

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD.....	2
2.	ÜLDOSA	3
3.	ASENDIPLAANILINE OSA.....	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA	4
5.	TULEOHUTUSE OSA.....	5
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	8
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	13
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	16
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	19
10.	ELEKTRIVARUSTUS	21
11.	ENERGIATÕHUSUS	24

LISAD

- | | |
|----|---|
| 1. | Geoport OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan 28.08.2023. a (Töö nr. A23-112) |
| 2. | Jõelähtme vallavalitsuse poolt koostatud projekteerimistingimused |
-

JOONISED**1. ÜLDJOONISED**

AR-4-01	ASENDIPLAAN	M1:500
AR-4-02	ASUKOHASKEEM	M1:500

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M1:100
AR-5-02	PÕHIKORRUSE PLAAN	M1:100
AR-5-03	KATUSE PLAAN	M1:100
AR-6-01	LÕIGE	M1:75
AR-6-02	VAATED 1 JA 2	M1:75
AR-6-03	VAATED 3 JA 4	M1:75
AR-8-01	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD**1.1 ÜLDOSA**

Aadress: **Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13**
Krundi pind: 3122 m²
Katastriüksus: 24501:001:2272
Projekteerija: MiHo OÜ, registrikood: 11344754, reg. nr: EEP000998,
Pae 25-33, Tallinn, phone +372 56 642 338

1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11101 Üksikelamu

Hoone põhinäitajad:**PROJEKT. ELAMU**

1. Korruselisus	1
2. Tubade arv	4
3. Ehitisealune pind	215,1 m ²
4. Eluruumide pind	126,4 m ²
5. Suletud netopind	160,7 m ²
6. Suletud brutopind	191,1 m ²
7. Üldkasutatav pind	34,3 m ²
8. Köetav pind	160,7 m ²
9. Hoone maht	765,0 m ³
10. Hoone maa-pealne maht	765,0 m ³
11. Tulepüsivusklass	TP-3
12. Hoone kõrgus	5,4 m
13. Hoone pikkus	18,6 m
14. Hoone laius	11,0 m

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Kandekonstruktsioon	Kergplokk
Välissein	Plokksein
Katusekonstruktsioon	Puitsarikad
Katusekate	Katusekivi
Välisviimistlus	Seinad – voodrilaud; sokkel – krohv

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu püstitamiseks.

Projekteeritav hoone asub Jõelähtme vallas, Koogi külas, Jägala-Joa tee 13 kinnistul.

Riigitee nr 11261 Jägala-Joa tee teekaitsevööndi ulatuses on äärmise sõiduraja välimisest servast 30m. Elamu on kavandatud 30 meetri kaugusele sõidutee servast.

Ehitamise alustamise teatist ei saa esitada ega kinnitatud ehitusprojekti järgsete ehitustöödega alustada enne nõuetekohase mahasõidu rajamist Jägala-Joa teelt ja Transpordiametile üleandmist.

Perspektiivse veetorustiku valmimisaeg orienteeruvalt 2025 aastal. Hoonele saab taotleda kasutusluba ainult peale puurkaevu ja veetorustiku rajamist, vältimaks hoone kasutuselevõttu ilma veevarustusest.

Nähtavuskolmnurgad seatud vastavalt „Ristmike vahekauguse ja nähtavusala määramine“ juhisele.

Jägala-Joa tee omanik on projekti koostajat teavitanud liiklusest põhjustatud häiringutest ning ei võta kohustusi rakendada meetmeid riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne.
- Geodeetiline alusplaan
- Projekteerimistingimused

Projekteeritav ehitab vastab:

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 10.07.2020 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ (Vastu võetud 11.12.2018)
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ (Vastu võetud 05.06.2015)
- Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015)
- Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016)
- Eesti Standard EVS-EN 17037:2019+A1:2021 „Päevavalgus hoonetes“
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele (16.02.2021 nr 6)

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.

Teadmiseks omanikule

1. Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatise alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatise esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates).
2. Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.

1. Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1))

2. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.

3. Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt Majandus- ja Taristuministri määrusele nr 3/14.02.2020 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded").

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Jägala-Joa tee 13 kinnistu suurusega 3122 m² asub Jõelähtme vallas.

Kinnistu piirneb elamukruntidega põhja- ja lõunapoolsest küljest, maatulundusmaaga läänepoolsest osast ja Jägala-Joa teega idapoolsest küljest.

Juurdepääs kinnistule on 11261 Jägala-Joa teelt. Liikluskorraldus ja parkimine on korraldatud vastavalt normidele. Projekteeritava elamu tarbeks on ette nähtud 2 parkimiskohta. Juurdesõidutee kui ka parkimiseks mõeldud ala on kaetud sillutuskivikattega.

