaja selle eest, et ehitustöö ei ohustaks ehitusplatsil töötavaid ega seal viibivaid isikuid. Ehitustöödel kasutatavate töövahendite, kraanade ja muude tõsteseadmete, tellingute, teisaldavate raketiste, ajutiste tugede ning kaitsevahendite konstruktsioon ja seisukord peavad tagama töötajate ohutuse.

Tellingute, redelite ja tööplatvormide kontroll teostada enne nende kasutuselevõttu ehitusplatsil ning üldkontroll juhul, kui need on olnud tugeva tuule, raskete sademete või suurte koormuste mõju all või on seisnud üle ühe kuu kasutamata.

Ehitusplatsil peab olema tagatud töötajatele õnnetuste või ootamatu haigestumise korral esmaabi andmine selleks koolitatud töötaja poolt.

Kui töötamise või liikumise ajal on kukkumisoht, peab suurema kui kahemeetrise kukkumiskõrguse puhul rakendama ohutusabinõusid nagu kaitsepiirded, ohutusvõrgud jt analoogsed kaitsevahendid. Kui töö laadi tõttu on nende kasutamine võimatu, tuleb ohutuse tagamiseks anda töötajale ohutusvöö või –rakmed ning kinnitada need ohutustrosside või -kõitega või kasutada teisi julgestusmeetodeid.

1.10 HOONE EKSPLUATEERIMINE

Hoone ekspuateerimisel tuleb korras hoida kõik insenervõrgud. Ilmnenud vigastused või lekked tuleb koheselt kõrinnada. Põrandad, seinad ja laed peavad olema korras, ukсед ja aknad normaalselt sulguvad. Katuse seisukorda kontrollida vähemalt kaks korda aastas. Hoone seisukorda võib kõige rohkem rikkuda konstruktsioonidesse tungiv vesi.

Vihmaveesüsteemide hooldust tuleks teostada vastavalt vajadusele, kuid mitte vähem, kui kaks korda aastas – kevadel ning sügisel. Enne sügise ja talve saabumist tuleks kontrollida vihmaveesüsteemi osade korrasolekut, et vältida renni lõhki jäätumist ning veekahjustusi katusel. Ummistuste ja ülejooksude vältimiseks tuleb rennid ja vihmaveetorud puhastada lehtedest, okastest ja muust prahist. Puhastamisel tuleb olla ettevaatlik, et selle käigus ei kahjustataks vihmaveesüsteemi ja ei vigastaks selle pinnakatet.

Koostas: Marek Peterson