
1. ÜLDOSA	2
2. ASENDIPLAAN	4
3. ARHITEKTUUR	12
4. KONSTRUKTSIOONID	16
5. TULEOHUTUS	18
6. KÜTE JA VENTILATSIOON.	22
7. KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE.	26
8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.	29
9. SADEMEVEEKANALISATSIOON.	32
10. EHITUSE ORGANISEERIMISE LAHENDUS.	32
11. ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS	32
12. ENERGIATÕHUSUS.	38

1. ÜLDOSA

1.1 Seletuskirja ülesehitus

Käesolev seletuskiri on koostatud Viimsi vallas, Püünsi külas, Rohuneeme tee 93c krundil üksikelamu projekti jaoks ning koosneb asjakohastest peatükkidest. Seletuskiri sisaldab andmeid, mis hõlmavad arhitektuuri ja mida on otstarbekas ja võimalik määrata. Projekt on koostatud vastavalt tellija ülesandele, soovidele, kooskõlas Eesti Vabariigis kehtivate projekteerimismäärade ja standarditega ning Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 a. RT I, 26.02.2021, 7 määrusega nr. 97 – Nõuded ehitusprojektile. Projekti koostamise aluseks on kehtiv detailplaneering.

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Aadress: Harjumaa, Viimsi vald, Püünsi küla, Rohuneeme tee 93c

Krundi katastritunnus: 89001:003:0567

Kinnistu pindala: 1007 m²

Sihtotstarve: 100% elamumaa

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Kinnistule juurdepääs tagatakse Viimsi-Rohuneeme teelt. Kinnistule on olemasolev asfaltkattega mahasõit, mida käesoleva projektiga laiendatakse. Kinnistu parkimisala ja jalgrajad kaetakse betoonkividest sillutisega. Kinnistu ümber on projekteeritud piirdead.

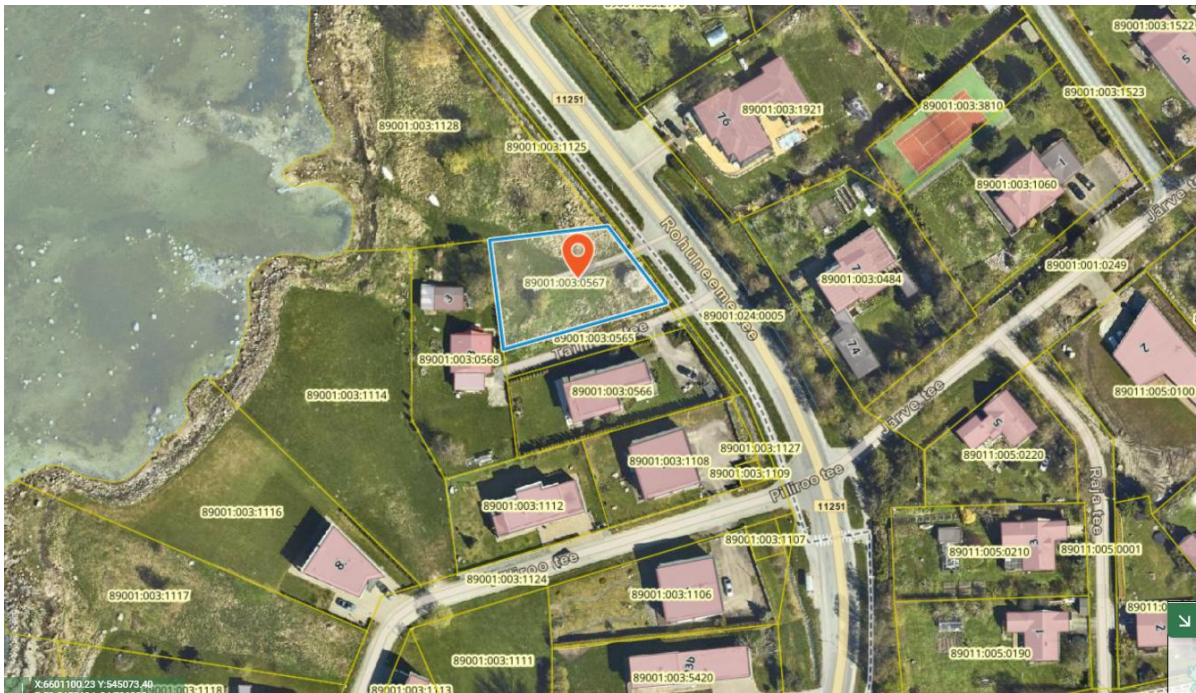
Käesoleva projektiga on kinnistule projekteeritud ühekorruseline üksikelamu. Hoone on projekteeritud vastavalt detailplaneeringu nõudmistele ja tingimustele. Projekteeritava hoone kasutamise otstarve on 11101 - üksikelamu.

Ehitise projekteeritud kasutusiga on 50 aastat (projekteeritud kasutusea kategooria 4, EVS-EN 1990:2002). Elektripaigaldise kasutusiga 30 aastat – aluseks evs-iec 60364 „Ehitise elektripaigaldised”. Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat. Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat. Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat.

Tehniliste näitajate võrdlustabel:

	Projekt	DP
Max korruselisus	1	1/2
Max ehitusealune pind (m2)	192,8	200
Max hoonete arv	1	2
Min tulepüsivusaste	TP-3	TP-3
Parkimiskohtade arv	2	2

Rohuneeme tee 93c kinnistu asukoht:



1.2.3 Projekteerijad

Peaprojekteerija:

Solpro OÜ (Reg nr 11961323)
MTR EEP001952
Väike-Paala tn 2, 11415 Tallinn
tel. +372 56649659
roman@solpro.ee
Projektijuht: Roman Lebedev

Arhitektuurne osa:

Vastutav spetsialist: Aleksandr Bobrov,
Diplomeeritud arhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 177560

Konstruksioonide osa:

Vastutav spetsialist: Roman Lebedev,
Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7,
kutsetunnistus nr 173988

Sisekliima tagamise süsteem:

Vastutav spetsialist: Vladimir Krehov,
Diplomeeritud kütte-, ventilatsiooni- ja jahutuseinsener,
tase 7, kutsetunnistus nr 173893

Elektripaigaldise osa:

Vastutav spetsialist: Sergey Khashin,
Pädevustunnistuse nr EL-421-22

1.3 Alusdokumendid

1.3.1 Lähteandmed

Eelprojekti koostamise aluseks on järgnevad lähteandmed:

- Tellija lähteülesanne;
- Taimela maaüksuse detailplaneering (kehtestatud 15.08.2000).

1.3.2 Ehitusuuringud

Käesolev projekt ei käsitle.

1.3.3 Normdokumendid

Projekti koostamisel lähtuti Eesti Vabariigis kehtivatest normdokumenditest.

2. ASENDIPLAAN

2.1 Üldandmed

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Hoone projekteerimisel on lähtutud tellija soovist ning krundi suuruselt. Asendiplaani aluseks on geo-möödistus, dateeritud juuni 2025.a.

2.1.2 Alusdokumendid

2.1.2.1 Lähteandmed

Olemasolev asendiplaan ja katastriskeem jääb samaks.

2.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Geodeetiline alusplaan, töö nr 110/25, Revico Geo OÜ, juuni 2025

2.1.2.3 Normdokumendid

- Siseministeeriumi määrus nr.17, 30.03.2017. RT I, 23.02.2021, 13 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.97, 17.07.2015. RT I, 26.02.2021, 7– Nõuded ehitusprojektile.
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt.
- EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018/AC:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- Eesti standard EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- Eesti Standard EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019: Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; Sotsiaalministri määrus nr. 42, 04.03.2002. RT I, 29.12.2020, 47.
- Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord nr. 49, 26.07.2013. RT I, 10.11.2020, 12.
- Sotsiaalministri määrus nr. 61, 24.09.2019 - Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid.
- Jäätmeseadus, vastu võetud 28.01.2004. RT I, 22.10.2021, 16.
- Viimsi Vallavolikogu 20.09.2022 vastu võetud määrus nr 15 „Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri“.
- Viimsi Vallavolikogu 18.03.2025 määrus nr 6 „Viimsi valla heakorraeeskiri“.

2.2 Olemasolev

2.2.1 Paiknemine

Käsitletav kinnistu Rohuneeme tee 93c paikneb Püünsi külas, Viimsi vallas, Harju maakonnas.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Kinnistu on hoonestamata.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Krundi reljeef on valdavalt tasane.

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistul kasvavate puude asukohad on näidatud asendiplaanil. Käesoleva projektiga kõrghaljastust ei likvideerita.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Krundi juurdepääs on Viimsi-Rohuneeme teelt. Juurdepääsutee on asfaltkattega. Sissesõit on näidatud joonisel AS-1.

2.2.6 Krundi kitsendused ja kaitsealused objektid.

Puuduvad.

2.2.7 Krundi pinnase omadused

Käesolev projekt ei käsitle.

2.3 Asendiplaani lahendus

2.3.1 Hoone paigutus

Hoone asukoht on valitud vastavalt detailplaneeringuga lubatud hoonestusalale. Projekteeritava hoonestuse kaugus naaberhoonetest on vähemalt 8 meetrit.

2.3.2 Ehitusetapid

Ehitusetapid täpsustatakse ehitustööde ettevalmistuse käigus.

2.4 Vertikaalplaneering

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Vertikaalplaneering on näidatud asendiplaanil (joonis AS-1).

2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

Hoone ± 0.00 seotakse ABS kõrgusega $+2.35\text{m}$ (kõrgused EH-2000 süsteemis). Detailplaneeringuga on lubatud hoone ± 0.00 vahemikus $1.80\text{--}2.00\text{m}$ (kõrgused Balti süsteemis). Detailplaneeringuga lubatud hoone ± 0.00 kõrguse nõudele vastust ei ole võimalik tõendada, kuna detailplaneering on kehtestatud aastal 2000 ning kõrguse määramise süsteem on muutunud.

Hoone nurkade projekteeritav maapinna kõrgus on valitud lähtudes olemasoleva maapinna kõrgustest ning naaberkinnistute maapinna kõrgustest. Projekteeritava hoone asukohad

olemasolev keskmine maapinna kõrgus on 2.04m (ABS). Projekteeritav maapinna ABS kõrgus hoone nurkades on 2.20m.

Harja kõrgus projekteeritavast maapinnast on 5,8m. Hoone kõrgus keksmisest olemasolevast maapinnast on 5,9m.

Hoone ABS kõrguseks on 8m.

2.4.3 Sademevee käitlemine

Sademeveed krundi haljasaladelt immutatakse vertikaalplaneerimisega pinnasesse.

Betoonkivisillutisega parklast ja hoone katuselt suunatakse sademeveed sademeveekanalisatsiooni kaudu sademevee mahutisse (3m²), kust üleliigne vesi suunatakse imbväljakule. Parklasse on projekteeritud üks restkaev. Täpne lahendus on antud VKV projektiga - Solpro OÜ töö nr 170526.

Sademevee juhtimine ja valgumine teemaa-alale on keelatud. Sademevee naaberkruntidele juhtimine ei ole lubatud.

2.5 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

2.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil

Parkimine on lahendatud omal krundil. Parkimiskohti on kokku planeeritud 2. Parkimiskohtade arv vastab detailplaneeringu nõuetele. Liikluskorraldus puudub.

Mistahes ehitustransport ei tohi transpordimaal oleval sõiduteel, haljasaladel ja teepeenardel ja kergliiklusteel parkida. Veoteekonna määrimisel tuleb kate puhastada kohe. Määratud teekatet tuleb puhastada survepesuriga.

2.5.2 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused

Käesolev projekt ei käsitle.

2.5.3 Liikluskorraldusvahendid

Käesolev projekt ei käsitle.