Projekteeritava elamu põhikorruse põranda kõrgus $+0.00 = 32.35$ m. Kõrguse valikul on arvestatud krundi maapinna ja naaberkinnistute kõrguseid. Vahetult hoonet ümbritsevad katendipinnad on suunaga hoonest eemale. Kõikide rajatavate platside servad viiakse sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga ning haljasala piir ühtlustatakse ja tasandatakse niidu kõlblikuks.

Prügikonteinerite asukoht (sh kinnine komposter) on kinnistul sissesõidutee vahetusläheduses. Kinnistu on kõrghaljastatud. Esteetilise välisilme ja privaatsuse tõstmiseks on soovituslikud ettepanekud järgmised – nt lehtpuude osas sobivad kõik tamme liigid, harilik pöök, künnapuu, kõik hobukastani, pärna ja pähklipuu liigid saare, viirpuu, vahtra ja remmelga liigid, välja arvatud raagremmelgas; arukask, pooppuu, harilik jalakas, hõbehaab, sanglepp, must pappel ja sellega võrdsustatud liigid, hiina pappel ja kallaspappel. Okaspuude osas sobivad kõik männi ja lehise liigid.

Kinnistu põhjapoolsele piirile on projekteeritud metallpostidel puit-lippaet koos jalg- ja autovärvaga. Naabritevaheline lõunapoolne olemasolev võrkaed säilib täielikult ning idapoolsele piirile on projekteeritud uus võrkaed. Piirete kõrgus on $h = 1,2$ m.

4. ARHITEKTUURNE OSA**4.1 ÜLDLAHENDUS**

Projekteerimise eesmärk on püstitada üksikelamu, arvestades sealjuures projekteerimistingimuste ja Tellija soovidega.

Hoone on klassikaliste vormielementidega ehitis.

Ühekorruseline, kelpkatusega hoone on oma looduslähedases lihtsuses arhitektuursetl atraktiivne ja sobiv ümbritsevasse keskkonda. Välisviimistluses on kasutatud kahte tooni puitlaudist. Loo-de-ja edelapoolsesse külge on planeeritud terrass.

Plaanilahenduses on järgitud hoone kasutusotstarvet ja võimalikku ratsionaalsust, olles kooskõlas Tellija soovidega. Elamu põhikorrusele on paigutatud garaaž, esik, garderoob, vannituba, koridor, wc, sahver, elutuba/köök ja kolm magamistuba.

Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a.

4.3 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohv	Hall	
Seinad	Voodrilaud	Helepruun Tumehall	Tikkurila peits Tikkurila peits
Katusekate	Katusekivi	Tumehall	RR23
Aknaraamid	PVC	Tumehall	RR23

4.4 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele.

Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje nõuetest.

5. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused

- Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3 (tuldkartvad hooned)
- Hoone tuleohutuse tagamise põhimõtted

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 01. märtsi 2021. aasta määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Siseministri 18.02.21 määrus nr 10 „Veevõtukoha, rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord.”
- Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid”

- Eesti standard EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“

Projekti lahendus ja näitajad

a. Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoone on I kasutusviis – eluhooned (üksikelamu).

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3, mistõttu kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

Üksikelamu kõrguse haripunkt on $h = 5,4$ m. Hoone kandvad seinad on plokksseinad. Elamu katuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekatteks on katusekivi. Katusekatted vastavad nõudele $B_{ROOF}(t_2)$.

Siseseinte, põrandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2. Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind ja õhutuspiilu sisepind) süttivustundlikkuse klass üldiselt B-s1, d0, õhutuspiilu sisepind B-s1, d0.

Garaaži seinad ja laed B-s1,d0 ja põrandad Dfloor-s1.

Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1.

Kaablite tuletundlikkuse nõue on Dca-s2d2.

b. Hoone koosneb ühest tuletõkkeseptsioonist.

c. Üldplaan.

Juurdepääs kinnistule on ette nähtud 11261 Jägala-Joa teelt. Elamu paikneb naaberkinnistute hoonetest kaugemal, kui 8 m. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub elamu põhikorrusel asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele elamu kasutajatele.

e. Pääsud katusele.

Hoone katusele pääseb teisaldatava redeli abil (kohtkindel käigutee). Pööningule pääseb garaažis paikneva pööninguluugi kaudu (minimaalne suurus 600x800).

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi ja kaminaküttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides $+22^{\circ}\text{C}$. Elamu kamin paikneb elutoas. Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Üksikelamu küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega $36,5^{\circ}\text{C} / 31,5^{\circ}\text{C}$. Maksimaalseks põrandakütte temperatuuriks on $27,0^{\circ}\text{C}$. Põrandakütte arvutuses on arvestatud Tellija poolt antud põrandakattematerjalidega.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaatmootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna

temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus $h = 1,5$ m). Ruumide termostaadid paiknevad eluruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada nt PEX 20 x 2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga.

Küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine toimub tehnilisest ruumist.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis. Hoone väline agregaat on paigaldatud fassaadile.

Küttesüsteemi ja korstnate temperatuuriklassid on T 600.

Korstnad: üksikelamusse on projekteeritud üks ühe lõõriga moodulkorsten, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 100 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m^3 ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900°C .

Korsten ulatub katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et on tagatud küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m.

Moodulkorstna paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018. a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Elamusse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioon. Ventilatsiooniseade paikneb tehnilises ruumis.

Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V1. Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhujatutitega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V1) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse välisseina. Paigaldada ventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub kubult astmeliselt. Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning oleks tagatud tuleohutus.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest. Ventilatsioonitorustikud tehakse tsingitud plekist, mille paksus peab vastama standardile EVS 8122:2014. Ventilatsioonitorustikule paigaldatakse puhastusluugid. Kuna hoones on ainult üks tuletõkkesektsioon, siis tuletõkkeisolatsiooni ja tuletõkkeklappide järele vajadus puudub.

Siseministri määruse nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" § 27 lg 6 kohaselt peab eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuha ja väljatõmbekanalali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

h. Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.

Eluhoone varustatakse vähemalt ühe autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga, mis asub elutoas. Soovituslik on paigaldada andurid ka kõikidesse magamistubadesse. Tuleohutuspaigaldis peab ehitise paigaldatuna vastama sellele ettenähtud asjakohasele tehnilisele normile, samuti peab see olema hooldatud ja kontrollitud. Kõik andurid sisaldavad tulekahju avastamiseks ja helialarmi andmiseks vajalikke komponente, kusjuures juhul, kui ehitise üldkasutatavatesse ruumidesse on paigaldatud rohkem kui üks andur, peavad ühe anduri tööle hakkamisel reageerima ka kõik teised samasse rühma ühendatud andurid.

- Andurid peavad olema nõuetekohaselt paigaldatud;
- Anduri valikul tuleb lähtuda ruumist ning seal toimuvast tegevusest;
- Kasutades autonoomset andurit tuleb kontrollida patareisid ning neid vahetada;
- Andurit tuleb kontrollida ning puhastada.

NB! Elamusse tuleb paigaldada ka vingugaasiandur.

i. Suitsutõrje.

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).

j. Päästemeeskonna juurdepääs.

Päästemeeskonnale ja -tehnikale on tagatud hoonele juurdepääs hoone neljast küljest, vajaliku päästetehnikaga Jägala-Joa teelt läbi Jägala-Joa tee 13 kinnistu.

k. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Välise tulekustutusvee tarbeks on olemasolev 100 m³ veevõtukoht 11261 Jägala-Joa tee ja Jõeveski tn 2b kinnistu vahelisel alal. Hüdrandi kaugus käsitletava krundi piirist on ca 158 m.

Veevõtukoht peab olema päästetehnikaga ligi pääsetav ning aastaringselt kasutatav.

Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoone ehitamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoone konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud.

Hoonet varustatakse veega perspektiivsest puurkaevust, mis paikneb Jägala-Joa tee 13b kinnistul ja reoveed kanaliseeritakse kinnistule projekteeritavasse kinnisesse reoveemahutisse (10m³). Kinnistul kogutavad sajuveed hajutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Jäätmekäitlus

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissepääsu kõrvale. Jäätmekonteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi ära vedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja tellija vahelise lepingu alusel.

Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite üle täitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Olmejäätmed

Jäätmete ja olmeprügi põletamine kinnistul on keelatud! Korraldatud jäätmeveoga liitumine on kohustuslik kõikidele olmejäätmete valdajatele korraldatud olmejäätmeveo veopiirkonna piires - sõlmida leping teenuseosutajaga.

Ehitusjäätmed

Ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätme maht ei ületa 10 m³. Jäätmete käitlemine korraldatakse vastavalt Jõelähtme valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmed tuleb sorteerida ja koguda eraldi sildistatud konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele. Hoone konstruktsioonidest tulenev ehitustehnoloogia ei ole keskkonda reostav.

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Hoones tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse kinnistule sissesõidutee vahetuslähedusse, parkimisplatsi servale. Konteinerite alla rajatakse kõvakate (sillutiskivikate). Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja elamu omanike vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite ületäitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Jõelähtme valla jäätmehoolduseeskirjast.

Ehitusplatsi jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast.

Kõigilt ehitustöolistelt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma.

Konteinerid paigutada oma krundile. Juhul kui on vajalik paigaldada konteinereid linna maale või teistele kinnistustele tuleb selles eelnevalt kokku leppida vastavate kruntide valdajatega.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).

- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.

- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul, kui segavad liikumist objektil või asuvad linna maal).

- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.

- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.
- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Ehitusaegne jäätmekava:

Jäätmekäitlus – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis.

Jäätme-kood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 01 02	Tellised/ kiviplokid	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 01	Puit	~1,0	t	~2,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 04 07	Metalli-segud	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
20 03 01	Prügi (sega-olmejäätmed)	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalituse poolt, nt Ragn-Sells AS või Radix Hooldus OÜ
15 01	Pakendid (nt. puitlused, kile, paberkartong)	~0,3	t	~0,8	m ³	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

	pakend, jms)					antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ragn-Sells AS
08 01 12	Värvi- ja lakijäätmed	~0,3	t	~0,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks
17 09 04	Ehitus- ja lammutusp raht	~0,3	t	~0,8	m ³	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 06 04	Isolatsiooni - materjalid	~1,0	t	~2,8	m ³	Transportida jäätmekäitluspunkti

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehituse käigus.

Mullatööde mahtude bilanss

Ehitus-ja lammutusjäätmete hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed. Samuti vajadusel väljakaevatav pinnas, mis on kasutatav omal kinnistul haljasala tagasitäiteks ning väljakaevatav kasvupinnas kasutatakse haljasala aluskihiks.

Meetmed sõidukitele

Tagada kinnistu piiril enne objektilt lahkumist sõiduautode rehvide puhastamist survepesuriga või muude sobivate vahenditega.

Meetmeid valides palun pöörata tähelepanu, et § 7 lg 1 p 6 kohaselt peab objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

Jäätmete edasine suunamine

- Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga jäätmete käitluskohas.

- Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olema jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks.

- Ehitusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või ta on registreeritud jäätmeregistris.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ja Jõelähtme valla jäätmehoolduseeskirjast.

Tehnoseadmete müra

Keskkonnaministri 30.05.2020 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (Vastu võetud 16.12.2016) 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.

Tulenevalt Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“ (Vastu võetud 02.07.2015) § 4 lg 6 väljastpoolt eluruumi paiknevast allikast lähtuva müra helirõhu tase eluruumis ei tohi päeval ületada 40 dB ja öösel ületada 30 dB taset.

Sotsiaalministri 01.01.2021 määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (Vastu võetud 04.03.2002) § 7 kohaselt elamu elu- ja magamisruumides võib tehnoseadmete püsiv müra olla max 30 dB ning muutuv või lühiajaline müra võib olla max 35 dB; elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratas.

Hoonete kütteagregaat (nt Daikin Altherma) paikneb hoone kagupoolsel fassaadil, kaetud puidust restiga, seinapinnaga sama värvitooni.

Võimaliku liigmüra leviku vähendamiseks võib vajadusel kaaluda ka helilaineid neelavate müratõkete rajamist (naabritevahelise piirdeaia lahendus). Valida tuleb soojuspump, mis ei ületaks müra normtasemeid (ka omal kinnistul).

Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ning tehnoloogiale:

Magamistuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤25dB(A)
Elutuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤28dB(A)
Köök-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba-	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Koridor-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-d-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

Müra ja hoone akustikale esitatavad nõuded

Projekteerimisel ja ehitamisel tuleb võimalike keskkonnamürataseme leevendusmeetmete osas lähtuda järgmistest normdokumentidest:

- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“

- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“

Vastavalt rahvuslikus standardis EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest." [27] tabelis 6.3 – "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt keskkonnamüratasemest" toodule tuleb:

- projekteeritavale ehitisele välispiirete konstruktsioonidele rakendada välispiirde

ühisolatsiooni indeksit $R'w+C_{tr}$, vastavalt keskkonnamüra taseme suurusele ning ehitise tüübile ja ruumikasutusotstarbele;

- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;

- välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud;

- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee/raudtee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja välisterrituum (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks);

Radoonikaitse

Käesolev hoone paikneb kõrge radoonisisaldusega piirkonnas.

Ehitusel tuleb kasutusele võtta radooni vähendamise meetmed ehk korralik ehituskvaliteet ja radoonikile. Radoonitõkkena kasutatava kile puhul teibitakse kile jätkukohad ning kile viiakse üle vundamendiäärte, et radoon ei saaks hoonesse siseneda seinte kaudu.

Hoone projekteerimisel ehitamisel ehituslikke meetmeid radooni hoonesse imbumise takistamiseks vastavalt EVS 840:2017 „Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes“.