2.6 Teed ja platsid

Juurdepääs kinnistule on tagatud asfaltkattega Viimsi-Rohuneeme teelt. Mahasõit on projekteeritud asfaltkattega. Kinnistut sisene parkla kaetakse betoonkividest sillutisega.

Tänavakivid paigaldatakse 30 mm paksusele liivakihi peale, mille alla on tehtud 200 mm paksune killustikukiht. Tänavakivide eraldamiseks murukatendist kasutatakse kõnnitee äärekivi. Pideva terakoostisega kivimaterjaliseguist killustikalused peavad vastama "Maanteede projekteerimis-normide ja nendega seotud määruste korrektuur" 11.07.2011 tabeli 4.14 nõuetele.

2.7 Haljastus ja heakorrastus

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Kinnistul kasvavate puude asukohad on näidatud asendiplaanil. Käesoleva projektiga kõrghaljastust ei likvideerita. Säilitatava puu ehitusaegne kaitse tagatakse vastavalt EVS 939-3:2020 standardile.

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Kinnistule on projekteeritud 2 puud - nt. serbia kuusk (võra laius 2-4m, kõrgus 8-10m). Puude asukoht on näidatud asendiplaani joonisel (AS-1).

Serbia kuusk on pinnase suhtes vähenõudlik. Okkad on kahevärvilised - pealt tumerohelised, alt valged. Käbikandvus algab noores eas.

Hoonestusest ja teedest platsidest vabale alale rajatakse muru. Ehitustööde käigus taastatakse tänava maa-alal kaevetöödega kahjustatud murupinnad. Murupinna taastamisel tuleb jälgida, et kasvumulla huumusesisaldus peab olema vähemalt 3%. Kasvumuld peab olema mineraalmuld (PH 6,5-7), mis ei sisalda taimedele kahulikke jäätmeid ning on tihendatav nii, et ei tekkiks vajumisi ja veelohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast. Olemasoleva ja taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada ja taastada niidukõlblikuks. Kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustikku jms.

Haljastuse rajamiseks kasutatakse puukoolis kasvatatud puid, mis on ümberistutamise suhtes vastupidavamad. Istik peab olema kasvatatud Eestis või lähiriikides, kaugemalt toodud taim peab olema talvitunud Eestis vähemalt kaks talve. Istutusmaterjal valitakse võimalikult suuremõõtmeline ja kvaliteetne. Ühte kohta istutatakse ühesuurused istikud.

Kavandatud istutusmaterjal peab vastama Eesti Standardi EVS 939-2-2020 "Puittaimed haljastuses. Osa 2: Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded" nõuetele.

Puude istutamisel tuleb arvestada vastavust EVS 843:2016 normidele ning Viimsi valla kaevetööde eeskirjale (Viimsi Vallavolikogu 16.03.2021 määrus nr 40).

Nõuded istutamisele:

- Istutusaugud teha vastavalt kasutatavate istikute mullapalli/juurepalli suurusele nii, et istutusaug on vähemalt 1/3 suurem mulla- või juurepallist. Istutusaugud tuleb täita viljaka kasvumullaga.
- Istutustööd teha aprillis-mais või augustis-septembris.
- Enne istutamist tuleb mullapalli korralikult kasta ning valada istutusauku minimaalselt 50 l vett.
- Kui taim on istutusauku paika pandud, tuleb traatvõrk või pakkekangas avada pealt ning külgedelt, seejuures ei tohi mullapall laguneda. Looduslikust materjalist kanga võib jätta augu põhja. Kunstmaterjalist kangas ja istutusenõu tuleb eemaldada täielikult.
- Vigastatud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerdus ega otsad ülespidi.
- Puud tuleb istutada nii, et juurekael jääks (parast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1–2 cm kõrgemale. Istutamisel tuleb kasvumuldkiht-kihilt suruda vastu taim juurestikku. Istutatud puud ei tohi olla viltu.
- Istutamisel lõigata ära kuivanud ja vigastatud oksad.

- Enne multšimist tuleb istutusalaad hoolikalt umbrohist puhastada, et takistada nende kasvu läbi multšikihi. Eriti raske on umbrohujuuri eemaldada peenraakanga alt, sest need tungivad peenravaibast läbi ja nende kättesaamine läbi peenravaiba on võimatu.
- Peale istutamist katta pöösaste ja puude istutusala jämedama okaspuu kooremultšiga (fr20-40 mm) 7-10cm paksuselt. Üksikpuudele teha multširing tüve ümber diameetriga ca 1m, et hõlbustada niitmist puude ümber tüve kahjustamata. Istikute juurekael tuleb jätta vabaks 10cm raadiuses. Hea kooremultš on valmistatud purustatud männikorbast, ei sisalda puiduosakesi ning on vähemalt aasta aega seisnud. See on sõelutud ühtlastesse läbimõõduklassidesse (fraktsioonidesse) ning sellele võib olla lisatud ka orgaanilisi väetisi. Kooremultš ei tohi sisaldada mürkkemikaale, mulda ja kive, juurumbrohu osakesi ega umbrohuseemneid.
- Peale istutamist rikkalikult kasta. Edaspidi kastetakse kord nädalas. Taimi tuleb kasta istutusjärgselt regulaarselt vähemalt ühe kasvuperioodi jooksul.
- Istutusmulla ja -aja ning hooldusvõtete asjus konsulteerida haljastusspetsialistiga.

Hooldustöödele esitatavad nõuded:

Muru:

Muru hoitakse agrotehniliste võtetega parimas võimalikus seisundis. Hooldusabinõusid rakendatakse regulaarselt igaaastaselt ja ennetavalt.

Muru hooldamiseks tehakse järgmised tööd:

- muru piiratakse nii sageli, et muruala selged piirjooned oleksid tagatud kogu aeg;
- umbrohutõrjet tehakse vajadust mööda;
- muru kastetakse, väetatakse, tasandatakse (mulla lisamine, muruseemne külv, rullimine) ja rullitakse vajadust mööda.

Puud:

Puude hooldamiseks tehakse järgmised tööd:

- 1) kujundus-, hooldus-, harvendus- ja vormilõikust ning raiet tehakse vajaduse ja kasvukoha nõuete järgi;
- 2) lõigatud oksad korjatakse kokku ja veetakse ära;
- 3) kastetakse ja väetatakse vajadust mööda;
- 4) vajaduse kohaselt tehakse taimehaiguste ja -kahjurite tõrjet;
- 5) kastmis- ja väetamissüsteemid hoitakse nõuetekohaselt korras;
- 6) multši kiht hoitakse korras ning puhastatakse regulaarselt prahist ja umbrohist;
- 7) multši lisatakse juurde vajadust mööda.
- 8) Lehed korjatakse kokku ja viiakse minema.

2.7.3 Väikeehitised ja -vormid

Puuduvad.

2.7.4 Piirded ja väravad

Kinnistu ida- ja lõunapoolsele küljele on projekteeritud puidust piirdeaed, metallist postidega. Kinnistule juurdepääs on idapoolisel küljel, kuhu on projekteeritud jalgvärvav ming liugvärav. Väravad ei tohi avaneda tee poole. Põhja- ja läänepoolsele küljele on projekteeritud metallist võrkpiire.

Piirdeaia kõrgus on planeeritud 1,2m. Läbipaistamatuid plankpiirdeid rajada pole lubatud. Piirdeaia puitlipid on planeeritud paigaldada 80mm vahedega. Piirdeaia läbipaistvus on 40%. Piirete asukohad on näidatud Asendiplaanil (joonis AS-1).

Puude ja tehnovõrkude kaitsevööndis tuleb kaevetööd teostada käsitsi!

2.7.5 Prügikonteinerid

Prügikonteinerid rajatakse betoonkividest platsile. Konteinerite asukoht on näidatud joonisel AS-1. Jäätmemahutid peavad paiknema naaberkinnistust vähemalt 3 meetri kaugusel, hoonetest vähemalt 4 meetri kaugusel. Jäätmete sorteeritud kogumise jaoks tuleb konteinerid tähistada vastavalt jäätmete liigile. Jäätmemahutid ja jäätme käitluse korraldamine peab lähtuma Jäätmeseadusest ja Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjast. Kinnistu omanik on kohustatud sõlmima teeninduslepingu kohaliku jäätmekäitlus ettevõttega. Korraldatud jäätmeveoga liitumine on kohustuslik kõigile jäätmevaldajatele.

Kinnistule rajatavad jäätmemahutid:

- Segaolmejäätmed
- Biojäätmed

2.7.6 Jäätmekäitlus

Käesoleva hoone ehitamiseks vajalikud ehitustööd ei too endaga kaasa märkimisväärset keskkonna reostust. Tööd tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks ümbritsevat keskkonda. Kahjustatud haljastus tuleb peale tööde lõppu taastada. Jäätmekäitlus tuleb lahendada vastavalt kehtivale, jäätmeseadusele ja Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjale.

Jäätmekäitluse üldnõuded:

- 1) Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda jäätmeseadusest, eeskirjast ja teiste asjakohaste õigusaktidega kehtestatud nõuetest.
- 2) Iga tegevuse juures tuleb rakendada kõiki sobivaid jäätmetekke vältimise võimalusi, samuti kanda hoolt, et tekkivad jäätmed ei põhjustaks ülemäärast ohtu tervisele, varale ega keskkonnale.
- 3) Jäätmevaldajal peab olema ülevaade tema valduses olevate jäätmete liikidest, hulgast ja päritolust ning jäätmekäitluse seisukohalt olulistest omadustest ja jäätmetest tulenevast ohust tervisele, keskkonnale või varale.
- 4) Jäätmevaldaja peab igas tegevuses vältima ohtlike jäätmete segunemist omavahel või tavajäätmetega.
- 5) Jäätmete kogumisel ja hoidmisel tuleb jäätmed nende tekkekohas paigutada liikide kaupa eraldi jäätmemahutitesse või selleks ettenähtud kohta.
- 6) Nii liigiti kogutud kui segunenud jäätmed, mis ei ole kaetud jäätmekäitluslepingutega, tuleb viia tekkekohale võimalikult lähedal asuvasse tehnoloogiliselt sobivasse ning tervisekaitse- ja keskkonnanõuetele vastavasse jäätmekäitluskohta või anda need käitlemiseks üle selleks vastavat luba omavale isikule.
- 7) Jäätmete käitlemine, sh põletamine, väljaspool selleks ettenähtud kohti ja viisidel on keelatud. Küttekolletes võib loata põletada ainult jäätmevaldaja enda tegevuses tekkinud immutamata ja värvimata puitu ning kiletamata paberit või kartongi.
- 8) Üldkasutatavatesse kohtadesse (nt pargid, parklad, ühissõidukite peatused jms) paigutab

jäätmemahutid vallavalitsus või territooriumi haldaja. Kaupluste, söögi kohtade ning teiste asutuste ja ettevõtete sissekäikude juures peab nende lahtioleku ajal olema prügikast, mille tühjendamise ja korrashoiu eest vastutab territooriumi haldaja.

9) Jäätmete jätmine avalike kogumispunktide kõrvale ja nende lähedusse on keelatud.

10) Üldkasutatavatesse kohtadesse paigutatud liigiti kogutud jäätmete üleandmiseks mõeldud jäätmemahutitesse on lubatud panna ainult neid jäätmeliike, mis on jäätmemahutitel oleval infokleebistel või muul andmekandjal välja toodud.

Jäätmekäitluse korraldamine:

Jäätmetekitaja ja territooriumi haldaja on erinevad isikud, reguleeritakse nende vaheline kohustuste jaotus jäätmekäitluses vastava lepinguga. Territooriumi haldaja on kohustatud teavitama elanikke ja oma töötajaid eeskirja nõuetest. Jäätmevaldaja peab kasutama kõiki võimalusi jäätmete koguse ja ohtlikkuse vähendamiseks. Jäätmevaldaja ei tohi sõlmida jäätmekäitluslepingut ega anda jäätmeid üle isikule, kellel puudub vastav keskkonnakaitseluba.