Hoone ruumiõhu radooni tase peab vastama Ettevõtlus-ja infotehnoloogiainistri 28.02.2019 määruses nr 19 „Hoone ruumiõhu radoonisisalduse ja hoone tarindi ehitusmaterjalidest siseruumidesse emiteeritavast gammakiirgusest saadava efektiivdoosi viitetase“ toodud normidele.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoonete kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

1. EVS-EN 1990:2002/A1 2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused
2. EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
3. EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006/A1:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
5. EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
6. EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
7. EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.

8. EVS-EN 1996-3:2006+ NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutus
Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutused
9. EVS-EN 1995-1-1:2005 Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
10. EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine.
Osa 1: Üldeeskirjad
11. EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine

7.1 KASUTUSIGA

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruktsiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruktsioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

7.2 VUNDAMENDID

Hoonele projekteeritakse lintvundament.
Terrassi alla projekteeritakse postvundament.

7.3 ÜKSIKELAMU PÕRAND

PP-1

Põrandakate

Raudbetoon põrandaplaat 100mm

Armatuurvõrk+vesipõrandaküte

(Mahukahanemisvuugid vastavalt ruumide jaotusele)

Armeeritud kile, vuugid ülekatttega ja teibitud niiskuskindla teibiga

Soojustus EPS 250mm

Tihendatud täide

7.4 ÜKSIKELAMU KATUSLAGI

Katusekate - Sile katusekivi, EVO

Roovlatt 50x50 mm, samm max 375 mm,

Distanttsliist 25x25 mm

Aluskattekile

Distanttsliist 50x50 mm

- sarikate peal tuuletõkkeplaat 13 mm

Puitsarikad 50x200 mm, samm 600 mm

- vahel min. vill 200 mm

Ristroovid 50x150 mm, samm 600mm

- vahel min. vill 150 mm

Aurutõkkemembraan

Distanttsliist 50 mm,

vahel mineraalvill 50 mm

2xKipsplaat 25 mm

Siseviimistlus

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

7.5 ÜKSIKELAMU PÖÖNINGU VAHELAGE

Käigutee - Sulundiga ehitusplaat
Käigu tee all puitkarkass 50x200 mm,
- vahel min. vill 200 mm
Puitsarikad 50x200 mm, samm 600 mm
- vahel min. vill 200 mm
Aurutõkkemembraan
Distanttsliist 50 mm,
vahel mineraalvill 50 mm
2xKipsplaat 25 mm
Siseviimistlus

7.6 ÜKSIKELAMU VÄLISSEIN

Siseviimistlus
Kergplokk 200 mm
PIR soojustus 150mm
Püstroov
Horisontaalne roovitis
Vertikaalne puitlaudis 25 mm

Siseviimistlus
Kergplokk 200 mm
PIR soojustus 150 mm
Püstroov
Horisontaalne puitlaudis 25 mm

7.7 KOORMUSED

Koormuste arvutus toimub vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1990:2002. Hoonele mõjuvad vertikaalkoormused on omakaal, kasuskoormus, lumekoormus, tuulekoormus ja alalised koormused viimistlustest, kergvaheseintest, tehnoseadmetest jne. Horisontaalsed koormused on tuulekoormus ja maa-alustel konstruktsioonidel külgsurve pinnase passiivsurvest.

Kasuskoormused, tehnoloogilised ja seadmete koormused

Hoone kasuskoormused on arvestatud vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1991-1-1:2002 ja täiendavatele lähteülesannetele (q_k – ühtlaselt jaotatud koormus, Q_k – koondatud koormus). Garaaži kasuskoormuseks võetakse 5,0 kN/m² juhul kui vastavalt eriosade projektidele ei ole ette nähtud koormust suurendada.

Tabel 1. Kasutatavad normatiivsed kasuskoormused

Kasutamise liik	Koormatud pinna klass	q_k (kN/m ²)	Q_k (kN)
Põrandakoormused			
Elupind	A	2,0	4,0

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

Katusekoormused			
Katusepind	H	0,75	1,5
Horisontaalkoormused käsipuudele ja rinnatistele			
Rõhtkoormused		1,0	

Lumekoormus

Lumekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 nõuetele.

Maapinna lumekoormuse normatiivne väärtus on määratud vastavalt standardi Lisas C esitatud Eesti ehituslikule lumekaardile, mis on koostatud Eesti Meteoroloogia ja Hüdro meteoroloogia Instituudi (EMHI) teostatud metsa- ja põllumarsruutide lumemõõdistamistel saadud üldiste veevaru andmete alusel. Selleks on $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

Vastavalt heale ehitustavale vähendatakse katusekatte kahjustusvõimalust lumekoristusel ja seega arvestatakse katuslae puhul lumekoormuse normsuuruseks maapinnal $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ ning sellisel juhul lamekatuse normatiivne lumekoormus on $s = 2,5 \cdot 0,8 = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

Kohtades, kus katus külgneb seinaga, kasutatakse tuule mõjul kuhjuva lumehange kujutegurit μ_w . Eestis on kujuteguri μ_w piirid $0,8 \leq \mu_w \leq 2,5$ ning hange pikkuste vahemik $2 \text{ m} \leq l \leq 6 \text{ m}$.

Tuulekoormus

Tuulekoormus hoone konstruktsioonidele arvutatakse vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1991-1-4/NA:2007 nõuetele. Tuulekoormuse arvutamisel on võetud tuulekiiruse baasväärtuseks $v_{b,0} = 21 \text{ m/s}$ ja maastikutüübiks III.

Muud koormused

Omakaalukoormused leitakse vastavalt valitud konstruktsioonide kaalule. Lisaks arvestatakse lagedele alaline normkoormus: ripplaest $0,2 \text{ kN/m}^2$, vaheseintest $1,5 \text{ kN/m}^2$ ja kommunikatsioonide riputiskoormusest $0,3 \text{ kN/m}^2$.

Varutegurid:

Staatilise tasakaalu kaotus

Alalised koormused (ebasoodne mõju): $\gamma_{G,sup} = 1,1$

Alalised koormused (soodne mõju): $\gamma_{G,inf} = 0,9$

Kandevõime kaotus

Alalised koormused (ebasoodne mõju): $\gamma_{G,sup} = 1,2$

Alalised koormused (soodne mõju): $\gamma_{G,inf} = 1,0$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju): $\gamma_Q = 1,5$

Muutuvad koormused (soodne mõju): $\gamma_Q = 0$

-Vajadusel koostatakse projekti järgmises staadiumis hoone konstruktiivne projekt, kus täpsustuvad konstruktiivsed sõlmed ja lahendused.

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2022 „Hoone veevärk“

- EVS 921:2022 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast

- EVS 846:2021 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2021 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- RT I, 30.12.2021, 20 jõustumise kuupäev 01.01.2022 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Veevarustus

Kinnistut varustatakse veega perspektiivsest puurkaevust, mille perspektiivne asukoht on Jägala-Joa tee 13b kinnistu kagupoolses osas.

Veevarustussüsteem peab olema ehitatud materjalidest ning osadest, mis vastavad joogiveega kokku puutuvate materjalide Eesti oludele vastavate tootestandardite kvaliteedinõuetele. Õigesti paigaldatuna on tagatud min 50 aastase elueaga süsteem.

Torustik

Kinnistule on projekteeritud PE PN10 De32mm veetoru minimaalse sügavusega 1.8 m toru peale. Torustiku ühendamisel ja jätkamisel kasutada elektrikeyvisühendusi. Kinnistu sisetorustiku ühendus liitumispunktis teostada elektrikeyvismuhvi abil. Monteeritavata liitmike kasutamine enne veemõõdusõlme ei ole lubatud.

Veesisendustorustik hoone vundamendi alt läbimisel asetada kaitsetorusse. Kaitsetoru projekteeritakse 1 meeter vundamendist väljapoole ning hoone sees üle veemõõdusõlme põranda pinna. Hülsi ja veetoru vahe väljaspool hoonet suletakse veetihedalt ning veemõõdusõlme poolt jätta avatuks.

Vee- ja survekanalisatsioonitorustikena kasutatavad polüetüleenitorud peavad vastama standardile EVS-EN 12201-1:2003. Minimaalne surveklass PN10.

Õigesti paigaldatuna on tagatud min 50 aastase elueaga süsteem.

Kanaliseerimine

Kinnistult kanaliseeritavad reoveed suunatakse isevoolselt kinnistule projekteeritavasse kogumismahutisse (10m³).

Kogumismahuti projekteeritakse kinnistu edelapoolsesse nurka. Kaitseala on 5m.

Kogumismahuti paigaldada vastavalt tootja paigaldusjuhendile.

Krundisisene olmekanaliseerimisitorustik K11 projekteeritakse täisseinalist kanalisatsioonimuhvitorust PVC SN8. Ühendused ja liitmikud peavad olema samast kvaliteediklassist kui torudki. Tootja peab olema selgelt näidatud.

Ehitatava torustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada hoiatuslint vastava kommunikatsiooni nimega.

Isevoolse kanalisatsioonitorustikuna kasutatavad polüvinüülkloriiditorud peavad vastama standardile EVS-EN 1401.

Septiku projekteerimisel arvestada Veeseaduses ettenähtud nõudeid.

Reoveekanalisatsiooni arvutuslik vooluhulk:

- (Qa) l/s (arvutuslik) = 1,2 l/s
- (Qd) m³/d (ööpäevane) = 0,5 m³/d;

Vooluhulgad on arvutatud vastavalt standardis „EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon“ toodud arvutuskäigule.