Korraldatud jäätmevedu Viimsi vallas teostab AS-iga Tallinna Jäätmete Taaskasutuskeskus.

(<https://www.viimsivald.ee/teenused/keskkond/jaatmemajandus/korraldatud-jaatmevedu>).

Jäätmekava:

Jäätmekäitlus – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	~1,0	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 01	Puit	~0,5	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 02	Klaas	~0,01	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 07	Metallisegud	~0,2	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 11	Kaablid	~0,1	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
20 03 01	Prügi(segaolme jäätmed)	~1,0	m3	Antakse üle keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, kes selles jätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalituse poolt, nt Ragn-Sells AS või Radix Hooldus OÜ
15 01 06	Segapakendid	~0,1	m3	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks keskkonnavalua omavale jätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS

08 01 12	Värvi- lakijäätmed	ja	~0,1	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnaluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 09 04	Ehitus-ja lammutuspraht		~2,0	m3	Antakse üle sorteerimiseks keskkonnaluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 06 04	Isolatsiooni materjalid		~1,0	m3	Transportida jäätmekäitluspunkti
17 03 02	Bituumenrull materjalid		~0,1	m3	Antakse üle taaskasutamiseks keskkonnaluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehituse käigus.

PINNAS – pinnasetööde mahtude bilanss

Jäätme- kood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 05 04	Kasvupinnas	~110	m3	Ehitisealune pinnas, teede- ja platside all olev pinnas ning tehnovõrkude rajamise kaevised. Kooritakse ja kogutakse eraldi, kasutatakse samal ehitusel haljastuseks. Ülejäävat kasvupinnast antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ.
17 05 03*	Ohtlikke aineid sisaldavad Kivid ja pinnas	-	m3	Eelhinnangu järgi ei teki ehitusobjektile
17 05 04	Kivid ja pinnas	~50	m3	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina.

Mahtude arvutamisel on arvestatud, et jäätmed on tihedalt, ilma õhkvahedeta kokku pressitud ning nad on tavalise ekspluatatsiooni niiskusega. Jäätmete hulgad on hinnangulised. Tolmlevad jäätmed tuleb kasta märjaks, lendlevad jäätmed tuleb ladustada ja transportida kaetult, rehvidega tänavale kanduv pori ja muda tuleb pühkida kokku ning ladustada kinnistul, vajadusel tänav puhtaks pesta.

Ehitustööde lõpetamise järel vormistatakse jäätmeõiend ning esitatakse Viimsi vallavalitsusele. Ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada 2 aastat alates käitlemise hetkest (vastavalt Viimsi jäätmehoolduseeskirja §33 lg 2).

2.8 Maa-ala tehnilised andmed

Sihtotstarve	100% elamumaa
Krundi pind	1007 m ²
Ehitisealune pind	192,8 m ²
Krundi täisehitusprotsent	19,1%
Haljastuse protsent	66,9%
Parkimiskohtade arv	2

3. ARHITEKTUUR

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Arhitektuuri osa hõlmab hoone korruse plaani, katuse ja vundamendi plaane, vaateid ja lõiget ning avatäidete spetsifikatsioone.

3.1.2 Alusdokumendid

3.1.2.1 Lähteandmed

Lähteandmeteks projekti koostamisel on kehtiv detailplaneering, tellija soov ning kehtivad ehitusnormid ja projekteerimisstandardid.

3.1.2.2 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid

Puuduvad.

3.1.3 Normdokumendid

- Siseministeeriumi määrus nr.17, 30.03.2017. RT I, 23.02.2021, 13 - Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.97, 17.07.2015 – RT I, 26.02.2021, 7–Nõuded ehitusprojektile.
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt.
- EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- EVS 812-3:2018/AC:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- Eesti standard EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- Eesti Standard EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019: Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid; Sotsiaalministri määrus nr. 42, 04.03.2002. RT I, 29.12.2020, 47.
- Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nendele nõuetele vastavuse tõendamise kord nr. 49, 26.07.2013. RT I, 10.11.2020, 12.
- Sotsiaalministri määrus nr. 61, 24.09.2019 - Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid.
- Jäätmeseadus, vastu võetud 28.01.2004. RT I, 22.10.2021, 16.
- Viimsi Vallavolikogu 20.09.2022 vastu võetud määrus nr 15 „Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri“.
- Viimsi Vallavolikogu 18.03.2025 määrus nr 6 „Viimsi valla heakorraeeskiri“.

3.2 Olemasolev

Puudub.

3.3 Arhitektuuri üldlahendus

3.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Hoone on paigutatud kinnistule detailplaneeringuga määratud hoonestusala.

3.3.2 Hoone ehitusetapid

Täpsustatakse ehitustööde ettevalmistuse staadiumis.

3.3.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Hoone projekteerimisel lähtutakse tellija soovist, krundi suurusest ja maatüki kujust. Projekteeritud hoone vastab detailplaneeringu kõigile nõudmistele ning selle tulemusena hakkab see harmooniliselt sobituma teiste ümbritsevate hoonetega.

Projekteerimisel on ühekorruseline üksikelamu. Hoone välisseinte ehitusmaterjaliks on 200mm kergplokk. Fassaad viimistletakse puitlaudisega.

Hoone maksimummõõdud on 15,3x15,2 m.

Lae kõrgus 2,8 m. Elutuba-köögis on lae kõrgus 4,9m.

Hoone kõrgus 5,8 m.

Suletud netopind 145,9 m².

3.3.4 Hoone ruumid

Plaanilahenduse skeem on lihtne ja võimalikult funktsionaalne. Hoone on 1-korruseline. Sisepääs viib esikusse, kust edasi on pääsud garderoobi, kolme magamistuppa, vannituppa ja elutuba-kööki. Elutoast pääseb veel ühte magamistuppa. Köögist pääseb eesruumi, kust edasi saab minna duširuumi ja leiliruumi. Hoonel on tehnoruum, kuhu on eraldi sisepääs õuest, lisaks pääseb sinna ka vannitoast. Terrassile või võimalik minna elutoast, köögist, ühest magamistoast ja eesruumist.

3.3.5 Välisviimistlus

Sokkel	- viimistluskrohv - tumehall (nt. Ceresit Tikkurila Mole L487)
Välisseinad	- laudvooder - helesinine (nt. Tehnos Woodex T3038)
Aknad ja uksed	- plast - tumehall (nt. RR23)
Katus	- katusekivid (nt. Benders Carisma Candor) - tumehall
Terrass	- puidust terrassilaud - hall (nt. Woodex Aqua oil T8037)

3.3.6 Siseviimistlus

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

- EVS 812-7:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322) välja antud märts 2000.a.
- Maalritööde RYL2012 esitatud nõuded

Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele. Viimistletud pinnad peavad vastama heale ehitustavale. Juhinduda tuleb ka sisetööde

RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

3.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

Ehitustööde maksumuse määramisel lähtuda üheaegselt nii joonistest kui ka tööseletusest. Kui käesolev tööseletus või joonised ei võimalda täpselt määrata mõnda ehituslikku teostatavust või kui nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist hankima täiendavat informatsiooni projekteerijalt või tellijalt. Ehitustööd teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele tulekaitse, tervisekaitse ning ehitustööde teostamise normatiividele. Ehitustööde kvaliteet peab vastama RYL 2000 nõudele.

Ehituse käigus tekkivad probleemid lahendatakse eraldi töövõtulepinguga järelvalvetööde käigus koostöös ehitaja, arhitekti ja elamu omanikuga.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

3.4.1 Vundament

Hoonele on projekteeritud plaatvundament.

3.4.2 Põrand pinnasel

- Põrandakate
- Aluskate 3mm
- Ehituskile
- Monoliitne raudbetoonplaat 100mm
põrandaküttetorud
armatuurivõrk
- Vahtpoüstürool EPS100 100mm
- Vahtpoüstürool EPS100 100mm
- Vahtpoüstürool EPS100 100mm
- Tihendatud liiv (tagasitäide)

3.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone välisseinte konstruktsioon koosneb 200mm kergplokkidest. Katuse ja vahelae konstruktsioon puidust fermidel.

3.4.4 Trepid

Hoone sissepääsu trepp on projekteeritud monol. raudbetoonist.

3.4.5 Vahelagi

- Puistevill 400mm
- Katusefermi alumine vöö 50x200mm
- Aurutõkketile
- Roovitus 25x100mm (S=400mm)

-
- 2x kipsplaat 13mm

3.4.6 Katus

Katus/KA-1

- Betoonest katusekivi
- Roovitus 45mm (S=450mm)
- Õhkvahe 35mm
- Katuse aluskate
- Katusefermi ülemine vöö 50x200mm

Katus/KA-2

- Betoonest katusekivi
- Roovitus 45mm (S=450mm)
- Õhkvahe 35mm
- Katuse aluskate
- Sarikad 50x200mm/ soojustus 200mm
- Aurutõkkekile
- Roovitus 25x100mm (S=400mm)
- 2x kipsplaat 13mm

3.4.7 Välisseinad

- Voodrilaud 20mm
- Distantслиist 25mm
- Õhkvahe 35mm
- Vahtpolüstürool 200mm EPS60
- Kergplokid Fibo 200mm
- Siseviimistlus/krohv

3.4.8 Siseseinad

Sisesein /SS-1

- Siseviimistlus/krohv
- Kergplokid Fibo 200mm
- Siseviimistlus/krohv

Sisesein /SS-2

- Siseviimistlus/krohv
- Kergplokid Fibo 100mm
- Siseviimistlus/krohv

Sisesein /SS-3 (Leiliruum)

- Kergplokk Fibo 100..200mm
- Isolatsiooniplaat Finnfoam FF-PIR 30mm
- Õhkvahe 20mm
- Voodrilaud 12mm

3.4.9 Avatäited

Eluruumi igal elu-, töö- ja magamistoal ning köögil peab olema vähemalt üks lahtikäiv aken. Kõik välisseintes olevad aknad on soojustatud plastprofiilidel tumehalli värvi ning klaasitud kolmekordse klaaspaketiga: heliisolatsioon $R_w=33\text{dB}$, $u=0,5\text{ W/M}^*\text{K}$. Akende $U=0,7\text{ W}/(\text{M}^*\text{K})$. Kõik välisseintes olevad uked on soojustatud plastprofiilist tumehalli värvi. Välisuste $U=0,9\text{ W}/(\text{m}^*\text{K})\text{W}$.

3.5 Hoone tehnilised andmed

TEHNILISED NÄITAJAD

Ehitisealune pind	192,8 m ²
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	8 m
Kõrgus	5,8 m
Pikkus	15,3 m
Laius	15,2 m
Sügavus	0 m
Suletud netopind	145,9 m ²
Suletud brutopind	182,8 m ²
Maapealse osa maht	935 m ³
Kõetav pind	145,9 m ²
Eluruumide pind	138,4 m ²
Tehnopind	7,5 m ²
Üldkasutatav pind	0 m ²
Tubade arv	5
Tulepüsivusklass	TP-3

4. KONSTRUKTSIOONID

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Selles peatükis määratletud koormused on ligikaudsed ning vajavad täpsustust ehituskonstruktiiivses osas.

4.1.2 Alusdokumendid

4.1.2.1 Lähteandmed

Lähteandmeteks oli tellija suuline soov ning projekteerimistiniigmused.

4.1.2.2 Ehitusuuringud

Käesolev projekt ei käsitle.

4.1.2.3 Normdokumendid

Ehituskonstruktsoonide projekteerimisel lähtutakse alljärgnevatest seadustest ja normdokumentidest:

- Ehitusseadustik:

EVS 932:2017 – Ehitusprojekt.

- Koormused:

EVS-EN 1990:2002+NA:2002/AC:2021 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsoonide projekteerimise alused.

EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

EVS-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus.

EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsoonide koormused Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.

EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsoonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014/NA:2015 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsoonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1993-1-2:2006/AC:2009 Eurokoodeks 3: Teraskonstruktsoonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldeeskirjad. Tulepüsimisarvutus.

EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007/AC:2019 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsoonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele

EVS-EN 1992-1-2:2005+NA:2008 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsoonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsimus

- Projekteerimisalal, kus Eesti projekteerimismid on mittetäielikud või puuduvad, on kasutatud SNiP ja SP norme.

4.2 Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsoonidele

4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, siis loetakse EVS-EN 1990:2002 kohaselt uute kandekonstruktsoonide kasutusea kategooriaks klass 4 (hooned ja muud sarnased kandekonstruktsoonid), planeeritav kasutusiga 50 aastat.

4.2.2 Tagajärgede- ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on eluhoone kandekonstruktsoonid määratletud tagajärgede klassiks CC1.

4.2.3 Järelevalve tase

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on järelevalve tase IL3 ehk teostatakse suurendatud järelevalvet: kolmanda poole järelevalve.

4.2.4 Koormused

4.2.4.1 Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-2:2002 liigitakse uusehitise järgmistele kasutusklassile:

klass A – $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$, $Q_k = 2,0 \text{ kN}$;

Horisontaalse koormuse klassid rinnatisele ja barjäärile on standardi EVS-EN 1991-1-2:2002 põhjal:

klass A – $q_k = 0,5 \text{ kN/m}$ (rinnatisele ja barjäärile kuni 1,2 m kõrguseni);

Koormuse osavarutegur $\gamma_G = 1,5$.

4.2.4.2 Lumekoormus

Normatiivne lumekoormus maapinnal $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Katuse lumekoormuse kujutegur $\mu_1 = 0,8$.

Lumekoormused ja lumekotid arvutatakse vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006. Koormuse osavarutegur $\gamma_Q = 1,5$.

4.2.4.3 Tuulekoormus

Tuule põhiline baaskiiruse väärtus on $v_b = 21,0 \text{ m/s}$ ja keskmine tuule baaskiirusrõhk $q_p = 0,618$

kN/m^2 . Maastiku tüüp – II. Välis- ja siseõhutegurid vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2007. Koormuse osavarutegur $\gamma_Q = 1,5$.

4.2.4.4 Muud koormused

Omakaalukoormused on leitud vastavalt projekteeritud konstruktsioonidele ning tehniliste seadmete kaaludele. Alalise koormuse osavarutegur $\gamma_Q = 1,2$.

4.3 Hoone kandeskelett

4.3.1 Kandelemendid

Vundament - plaatvundament

Välisseinad - 200mm kergplokid

Siseseinad - 200mm kergplokid

Katus - puitfermid

Konstruktsioonide ristlõike, kihid ja samm on vajalik täpsustada litsentseeritud erialaspetsialisti arvutustega, eraldi tellititava konstruktiivse projekti koostamise käigus.

5. TULEOHUTUS

5.1 Üldandmed

Tuleohutuse osa hõlmab püstitava hoone konstruktsioonide tuleohutust.

5.2 Alusdokumendid

-Ehitusseadustik

-Tuleohutuse seadus

-Siseministri määrus nr.17, 30.03.2017. RT I, 23.02.2021, 13 - „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ (edasi „määrus nr. 17“)

-EVS 932:2017 Ehitusprojekt

-EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara

-EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.

- EVS 812-3:2018/AC:2018 - Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

5.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

1. Tulepüsivusklass – TP3
2. Ehitise tuleohutusest tulenev ehitise liigitus – I kasutusviis (eluhoone)
3. Kasutusotstarve - üksikelamu
4. Hoone korruste arv - 1

I kasutusviisi puhul ei ole tuleohuklassi määramine kohustuslik.

5.4 Jagunemine tuletõkkeseptsioonideks ning materjalide tuletundlikkus

Jagunemine tuletõkkeseptsioonideks puudub.

Sisepindade nõutud tuletundlikkus:

seinad ja lagi - D-s2,d2 (sisepinna väikseid osi võib katta klassifitseerimata materjalidega)
Põrandad - nõudeid ei esitata
Soojustussüsteem - D,d0
Välisseina välispind - D,d2
Õhutuspilu välispind - D,d2
Õhutuspilu sisepind - nõudeid ei esitata
Katusekate - Broof(t2)

Tehniline ruum:

Seinad ja lagi - B-s1,d0
Põrandad - DFL-s1
Katlaruumi põrand - A2FL-s1

Kaablite tuletundlikkuse nõuded:

Ehitis üldiselt - Dca-s2,d2,a2
Evakuatsioonitee - Cca-s1,d1,a2
Torupaigaldise tuletundlikkus - DL-s3,d0

5.5 Ehitise tuleohutuskaja, tulepüsivusajad ja eripõlemiskoormus

Hoonetevaheline kaja 8 meetrit on tagatud.

Nõuded kande- ja jäigastavate konstruktsioonide tulepüsivusaegadele puuduvad.

Hoone eripõlemiskoormus jääb alla 600MJ/m².

5.6 Evakuatsioonilahendus

5.6.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoones viibivate inimeste arv on üldjuhul 4.

5.6.2 Evakuatsiooniteed

Evakuatsioonipääsude arv: üks - hoone välisuks, ukse mõõtmed 1400x2100mm, millest avatav osa on mõõtmetega 900x2100mm.

Väljumistee pikkus evakuatsioonipääsuni ei ületa 30 meetrit.

5.6.3 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele

Kelder puudub. Pööningule pääs tagatud pööninguluugi kaudu, mis asub esiku laes. Pööninguluugi min mõõtmed 800x600mm. Pääs katusele toimub nõjatusredeli abil. Korstnate hooldamiseks paigaldatakse katusele redel ja katusesild.

5.7 Suitsu eemaldamine

Suitsueemalduse eesmärk on hoida ruumid suitsuvabad evakuatsiooniks, toetada päästetööde teostamist, kaitsta seadmeid ja sisustust ning vähendada suitsu ja soojuse kahjustusi, temperatuuri mõju konstruktsioonidele.

Suitsutõrje toimub avatavate uste ja akende kaudu, loomuliku tõmbega. Suitsutõrje käivitustase on 1 (käsitsi).

5.8 Tuleohutuspäigaldised

Autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur: Paigaldatakse vähemalt ühes eluruumis.

Autonoomne vingugaasiandur: Paigaldatakse vähemalt üks.

Andurite paigaldamine toimub järgides tootja juhiseid. Andurite asukohad täpsustada ehituse käigus.

Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS): hoones ei projekteerita.

Väljapääsutee valgustus: nõue puudub

Automaatne tulekustutussüsteem (AKS): nõue puudub

Piksekaitse: nõue puudub

5.8 Tehnosüsteemide tuleohutus

5.8.1 Kütteseadmete tuleohutus

Hoone küttesüsteemide tuleohutus peab vastama standardile EVS 812-3:2018.

Hoonel on õhk-vesi soojuspump ja kamin. Kütteseadmed peavad olema paigaldatud, kasutatud ja hooldatud vastavalt tootja juhendile ning omama CE sertifikaadi.

Üksikelamu lisakütteks on kamin, mis asub elutoas. Leiliruumi köetakse puukerisega.

Ukseta küttekollete ohutuskujat küttekolde ees paiknevate põlevmaterjalist ehitisosadeni on 1500 mm. Põrand kaitstakse kas tihedalt põranda ja küttekoldega liituvat metall-lehega või põlevmaterjalist põrandakate asendatakse mittepõlevaga. Lahtise küttekolde kohal ulatub

ohutuskujad vähemalt 150 mm kolde ava külgedele ja 750 mm selle ette kolde esiservast mõõdetuna.

Kerise ohutuskujad projekteeritakse vastavalt kerise tüübile ja kasutus- ja paigaldusjuhendile.

Korstna minimaalne kaugus korstna otsast katuse tasapinnani on 800mm. Korstnad on temperatuuriklassiga T600. Temperatuuriklass peab vastama kütteseadme väljundgaaside maksimaalsele temperatuurile. Korstna minimaalne kaugus katuse puitkonstruktsioonidest vastavalt tootja juhendile.

Korsten ja kõik tehasedised kütteseadme osad peavad olema paigaldatud, kasutatud ja hooldatud vastavalt tootja juhendile ning EVS 812-3:2018. Korstna paigaldus ning korstna ühendamise kütteseadmega peab toimuma vastava kompetentse isiku poolt.

Põlevmaterjali ei tohi hoida ehitises, selle all või vahetus läheduses selliselt, et see põhjustaks tuleohu või raskendaks päästetööd. Küttematerjal paigutatakse küttesüsteemist ohutusse kaugusesse. Põlevmaterjali ohutu kaugus küttesüsteemist või muust kuuma välispinnaga seadmest määratakse vastavalt küttesüsteemi või muu seadme või nende komponentide tootja kasutusjuhendile. Põlevmaterjal ladustakse ehitises selliselt, et see ei põhjustaks tuleohtu, ei takistaks evakuatsiooni, ega raskendaks päästetööde teostamise võimalikkust.

Juhul, kui korstna tüüp muudetakse, järgida projekteerimisel EVS 812-3:2018 nõudeid!!

5.8.2 Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus

Hoone ventilatsioonisüsteemi tuleohutus peab vastama standardile EVS 812-3:2018.

Ventilatsioonisüsteemi projekteerimisel, paigaldamisel, hooldamisel ja kasutamisel lähtutakse asjakohasest standardist.

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tulekindlusele. Eluhoone kõogi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tulekindlusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

5.8.3 Päikesepaneelide tuleohutus

Hoone katusele paigaldatakse 4 päikesepaneeli. Päikesepaneelide koguvõimsus on 2 kW (4x500Wh). Päikesepaneelide asukoht on näidatud joonisel A-8 Katuse plaan.

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks. Päikesepaneelide tsoonid peavad olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et nendele oleks tagatud juurdepääs päästemeeskonnale pääste- ja kustutustööde tegemiseks.

Katusel ja hoone seintel on lubatud moodustada maksimaalselt 300 m² suuruseid tsoone. Käesolevas projektis ei ületa päikesepaneelide tsoon 300m². Tsoonide vahel peab olema vähemalt 1 m vaba ruumi. Juurdepääsuteed tsoonis, mis viivad teiste seadmeteni, peavad olema vähemalt 0,8 m laiused.

Päikesepaneelide minimaalsed kaugused suitsueemalduse seadmetest on:

- Suitsuluukidest 1m. Juurdepääsutee laius suitsuluugini peab olema min. 0,8m
- Vertikaalse suitsueemalduse väljapuhketoru otsast 1m.
- Horisontaalselt paigaldatud väljapuhketoru otsast 5m.

Hoonetel, mille katusel on suitsukorstnad, tuleb järgida päikesepaneelide paigaldusel standardis EVS 812-3 (Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid) toodud nõudeid ohutuskaugetele ja vajalikku juurdepääsu suitsukorstna puhastamiseks.

Potentsiaalselt (võimalikult) pingele alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul paigutatud kas kõrisse, renni või kaabliredelisse. Tähistus peab olema tehtud kontrastse (hästi loetava) sildiga (nt. „PV“). Tähistus peab olema olemas kaabliotsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel, kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistamine selles osas vajalik.

Päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures.