Kinnistuisene kanalisatsioonitorustik tuleb rajada reovee juhtimiseks ette nähtud plastiktorudest läbimõõduga De 160mm.

Sademevesi

Kogutavad sajuveed hajutatakse oma kinnistu piires. Sajuvee ei tohi suunata naaberkinnistutele. Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

8.1 VEEVARUSTUSE SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 835:2022 Hoone veevärk

Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid.

Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külmavee hulgad: Projekteeritava Üksikelamu arvestuslik veetarbimine: $0,3 \text{ m}^3/\text{d}$.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartehnilisi seadmeid. Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama vastavat sertifikaati või kasutusluba.

Veetorustike paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid ja kõiki ohutusnõudeid.

Külma- ja soojavee ringlustorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid peavad vastama süttimistundlikkus-tulelevimiskindluse klassile A2-s1,d0.

Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiittorudest Ø16-32mm (nt. FRÄNKISCHE alpex-duo XS) ja varustatakse sulgemis- ning reguleerimisarmatuuriga. Kõik torustikud tuleb isoleerida. Sisetorustikud peavad vastama PN6 tingimustele. Torustike ladustamine ja transportimine vastavalt torutootja nõuetele.

Magistraaltorustiku külma- ja soojavee harutorustikud varustatakse kuulkraanidega. Jaotuskollektor varustada kuulkraanidega. Torustike ühenduskohtadesse san. seadmetega paigaldatakse sulgliitmikud. Veevarustussüsteemi alumistesse punktidesse paigaldada tühjendusventiil. Paigaldada tuleb vastavalt valmistaja juhistele.

Soojavee süsteem

Hoone soe vesi saadakse õhk-vee soojuspumbaga. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinad.

8.2 KANALISATSIOONI SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõiki san. tehnilisi seadmeid. Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse põrandate alla ja ripplagede taga. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsasti lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. San. seadmetena kasutatakse soovitatavalt tuntud tootjate poolt valmistatud kaasaegseid seadmeid.

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

Torustikud ja armatuur

Sisemine torustik paigaldatakse varjatult põrandate alla ja ripplagede taga. Ripplagede taga paiknevad torud isoleeritakse müra vastu.

Kasutada plasttorusid PP/PVC materjalist, S20.

Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. San. seadmetena kasutatakse Eurostandardile vastavaid valamuid, potte jne. (täpsed margid on võimalik määrata sisearhitektuurse projektiga). Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. Kanalisatsioonipistik varustada puhastusluukidega (0,8-1,0 m põrandapinnast).

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

Sademevesi

Hoonelt kogutavad sajuveed hajutatakse oma kinnistu piires. Sajuvett ei tohi suunata naaberkinnistutele. Sademevee juhtimine kanalisatsiooni on keelatud.

Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39 \text{ m l/s}$.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 20. a.

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2022 Hoonete kütte projekteerimine
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- 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. Moodul M1-6

Küte

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi ja kaminaküttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt

inimeste pideva viibimisega ruumides +22° C. Elamu kamin paikneb elutoas. Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Üksikelamu küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põrand temperatuuriks on 27,0 °C. Põrandakütte arvutuses on arvestatud Tellija poolt antud põrandakattematerjalidega.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus h= 1,5 m). Ruumide termostaadid paiknevad eluruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada nt PEX 20 x 2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga.

Küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine toimub tehnilisest ruumist.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis. Hoone väline agregaat on paigaldatud fassaadile.

Küttesüsteemi ja korstnate temperatuuriklassid on T 600.

Korstnad: üksikelamusse on projekteeritud üks ühe lõõriga moodulkorsten, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 100 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C.

Korsten ulatub katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et on tagatud küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m.

Moodulkorstna paigaldamisel lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Ventilatsioon

Elamusse on projekteeritud soojustagastusega ventilatsioon. Ventilatsiooniseade paikneb tehnilises ruumis.

Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V1. Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhujaoturitega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V1) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse välisseina. Paigaldada ventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub kubult astmeliselt. Ventilatsioonitorustik tuleb isoleerida nii, et soojuskaod ei oleks optimaalsetest suuremad, et oleks välditud niiskuse kondenseerumine toru pinnal ning oleks tagatud tuleohutus.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest. Ventilatsioonitorustikud tehakse tsingitud plekist, mille paksus peab vastama standardile EVS 8122:2014. Ventilatsioonitorustikule paigaldatakse

puhastusluugid. Kuna hoones on ainult üks tuletõkkeseptsioon, siis tuletõkkeisolatsiooni ja tuletõkkeklappide järele vajadus puudub.