5.9 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Päästetehnikaga peab pääsema hoone sisse-, hädaväljapääsude ja päästemeeskonna sisenemistee vahetusse lähedusse. Päästekommando juurdepääs on ette nähtud Viimsi-Rohuneeme teelt. Tänavalaigus on piisav ühe tuletõrjeauto juurdesõiduks ning ei takista evakuitsiooni. Päästemeeskonna sissepääs hoonesse on tagatud välisukse kaudu.

5.10 Väline tulekustutusvesi

Vett väliseks tulekustutuseks tagavad lähimad hüdrandid. Lähima hüdrandi asukoht on näidatud joonisel AS-2 (Situatsiooniskeem). Lähim hüdrant asub Järve teel, Rohuneeme tee 74 kinnistu vahetus läheduses, kaugus projekteeritavast üksikelamust ~150m.

Vastab standardile EVS 812-6:2012 - Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.

6. KÜTE JA VENTILATSIOON.

6.1 Üldandmed

6.1.1 Projekteerimistöö piiritletus

Projektis on kirjeldatud Rohuneeme tee 93c kinnistule projekteeritud üksikelamu ehitusprojekti hoonesisese kütte- ja ventilatsioonisüsteemide ehitustööd.

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide erinevate elementide tööiga on 15-50 aastat. KV süsteemide elementide tööea määrab tootja.

6.1.2 Normdokumendid

- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast;
- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine;
- EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS-EN 1886:2025 Hoonete ventilatsioon. Õhu töötlemisseadmed. Mehaaniline toimimine;
- Soome ehituseeskirjade kogumik D2, 2010 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto

Määräykset ja ohjeet 2010;

- EJKÜ soovitus TS1 /2019Soojussõlmed, juhised ja eeskirjad;
- LVI 05-10440 en CLASSIFICATION OF INDOOR ENVIRONMENT 2008. Target Values, Design Guidance, and Product Requirements;
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS-EN ISO 13789:2017 Thermal performance of buildings - Transmission and ventilation heat transfer coefficients - Calculation method (ISO 13789:2017);
- EVS-EN 12831- 1:2017 Hoonete energiatõhusus. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod. Osa 1: Ruumi soojuskoormus, moodul M3-3 D2 Ehitiste sisekliima ja ventilatsioon. Eeskirjad ja juhendid 2012

6.1.3 Siseõhu arvutuslikud parameetrid

	Ruumi nimetus	Sisetemp.		Suht. niiskus		Õhukiirus		Välisõhu hulk	Välisõhu hulk	Väljatõmme õhuhulk, min.	Müra tase	Filtri- klass
		°C		%		m/s		miinimum	miinimum			
		Suvi	Talv	Suvi	Talv	Suvi	Talv	l/s , tuba	l/s ,inimene	l/s ,koht	dB(A)	F
	Elutuba	xx	21	xx	xx	0,35	0,20	36,0	xx	(s)	30	7
	Köök	xx	21	xx	xx	0,35	0,20	(s)	xx	12,0	30	7
	Magamistuba/tuba	xx	21	xx	xx	0,35	0,20	10,0-12,0	xx	(s)	30	7
	Esik	xx	21	xx	xx	xx	xx	(s)	xx	(s)	35	7
	Vannituba, pesuruum	xx	24	xx	xx	xx	xx	(s)	xx	20,0	35	7
	WC	xx	21	xx	xx	xx	xx	(s)	xx	10,0	40	7

6.2 Küttesüsteem

Välisõhu arvutuslikud parameetrid

Talvine arvutuslik temperatuur : -21 °C

Soojusallikas

Eluoaas paigaldatakse kamin. Leiliruumi kütteks paigaldatakse puuküttega keris.

Hoone küte on lahendatud õhk-vesi soojuspumba abil (näiteks Bosch Compress 3400i AWS või analoog). Hoone varustatakse vesikütte süsteemiga. Hoonele on ette nähtud põrandküte.

Soojuspump peab olema paigaldatud, kasutatud ja hooldatud vastavalt tootja juhendile ning omama kehtivat CE sertifikaadi. Kütteseadmed tuleb ehitada ja paigaldada vastavalt EVS 812-3:2018 nõuetele.

Ruumide optimaalse temperatuuri tagamiseks tuleb paigaldada igasse köetavasse ruumi ruumitermostaat ja põrandaküttingide jaotuskollektorile termoajamid. Hoone sanitaarruumidesse tuleb paigaldada ruumitermostaat koos põranda temperatuurianduriga.

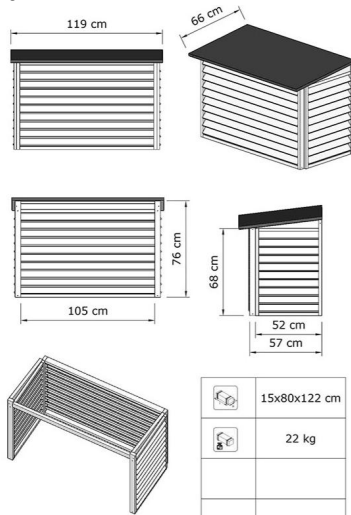
Soojuspumba sisemoodul hakkab paiknema tehnoruumis. Soojuspumba välismoodul hakkab paiknema hoone põhjapoolsel küljel. Välisagregaadi alla paigaldatakse kondensaadi äravoolu alus, mis kogub soojuspumbast tuleva kondensaadivee kokku, mis juhitakse läbi

vesiluku hoone kanalisatsioonisüsteemi. Vajadusel kasutatakse kandilisi õhukanaleid, kus kõrgused ei võimalda kasutada ümaraid kanaleid.

Soojuspumba välisosa paigaldatakse betoonist alusele. Kõik välised tehnilised seadmed peavad olema varjatud. Hoonest eraldi seisvatele välistele seadmetele peab olema rajatud hoone arhitektuuriga sobiv varjestus. Selles projektis on soojuspumba kaitsevarjestus puidust. Soojuspumba välisosa on külgedelt ja pealt kaetud. Puidust kate värvitakse hoone fassaadiga samasse tooni. Värvitoonid on valitud vastavalt hoone toonidele, et sobituda hästi hoone välisviimistlusega ja soojuspumba kaitsevarjestus ei riku maja välisilmet. Soojuspumba kate vähendab seadme tekitatud müra keskkonnale.

Soojuspumba paigutus krundil peab olema valitud nii, et see ei häiriks naabreid. Naaberkinnistule ulatuv müratase ei tohi ületada keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 toodud elamumaa alade piirväärtust.

Soojuspumba välisosa kaitsevarjestus (või analoog):



Välispiirete soojusläbivused (U-arvud):

- välissein – 0,14 W/m²K
- vahelagi - 0,10 W/m²K
- katuslagi - 0,20 W/m²K
- põrand pinnasel - 0,16 W/m²K
- aken - 0,7 W/m²K
- välisuks - 0,9 W/m²K

Hoone energiavajadus:

1. Aastane soojustarve kütteks: 9775 kWh
2. Aastane soojatarve sooja tarbevee valmistamiseks: 3648 kWh
3. Aastane soojustarve ventilatsioonile: 438 kWh
4. Aastane soojustarve ruumi jahutuseks: 0 kWh

6.3 Ventilatsioon

Hoone ventilatsioonisüsteem on soojustagastusega (rootor), välja arvatud köögikubu.
Süsteemi SFP 1.5 kW/(m³/s)
Soojustagastus 80%

Kasutatavate torude materjali valik, ehitus ja seinapaksused peavad vastama EVS 812-2: 2014 nõuetele ja ventilatsioonitorustiku tihedusklass peab olema vähemalt B (vastavalt EVS-EN 1886:2025).

Elu- ja abiruumide ventilatsioon

Hoone elu- ja abiruumide ventilatsioon on lahendatud autonoomse täisautomaatse müra isoleerivas korpuses sekundaarsoojuse kasutamise mehaanilise sissepuhke väljatõmbe agregaadiga SV. Ventilatsiooni agregaat paikneb tehnoruumis. SV1 ventseadet paigaldatakse seina peale. Agregaaди ette tuleb tagada juurdepääsu hooldamiseks. Agregaaди tuleb paigaldada nii, et oleks välditud müra ja vibratsiooni levik teistesse ruumidesse. SV seade võtab värsket õhku läbi välisseina. Agregaaди heitõhk suunatakse läbi välisseina õue. SV ventilatsiooni masin töötab pidevalt, omanikul on võimalus süsteemi välja lülitada või muuta ventilaatorite kiirust. Ventilatsiooni agregaat tarnitakse koos komplektse automaatika ning elektrikilbiga.

Köögi kubu

Köögis oleva pliidi kohale on ette nähtud kubu, mille väljatõmbe õhk juhitakse läbi omaette kanali otse õue. Süsteemi sisse- või väljalülitamine toimub vastavalt käsitsi.

Ventilatsiooniagregaadid

Ventilatsiooni masinate sissepuhke-väljatõmbe osad on isoleeritud kesta komplektse agregaadid. Ventilatsiooniagregaadid on varustatud õhuvõtu ja heitõhu klappidega. Ventilatsiooni masin SV1 on varustatud rootorsoojustagastitega. Õhu järelsoojenduseks on ette nähtud elektrilised küttekalorifeerid. Ventilaatorid varustatakse sagedusmuunduritega, mis võimaldavad hõlpsamat seadistamist ja filtrite rõhulangu muutuse kompenseerimist. Kõik ventilatsiooni masinad tarnitakse koos komplektse automaatika- ning elektrikilbiga.

Ventilatsiooni masin SV1 on seinapealne. Müra sattumine ümbritsevasse ruumidesse välditakse arhitektuur-ehituslike meetmetega ning samuti ka ventilatsiooni kanalitele paigaldatavate mürasummutajate abil.

Õhukanalid

Õhukanalid valmistatakse tsingitud plekist. Õhutorud paigutatakse pööningul (isoleeritud). Ventilatsioonitorustik tuleb teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümartorudest. Vajadusel kasutatakse kandilise ristlõikega torustikku, ning painduva torustikku (kubudest). Kasutatavate torude materjali valik, ehitus ja seinapaksused peavad vastama EVS 812-2: 2014 nõuetele.

Mürasummutus

Mürasummutid ja ventilatsioonitorustiku lahendus tuleb valida nii, et ventilatsioonitorustikus leviv ventilatsiooniseadmete poolt tekitatud müra ei põhjustaks teenindavates ruumides ja seadme suhtes ümbritsevas keskkonnas lubatust suuremat mürataset ning

ventilatsioonisüsteem ei halvendaks piirdekonstruktsioonide minimaalset vajalikku mürapidavust.

Mürasummutitena tuleb kasutada tehases valmistatud ja sertifitseeritud müra summuteid. Kasutatakse nii ümara ristlõikega torumürasummuteid kui ka kandilisi plaatmürasummuteid. Mürasummutid peavad olema tehtud mittepõlevatest materjalidest. Mürasummutid peavad olema puhastatavad, ning summutusmaterjal ei tohi eraldada osakesi.

Kõik müra ning vibratsiooni tekitavad seadmed tuleb paigaldada vibratsiooni alustele. Aluse ja seadmete vaheline kontakt teostada kummipuksidega. Ventilatsiooniseadmete ruumide piirete (laed, seinad, põrandad) õhumüra isolatsiooniindeks peab olema vähemalt $R_w \geq 65$ dB.

7. KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE.

Ehitustööde käigus tuleb järgida Viimsi Vallavolikogu 18.03.2025 määruses nr 6 „Viimsi valla heakorraeeskiri“ §9 „Ehitustöö tegija kohustused heakorra tagamisel“ toodut.

Tekivad jäätmed on valdavalt olmejäätmed ja ehitusjäätmed. Taaskasutatavad jäätmed tuleb koguda liigiti ning üle anda avalikesse kogumispunktidest või teistesse nõuetekohastesse jäätmekäitluskohadesse. Lisaks valla veebilehele on elanikele abiks ka Eesti tootjavastutusorganisatsioonide koostöös valminud kaardirakendus „Kuhu viia“ (<https://kuhuvii.ee/>).

Jäätmevaldaja on kohustatud jäätmekäitlust dokumenteerima ja esitama järelevalveametniku nõudmisel talle ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon. Ehitusjäätmete käitlemist puudutav dokumentatsioon tuleb säilitada kaks aastat alates käitlemise hetkest. Ehitusloa või ehitusteatise kohustusliku ehitise ehitus- ja lammutustegevuse lõppedes esitatakse vallavalitsusele jäätmeõiend tõendamaks ehitusjäätmete nõuetekohast käitlemist kas läbi ehitisregistri või edastades õiend vallavalitsusele vähemalt 1 tööpäev enne kasutusloa või -teatise esitamist ehitisregistris.

Hoone ehitamisel ja kasutamisel tuleb järgida keskkonnasäästlikkuse põhimõtteid. Ehitise ehitamine ja ehitise kasutamine peab olema võimalikult keskkonnasäästlik, sealhulgas tuleb ehitamisel säästlikult kasutada loodusvarasid. Lähtuvalt keskkonnaseadusest ja keskkonnamõjude hindamise kriteeriumitest, ei kaasne projekteeritava hoone eksploateerimisega ega ka kavandatavate ehitustöödega ümbritsevale keskkonnale reostusohu. Katustelt tulev sadevesi juhitakse sajuveekanalisatsiooni ning reoveed suunatakse ühisvõrkudesse.

Mistahes ehitustransport ei tohi transpordimaal oleval haljasaladel, kergliiklusteel ega teepeenardel parkida.

Ehitustööde käigus ei tohi lõhkuda ega määrada transpordimaal olevat katet ja veoteekonda. Juhul kui kate lõhutakse, tuleb taastamine teostada vastavalt Viimsi valla kaevetööde eeskirjale ja kutsuda enne kasutusloa taotlemist teede seisukorda kontrollima Viimsi Vallavalitsuse teede vanemspetsialist. Veoteekonna määrimisel tuleb kate puhastada kohe. Määratud teekatet tuleb puhastada survepesuriga. Uue ja olemasoleva teekatendi

kokkuviiimine näha ette võimalikult sujuv ning ilma astmeta. Ehitustööde käigus kannatada saanud haljasala taastatakse kasvumullaga (h= 15 cm), millele külvatakse muruseemet.

Akustika:

Alusdokumendid:

- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- Keskkonnaministri 30.05.2021 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõdistamise määramise ja hindamise meetod“

Tehnoseadmete müra:

Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ kohaselt väljastpool eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei tohi päeval ületada 40 dB ja öösel ületada 30 dB taset.

Valida tuleb õhk-vesi soojuspump, mis ei ületakse müra normtasemeid. Õhk-vesi soojuspumba mürataseme vähendamiseks paigaldatakse välisagregaat betoonist alusele. Soojuspumba ümber paigaldatakse puidust kate. Õhksoojuspumbast tuleneva vibratsiooni minimeerimiseks näha ette välisagregaadi kinnistustele ilmastikukindlad kummipuksid. Vajadusel rakendada täiendavaid meetmeid müra vähendamiseks.

Ventilatsiooni agregaat tuleb paigaldada nii, et oleks välditud müra ja vibratsiooni levik eluruumidesse või magamistubadesse. Ventilatsiooni seade paigaldatakse eluruumidest eemal: tehnilises ruumis. Müra sattumine ümbritsevatesse ruumidesse välditakse arhitektuur-ehituslike meetmetega ning samuti ka ventilatsiooni kanalitele paigaldatavate mürasummutajate abil.

Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventilatsioonielemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud.

Liiklusmüra:

Tee omanik (Viimsi vald) on projekti koostajat teavitanud liiklusest põhjustatud häiringutest ning ei võta kohustusi rakendada meetmeid kohaliku tee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab kinnistu omanik.

Liiklusest tulenevad päevased ja öised müratasemed peavad elamualadel vastama keskkonnaministri 30.05.2021 määrusele nr. 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõdistamise määramise ja hindamise meetod“ lisas 1 II kategooria alale kehtestatud liiklusmüra sihtväärtusele.

Liiklusmüra normtasemed:

päeval 55 $L_{pA,eq,T}$ (dB)

öösel 50 $L_{pA,eq,T}$ (dB)

Liiklusrüüra normtasemed hoones tagatakse piirdekonstruktsioonidega. Ehitise piirdekonstruktsioonide mürapidavus peab vastama EVS 842:2003 "Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest". Piirdekonstruktsioonidest läbiviigud tihendada nii, et oleks tagatud piirde, kui terviku heliisolatsioon.

Projekteeritavate piirdekonstruktsioonide mürapidavus:

Välisseinad $R_w \geq 50$ dB

Katuslagi $R_w \geq 50$ dB

Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul $R'w \geq 43$ dB.

Uksed või ustekompleks $R'w \geq 27$ (32) dB.

Tualettruumide ja magamisruumide vaheliste seinte ja vahelagede õhumüra isolatsiooniindeks peab olema >49 dB.

Ehitusaegne müratase:

Ehitusaegsed müratasemed ei tohi elamualadel ajavahemikul 21.00-07.00 ületada keskkonnaministri määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 toodud II kategooria tööstusmüra normtasest - päeval 50 dB ja öösel 40 dB.

Impulssmüra piirväärtusena rakendatakse asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtasest. Impulssmüra põhjustavat tööd, näiteks lõhkamine, rammimine jne, võib teha tööpäevadel kella 7.00–19.00.

Võimalikud avariilukorrad ja nende vältimise meetmed:

Võimalikeks avariilukordadeks alal võib olla rike või õnnetus kasutatava tehnikaga või tööõnnetus. Sellised avariilukorrad on võimalikud igasugusel ehitamisel ning seega on need ennetatavad õigete töövõtetega. Selliste olukordade minimeerimiseks on oluline ehitusperioodil järgida üldisi ohutusnõudeid ning vajalikke eeskirju. Ehitusperioodil vastutab töövõtja keskkonnakaitse eest ehitusobjektile ja seda ümbritseval alal. Tulekahju ennetamiseks peavad ehitised olema varustatud nõuetele vastavate tulekustutusvahenditega. Ehitusaegne töö- ja liikluskorraldus peab vältima avariilukordade tekkimise. Hoone kasutusperioodil on avariilukordadeks torustike lekkes ja ehitise tulekahju. Peale ehitustööde lõppu ehitusala heakorrastatakse. Iga ehitise peab olema kena, kestev, ohutu ja võimaldama teda kasutada sihtotstarbeliselt. Hoonet tuleb eksploateerida ja hooldada viisil, et see ei kahjustaks konstruktsioonide püsivust. Hoone peab säilitama oma esteetilisuse ja hea väljanägemise kogu eksploatatsiooni aja jooksul. Ehitusaegse valve tagab hoonestaja.

Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud:

Katastriüksusele planeeritav ehitus- ja elutegevus on keskkonda mittehäiriv. Täiendavate keskkonnakaitse tingimuste rakendamine ei ole vajalik. Projekteeritav hoone on piisavalt keskkonnasõbralik ning kasutamissohutu. Hoone kasutajate poolt tajutav müra on tasemel, mis ei ohusta inimese elu ega tervist ning võimaldab rahuldavates tingimustes puhata.

Radoonikaitse:

Vastavalt Harjumaa pinnase radooniriski kaardile (2008) projekteeritav hoone asub normaalse (30-50 kBq/m³) radoonisisaldusega piirkonnas. Radoonitõkke meetmeid käesoleva projektiga rakendatud ei ole.

Radoonitõkke meetmete rakendamisel lähtutakse Eesti standardist EVS 840:2023 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.

Vee- ja kanalisatsiooni välisosa on lahendatud VKV projektiga – Solpro OÜ töö nr 170526.

8.1 Hoonesisene veevarustus ja kanalisatsioon

Normdokumendid:

EVS 932:2017 Ehitusprojekt;

EVS 835:2022 Hoone veevõrk;

EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;

EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;

EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;

EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrjevõrustus

EVS 843:2016 Linnatänavad;

EVS 812-6:2012/A1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje Veevarustus.

EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava tuleohutusnõuded.

EVS-EN 1610:2015 Äravoolu- ja kanalisatsioonitorustike ehitamine ja katsetamine

EVS-EN 12201:2024 Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) - Part 1: General

8.1.1 Veevarustus

Veevarustuse üldpõhimõtted

Vett tarbitakse projekteeritavas üksikelamus majandus-joogiveeks ja selle tarbimiskohad on vannitoad, abiruumid, köögid. Veeühendused nähakse ette ka pesumasinale.

Projekteeritavate süsteemide loetelu:

- külma vee süsteem (KV);
- soojavee süsteem koos ringlustorustikuga (SV / SVR).

Joogivee kvaliteet peab vastama Eestis kehtestatud nõuetele (Sotsiaalministri 24.09.2019.a määruse nr. 61 lisa „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ja analüüsimeetodid ning tarbijale teabe esitamise nõuded“), arvestades võimalusekorral Europa Liidu direktiive ning Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni EFTA määrusi.

Kõik joogiveega kokku puutuvad ühisveevärgi osad peavad olema projekteeritud ning ehitatud materjalidest ning osadest, mis ei erita vette ohtlikus koguses tervist kahjustavaid ained.

Hoonesse kavandatavate veevarustuse süsteemide eluiga peab olema vähemalt nii pikk kui seda kehtestavad üldtunnustatud ehitusreeglid ehk hea ehitustava. Hoonesse kavandatavate mittevahetatavate süsteemide eluiga peab olema 50 aastat. Veevarustuse süsteemi eluiga tagatakse vastupidavate materjalide valikuga, kvaliteetse ehitustöö ning korraliste hooldustöödega ekspluatatsioonis.

Planeeritud kasutusega on määratud juhendi KH 90-40016-et „Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid” alusel, mis põhineb heal ehitusja kinnisvarahooldustavadel.

Veevarustusallikas

Kinnistu liitumispunktiks on Taimela teele, kinnistu piiri lähedusse paigaldatud maakraan. Hoonele on ette nähtud üks veesisend.

Hoone veemöödusõlm

Pea veemöödusõlme asukoht on ette nähtud üksikelamu esimesel korrusel selleks ettenähtud tehnilises ruumis. Veemöödusõlm peab asetama toiteturupoolse väliseina taga ja vastama veemöödusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadele. Veemöödusõlme ühenduste tegemisel ei või kasutada lahtivõetavaid kiirliitmikke. Hoone sisevõrgule paigaldada tagasilöögiklapp ja arvesti kandur maandada. Ruum peab olema valgustatud, kuiv ning varustatud vee äravooluga.

Veemöödusõlme paigaldada konsoolile kinnitatud veemöödtja DN15, veemöödtja ette ja taha jätta sirged torulõigud, paigaldada sulgemisarmatuur. Veearvesti peab paigaldama selisesse kohta, et seda oleks keerge lugeda ja vahetada. Arvesti peab kaitstud külma, kuuma ja muude kahjustuste eest. Veemöödusõlmes paigaldada veearvesti ja hoone poolse kuulkraani vahele kolmik koos tühjenduskraaniga.

Veemöödtja paigaldatakse vastavalt “Veemöödusõlmede ehitamise, kasutamise ja veearvestite paigaldamise eeskirjadele.”

Kinnistu veemöödtja peab olema plommitud.

Soojaveearvestus

Sooja vee süsteem on ette nähtud tsentraliseeritud ja tsirkulatsiooniga. Üldjuhul peab vajaliku temperatuuriga vesi jõudma veevõtupunkti vähemalt 30 sekundiga, kuid vee kokkuhoiu ja mugavuse huvides arvestatakse suurimaks ooteajaks 10 sekundit. Sooja vee allikaks on hoones asuv projekteeritud õhk-vesi soojuspump tarbeveeboileriga. Sooja veega varustatakse kõiki sanitehnilisi seadmeid, v.a WC-id.

Sooja tarbevee temperatuuri hoitakse 50...55 °C juures. Soojavee jahtumine kestvalt alla 50°C ei ole lubatud. Soojavee soojuskoormus on 8kW.

Sanitaartechnilised seadmed (veevõtuseadmed)

Veevõtuseadmed on ette nähtud kasutada tuntud firmade poolt toodetud kaasaegseid kraane/segisteid. Veevõtuseadmed peavad olema püsivad ja kasutuskindlad. Kõikide tarbevee süsteemi ühendatavate veevõtuseadmete tööõhk peab olema vähemalt 10 bar.

Torustikud ja armatuur

Kõik torud, toruliitmikud, armatuur peavad vastama standarditele, kasutada võib vaid CE-märgistust kandvaid tooteid.

Torud valida tööõhuga 10.0 bar, maksimaalse töötemperatuuriga 95°. Konstruktsioonidesse jäävad torustikud paigaldada soojustuskihti hülsstorusse 25/20 mm. Torustiku magistraal- ja horisontaalosad tuleb isoleerida.

Torustiku materjaliks magistraalosades ja jaotustorude materjaliks kasutada komposiittorusid (De16...De32). Seadmete ühendustorudena kasutatakse PEXa joogiveetorusid (De12...De16), koos hülsstoruga.

Majandus-joogiveetorustik kuni san.sõlmede jaotustorustikudeni on ette nähtud isoleerida.

Torustikud on kavandatud nii, et nende tehniline seisukord oleks hõlpsasti jälgitav ning nende väljavahetamine ei tingiks konstruktsioonide lõhkumist. Hoone kapitaalsete konstruktsioonide sisse jäävas osas asuv torustik (st mittevahetatav) on ette nähtud monteeri liitmiketa ja kasutada hülsstoru (erandjuhtudel võib kasutada mittelahtivõetavaid liitmikke). Enne seadmete ühendamist tuleb torustikud hoolikalt läbi pesta.

Torustike paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhiseid, LVI-RYL 2002 kvaliteedinõudeid.

Ventiilid on ette nähtud paigaldada torustikesse avatavate liitmike või äärikutega kergesti ligipääsetavatesse kohtadesse, et neid oleks hõlbus kasutada, kontrollida, hooldada ja vahetada. Ventiil ei tohi põhjustada häirivat müra.

Manomeeter tuleb paigaldada nii, et seda oleks hõlbus lugeda ja hooldada. Koos manomeetriga tuleb paigaldada hooldamiseks ja vahetamiseks sulgeventiil.

8.1.2 Olmereoveekanalisisatsioon

Kanalisisatsiooni üldpõhimõtted

Hoone reovee äravool tagada eluruumidesse ja tehnoruumi paigaldatud veevõtuseadmetest (valamud, WC-potid, dušid/vannid, trapid).

Üksikelamu olmereovesi suunatakse isevoolselt väliskanalisisatsiooni.

Hoonesse on ette nähtud järgmised olmekanalisisatsiooni süsteemid:

- Olmekanalisisatsioon K1

Püstikud ja äravoolu torustikud paigaldada varjatult šahtidesse, põranda sisse. Püstikutele näha ette õhutusosad. Nähtavalt monteeriavad kanalisatsioonitorud isoleerida müra tõkestamiseks kivivillkoorik isolatsiooni.

Reoveed püstikutest kogutakse kogumistorudega ja juhitakse reovee õuekanalisisatsiooni.

Olmekanalisisatsioonile on ettenähtud üks väljundtoru De110 mm.

Eelvool ja kinnistu liitumispunkt

Ühiskanalisisatsiooniga liitumine on ette nähtud vastavalt AS Viimsi Vesi tehnilistele tingimustele. Kinnistu kanalisisatsiooni liitumispunktiks on Kesk-Kaare tee, kinnistu piiri lähedusse paigaldatud kaev. Olmekanalisisatsioonile on ettenähtud üks väljund De110 mm hoonest.

Torustikud ja materjalid

Hoonesisene olmekanalisisatsiooni süsteem lahendatakse õhustatud püstikute ja isevoolsete kogumistorustikega. Kanalisisatsioonitorud hoones paigaldada põrandatesse ja korruste ruumide põranda peal.

Kanalisisatsioonitorustik on projekteeritud plastmasskanalisisatsioonitorudest De50...110mm, lehtservaga ja kummitihenditega.

Kanalisatsioonitorustik lagede all ja šahtides isoleeritakse alumiinium-foolium kattega kivivilla torukoorikuga paksusega 50mm. Välisõhu tingimustes nähtavale jääv olmereoveekanalisatsiooni torustik isoleeritakse alumiinium-foolium kattega kivivilla torukoorikuga paksusega 100mm ja kaetakse PVC kattega.

Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstikute, mis on varustatud kas tuulutussotsikuga. Tuulutustoru varustatud katusest läbiviiguga. Õhutuspüstikud viia 0,7m üle katuse pinna.

Juhul kui kanalisatsioonipüstik ventileeritakse läbi teisi kanalisatsioonipüstikute tuleb kanalisatsiooni õhustustorud De110 ühendada kanalisatsioonipüstikutesse 45-se nurga all, et vältida ülemiste korruste reovee voolamist õhustatavatesse torustikesse.

Õhustustoruna kasutada PP torusid De110mm / De75mm (vastavalt püstiku läbimõõdule).

Valmistajatehase poolt antud torude, toruosade ja tarvikute hoidmise, ladustamise jm juhiseid tuleb täpselt täita.

Sanitaartechnilised seadmed

Reoveeneelud on ette nähtud ühendada kanalisatsioonitorustikuga läbi haisulukkude. Kui paigaldatakse sanitaarseade, millel puudub oma haisulukk, siis tuleb see kanaliseerida läbi teise reoveeneelu haisuluku.

9. SADEMEVEEKANALISATSIOON.

Sademeveed krundi haljasaladelt immutatakse vertikaalplaneerimisega pinnasesse.

Betoonkivisillutisega parklast ja hoone katuselt suunatakse sademeveed sademeveekanalisatsiooni kaudu sademevee mahutisse (3m²), kust üleliigne vesi suunatakse imbväljakule. Parklasse on projekteeritud üks restkaev. Täpne lahendus on antud VKV projektiga - Solpro OÜ töö nr 170526.

Sademevee juhtimine ja valgumine teemaa-alale on keelatud. Sademevee naaberkruntidele juhtimine ei ole lubatud.

10. EHITUSE ORGANISEERIMISE LAHENDUS.

Tööd ehitusplatsil korraldatakse nii, et oleks tagatud ohutu läbipääs elanikele ning keskkonna ohutus. Ehitamise ajaks paigaldada piire ohumärkidega. Paigaldada infoplatat tellija, projekteerija, töövõtja ning omanikujärelevalve esindaja kontaktandmetega. Tööd viiakse läbi ohutustehnika reeglite ja Eesti Vabariigis kehtivate normatiivide järgi.

11. ELEKTRI- JA SIDEVARUSTUS

11.1 Normdokumendid

- Ehituseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.97, 17.07.2015. RT I, 26.02.2021, 7– Nõuded ehitusprojektile.
- Seadme ohutuse seadus 11.03.2015 ja selle alusel kehtestatud nõuded;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt;

- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 12665:2018 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused.

11.2 Üldist

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabligad – vastavalt Imatra Elekter AS tehnilistele tingimustele NR. TT-34995H. Tehnosüsteemide kavandatav töö- ja kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

Nõuded elektritöövõtjale:

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B pädevuspiirkonnas (kuni 1000V nimipingega vahelduvvoolupaigaldis).

Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

11.3 Välistrassid

Tarbimiskoha Viimsi vald, Püünsi küla, Rohuneeme tee 93c liitumiseks Imatra Elekter AS projekteerib ja ehitab välja liitumispunkti liitumiskilbi. Liitumispunkti asukoht määratakse liitumislepinguga. Liitumispunkti asukoht võib muutuda projekteerimise käigus.

Käesolevas projektis on näidatud planeeritava liitumispunkti asukoht (vt. asendiplaan).

Imatra Elekter AS poolt ehitatavast liitumispunktist kuni üksikelamu peajaotuskilbini ehitab liituja oma vajadustele vastava liini ja ühendab selle liitumispunkti. Liin tuleb markeerida aadressiga Imatra Elekter AS liitumispunktis. Elektrienergia tarbimise alustamiseks tuleb sõlmida võrguleping ja tõendada oma elektripaigaldise nõuetekohasust auditi või ehitaja kinnituskirjaga vastavalt seadme ohutuse seadusele. Elektrienergia arvestus hakkab toimuma vastavalt liitumislepingule. Liitumiskilpi paigaldatakse arvesti tarbija elektrienergia arvestamiseks.

Liugvärava automaatika elektritoide saadakse hoone peajotuskilbist. Kilbist väravani paigaldatakse maa all kaabel kaitsetoruga, diameetriga 50mm. Kaabli min sügavus 0,7m.

Kaablid paigaldada pinnasesse, sügavusele 0,7m, sõelutud pinnasekihtide vahele. Kaabli alla ja peale paigaldada 0,1 m paksused ehitusliiva kihid. Kaabli paigaldamisel jälgida, et oleksid tagatud minimaalsed vahekaugused: kaablist hoone vundamendini 0,5m, puutüveni 2m. Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust värviline hoiatuslint. Paigaldatud kaablist tuleb teha täpne teostusjoonis. Vundamendis tuleb teha mõned reservitorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele. Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga. Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

11.4 Hoone elektripaigaldis

Peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumis. PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t. neis on nii N-kui ka PE-latt. Alates peajaotuskilbist kasutatakse elamus TN-S juhistiku süsteemi.

Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20. Keskuse latistus ja aparaatuur peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparaatuuriks on kilpides 1-ja 3-faasilised kaitselülitid.

Elektritarvitite toiteliinid jagatakse faaside vahel nii, et oleks tagatud faaside koormuste võrdsus. Kilbi toiteliini voolude mõõtmised teostatakse faaside kaupa maksimaalkoormuse ajal ja vajaduse korral (kui koormuste erinevus on üle 10%) tehakse kilbis ümberühendused koormuste ühtlustamiseks. Keskuste siseküljel peab olema keskuse skeem, kõigil aparaatidel peavad olema selgelt loetavad tähised.

Hoone installatsioon teha peamiselt hoone konstruktsioonides peidetult. Horisontaalsed kaablid kulgevad lae peal või põrandate betoonivalus. Betoonpõrandates ning betoonlagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse.

Hoone kõik seadmed maandatakse projekteeritud maanduspaigaldise abil. Maandussüsteem tagab elektri- ja telekommunikatsiooniseadmete ohutu ja katkestusteta töö. Elektrisüsteem on varustatud maandus-, potentsiaaliühtlustus- ja mõnel juhul lisapotentsiaali-ühtlustussüsteemiga.

Antud nõuded kehtivad nii elektripaigaldisele kui ka teisaldatavatele ja paiksetele seadmete, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest kes nad tarnib. Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses. Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

11.5 Elektritoite ühendussüsteemid

Pistikupesad

Pistikupesade elektritoite projekteeritakse vastava elektripaigaldise osa piirkonnas olevast jaotuskeskusest. Pistikupesade kaitseastmed vastavalt ruumide keskkonnale. Kuni 16A pistikupesade ahelate puhul kasutada liine, mille kaabli soone ristlõige on vähemalt 2,5 mm². Pistikupesade toiteliinid tuleb kaitsta rikkevoolu kaitselülitiga, mille kaitse rakendusvool on 30 mA. Pistikupesade ühendusliinid on ette nähtud paigaldada süvistatult, juhistikukarbikutes ja sobivates kohtades ka kaablikandekonstruktsioonidel. Pistikupesade paigalduskõrgused täpsustatakse põhiprojektis. Pistikupesade kaabeldus teostada XPJ-HF-D tüüpi halogeenivaba isolatsiooniga kaabliga.

Paigalduskõrgused:

- Pistikupesad üldjuhul 0,2m põrandast
- Lülitid 1,0m põrandast

Üldvalgustus

Üldjuhul ruumide valgustuseks kasutada LED-pirnidega valgusteid. Paigaldatavad valgustid peavad olema projekteeritud valgustitega sarnaste valgustus-, konstruktsiooni- ja korrosioonikaitseomadustega. Valgustite paigaldamisel järgida tootjapoolset juhendit. Valgustid peavad vastama Euroopa Liidu poolt kehtestatud luminofoorlampide liiteseadiste energiatõhususele ja tehnilisele dokumentatsioonile esitatavatele nõuetele.

Valgustuse rühmaliinid ehitatakse kaabliga XPJ 1,5mm². Kaitstakse 10A nimivooluga automaatkaitseülilitega. Kõik liinid paigaldatakse paralleelselt ehituskonstruktsioonidega. Lülite paigalduskõrgus lüliti keskele on 1,0m. Lülitid paigaldatakse ukse käepideme poolsele küljele.

Nõutud valgustite kaitseastmed:

- üldjuhul - IP20
- niisketes ruumides ja hoonest väljaspool - IP44

Kaabliteed

Kaablite paigaldamisel on vaja järgida valmistajatehase ja standarditega antud juhiseid. Kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Harukabid tuleb paigaldada nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine. Harukarbid tuleb tähistada.

Hoone sisemine kaabeldus on ette nähtud süvispaigaldusena.

Paigaldatud kaablid tuleb tähistatakse jaotuskeskuses selgete ning ümbritsevatele mõjudele vastupidavate kaablimärkidega ning eestikeelsena, vastavalt töövõtja kaabliloetelule, et juhistik oleks kontrollimisel ning hooldamisel äratuntav.

11.6 Jõuseadmete elektrivarustus

Ventilatsiooniseadmete, õhk-vesi soojuspumba, köögiseadmete elektrivarustus on ette nähtud hoone jaotuskilbist. Elektritoite ühendusliinid paigaldatakse süvistatult või varjatult seintes, lagedes. Seadmed ühendatakse elektrivõrku vastavalt seadme paigaldusjuhistele.

Elamu köögis asuv elektripliit jm võimsamad seadmed on ette nähtud ühendada elektrivõrku spetsiaalse pistikupesa ühendusega, väiksema võimsusega seadmed pistikupesade kaudu.

Kaabeldus toidete osas kuni seadmete juhtimiskilpideni kuulub elektritöövõttu. Juhtimis- ja reguleerimiskaablid ning ühendused seadmete vahel kuuluvad KVVK töövõttu. Töövõtja peab täpsustama enne tehnoloogilistele seadmetele (ventilatsiooni agregaadid, ventilaatorid, pumbad) toitekaablite paigaldamist seadmete võimsused ja vajadusel korrigeerima toitekaabli ristlõiget ning kaitseaparatuuri, kõik antud täpsustused kooskõlastada Tellija ja projekteerijaga. Täpsustada ka toitekaabli sisestuskohta seadmesse ja vajadusel lõpetada toide klemmliistuga harukarbis.

11.7 Sidevarustus

Käesoleva projektiga sidevarustusega liitumist pole planeeritud. Võimalus on liituda traadita ühenduse abil. Täpne sidevarustuse lahendus töötatakse välja kliendi ja sideteenuse pakkuja vahel.

11.8 Päikeseenergia

Normdokumendid:

- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Majandus- ja taristuministri 14.07.2015 määrus nr 91 „Elektriseadmele esitatavad ohutuse nõuded ning elektriseadmele ja elektripaigaldisele esitatavad elektromagnetilisele ühilduvuse nõuded ja vastavushindamise kord1“
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-EN 62109-1:2010 fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus Osa 1: Üldnõuded
- EVS-EN 50618:2015 Kaablid fotoelektrilistele süsteemidele
- EVS-EN 50160:2023/A1:2025 Avalike elektrivõrkude pingetunnuksuurused
- EVS-HD 60364-1:2008 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused;
- EVS-HD 60364-4-41:2017 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-4-444:2010 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest;
- EVS-HD 60364-5-51:2009 - Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised;
- EVS-HD 60364-5-52:2011 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud;
- EVS-HD 60364-5-53:2015 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitusja juhtimisaparaadid;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 - Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised;
- EVS-HD 60364-7-712:2016 - Ehitiste elektripaigaldised. Osa 7-712: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Solaarfotoelektrilised toiteallikad;
- EVS-EN 61000-6-4:2007+A1:2012 - Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-4: Erialased põhistandardid. Tööstuskeskkondade emissioonistandard.

Päikeseelektrijaama rajamine:

Päikesepaneelid paigaldatakse üksikelamu katusele. Katusekalle on 22°. Päikesepaneelide planeeritav asukoht on näidatud joonisel A-8 Katuse plaan. Päikesepaneelide paigaldusel jälgida tootjatepoolseid juhendmaterjale. Elektritootmiseseade ühendatakse hoone peajaotuskilbiga.

Hoone katusel on lubatud moodustada maksimaalselt 300 m² tsoone. Tsoonide vahele peab jääma vähemalt 1m vaba ruumi. Juurdepääsuteed tsoonis, mis viivad teiste seadmeteni, peavad olema vähemalt 0,8m laiuse.

Paneelidest saadava alalisvoolu muundamine võrgukvaliteedile vastavaks vahelduvvooluks toimub inverteriga. Inverter paigaldatakse hoone tehnoruumis. Inverterist suunatakse elekter üksikelamu peajaotuskilpi. Päikesepaneelidega toodetud elektrit kasutatakse omatarbeks, ülejääv elektrienergia suunatakse jaotusvõrku. Akupanka esialgu paigaldada ei planeerita. Kõik elektrilised ühendused tuleb teostada vastavalt nõutud IP-astmele.

Elektrivõrguga liitumine toimub vastavalt Imatra Elekter AS tehnilistele tingimustele.

Päikeseelektrijaama üldised parameetrid:

Päikesepaneelide koguvõimsus 2 kW (4 paneeli - ühe paneeli võimsus 500kW)

Inverter 2kW

Päikesepaneelide planeeritud eluiga: 30-50 aastat

Juhtmestik:

Kaablite valikul ja paigaldamisel tuleb järgida standardites EVS-HD 60364-1, EVS-HD 60364-5-51, EVS-HD 60364-5-52 ja EVS-EN 50565-1 toodud nõudeid. Samuti tuleb järgida paigalduskaabli tootja paigaldusjuhiseid. Kaablid peavad vastama paigaldustingimustele (UV kindlus, keskkonna temperatuur jne) ning koormusvooludele.

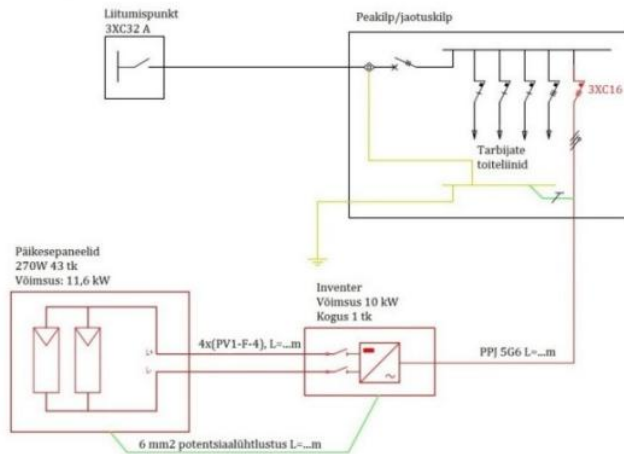
Alalisvoolukaablina paneelidest kuni inverterini kasutatakse ainult spetsiaalseid UV-kindlaid vähemalt 4mm² ristlõikega vasksoonega kaableid. Alalisvoolu juhtmestiku ühendamiseks kasutada MC4-tüüpi pistikuid, kogu projekti mahus kasutada sama tootja pistikuid. Vahelduvvoolukaablina kasutada paigalduskeskkonnale sobivaid vask- või alumiiniumsoonelisi kaableid. Alumiiniumsoonelised kaablid on lubatud alates kaabli soone ristlõikepindalast $S \geq 16 \text{ mm}^2$.

Maapealne väliselektripaigaldis tuleb rajada materjalidest, mis on selliseks kasutuseks ette nähtud (vastupidavad ilmastikule ja UV kiirgusele). Kaabeldus paigaldada pinnapealsena kaabliredelitele, torudesse, kõrdesse või karbikutesse. Kaabliredelite korrosioonikaitse peab vastama keskkonnaklassile, kinnitused tootja juhisteile.

PV-paneelide kandekonstruktsioonidele paigaldatavad kaablid kinnitada kohtkindlalt. Otsese päikese kiirguse eest tuleb kaablid kaitsta vajadusel UV-kindla kaitsekõruga. Kõik paigaldatavad kaablid, mille alg- ning lõpppunkt ei ole visuaalselt tuvastatavad, tuleb tähistada mõlemast otsast ning ligipääsetavatest kohtadest selgelt loetavate, keskkonningimustele vastavate ning ajas püsivate siltidega. Sildil peab olema välja toodud tähistus „PV“, algus- ning lõpp-punkt, mark, ristlõige ning pikkus.

Inverter:

Paneelidest saadava alalisvoolu muundamine võrgukvaliteedile vastavaks vahelduvvooluks toimub inverteriga (vaheldiga). Inverter paigaldatakse hoone tehnoruumi seinale.



Joonis 4 - Päikeseelektripaigaldise näidisskeem koos lahutusskeemidega (allikas: EVS 812-7:2018)

Päikesepaneelide täpne lahendus antakse eraldi projektiga, projekteerimise järgmises staadiumis!

12. ENERGIATÕHUSUS.

Energiatõhususe arvutustel on lähtutud Eesti Vabariigis kehtivatest seadustest ja määrustest. Andmed on esitatud vastavalt Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrusele nr. 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded (vastu võetud 11.12.2018).

Energiatõhususe meetmed

- hoone paiknemine ilmakaarte suhtes;
- soojapidavad välispiirded – U arvud:
 - välissein – 0,14 W/m²K
 - katuslagi - 0,20 W/m²K
 - aken - 0,7 W/m²K
 - välisuks - 0,9 W/m²K
 - põrand pinnasel - 0,16 W/m²K
- hoone soojusenergiaallikaks on õhk-vesi soojuspump (põrandaküte).
- hoones on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem (rootor).
- katusele paigaldatakse päikesepaneelid - kokku 2kW.

Energiatõhususe klass

Projekteeritava hoone energiaarvutustel põhinev energiatõhususarv on **118 kWh/m²** kohta aastas. Seega täidab projekteeritud hoone energiatõhususe miinimumnõudeid ning kuulub vastavalt VV määruse „Energiatõhususe miinimumnõuded“ p2 §3 alusel **klassi A**.

Energiamärgis koos täpsemate lähteandmete ja tulemustega on antud lisas. Antud energiamärgis on kehtiv 2 aastat. Juhul, kui hoone projektis tehakse edasise projekteerimise või ehitustööde käigus muudatusi, on antud energiamärgis kehtetu.