Siseministri määruse nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded" § 27 lg 6 kohaselt peab eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuusti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Õhuvahetus:

- Elutuba $\pm 0,5$ l/s m²
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba $\pm 0,7$ l/s m²; 6 l/s in
- WC -10 l/s ruum
- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehniline ruum -15 l/s ruum

10. ELEKTRIVARUSTUS**Elamu elektrivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda:**

Üksikelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

EVS-HD 60364-7-711:2019 „Madalpingelised elektripaigaldised“

EVS-EN 50525-1:2011 „Juhtmed ja kaablid“

Seadme Ohutuse Seadus (vastu võetud 18.02.2015.a.)

Üldist

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabliga – vastavalt sõlmitud lepingule.

Elektrivõrguga liitumiseks on olemasolev elektri liitumiskilp, krundi idapoolses osas, seespool kinnistut.

Projekteeritava elamu maakaabelliiniga ühendus on ette nähtud garaaži, kuhu paigaldatakse peajaotuskilp. Hoone elektrijaotus on lahendatud peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega, tuld mitte levitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid.

Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

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 õigeaegselt läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

Välitrassid

Elektrivarustuse liitumispunktist kuni hooneni paigaldatakse maakaabel kaitsekõrisesse Ø50 mm, sügavusele 0,7 m, 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 0,5 m, puutüveni 2 m. Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3 m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust väriline hoiatuslint. Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele. Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga. Paigaldatud kaablist esitatakse täpne teostusjoonis kasutusloa taotlemise etapis. Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse vajadusel eraldi projektiga.

Elamu elektripaigaldis

Peajaotuskilp PJK projekteeritakse elamu garaaži. PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t neis on nii N-kui ka PE-latt. Tarbija elektrisüsteemi kaitseks paigaldatakse peajaotuskilpi liigpingepiirikud. Alates peajaotuskilbist kasutatakse elamus TN-S juhistiku süsteemi. Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20. Keskuse latistus ja aparatuur peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks 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 paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisesse. 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 seadmetele, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest, kes need tarnib.

Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses. Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

Elektritoite ühendussüsteemid

Pistikupesade paigalduskõrgus on soovitatavalt 0,2 m põrandast. Suure niiskusega ruumides peavad pistikupesad olema kaitseastmega mitte vähem kui IP44. Pistikupesade paigaldamisel vältida pistikupesade paigaldamist teine-teisel pool seina kohakuti, et vältida seinte helipidavuse vähenemist. Pistikupesade margid valib töövõtja koostöös Tellijaga. Pistikupesade valimisel valida maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid.

Valgustussüsteemid

Täpse valgustite tüübi valib Tellija. Üldjuhul ruumide valgustuseks kasutada LED- ja säästupirnidega valgustid. Valgustite paigaldamisel järgida tootja tehnoloogilist juhendit. Valgustuse rühmaliinid ehitatakse kaabliga XPJ 1,5 mm². Kaitstakse 10A nimivooluga automaatkaitselülititega. Kõik liinid paigaldatakse paralleelselt ehituskonstruksioonidega. Lülitid paigaldatakse ukse käepideme poolsele küljele. Üldjuhul lülitite paigalduskõrgus on 1,0 m põrandast. Nõutud valgustite kaitseastmed:

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

Maandused ja potentsiaaliühtlustused ning elektrilöögivastane kaitse

Elektrilöögivastane kaitse vastavalt standardile EVS-HD 60364-4-41 Ehitiste Elektripaigaldised osa 4-4: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest jaguneb põhikaitseks, rikkekaitseks ja lisakaitseks. Elektrihoituse tagamiseks elamus kasutatakse järgmisi kaitseviise:

- Elektrilöögivastane kaitse otsepuute eest (põhikaitse) tagatakse elektriseadmete kasutamisega, mille pingestatud osad on kaetud vähemalt põhiisolatsiooniga ja/või mille katete ja ümbriste kaitseaste on vähemalt IPXXB või IP2X.
- Elektrilöögivastaseks kaudpuutekaitseks (rikkekaitseks) on rakendatud toite automaatsel kiirel väljalülitamisel põhinevat kaitseviisi (liinikaitselülitid), kaitsemaandust ja potentsiaaliühtlustust. Lubatud puutepinge paigaldises ei tohi ületada 50 V.
- Lisakaitsevõttena rakendatakse rikkevoolu kaitselüliteid.

Ventilatsiooniseadmete toiteahelasse tuleb paigaldada turvalüliti. Peakilbi juurde paigaldatakse peamaanduslattu ja ühendatakse kokku hoone maanduspaigalisega, milleks on maanduselektroodid. Potentsiaalide ühtlustamiseks ühendada elektriliselt kokku ühtseks tervikuks maanduskontuur ja hoone vundamendi armatuur. Maanduslattiga ühendatakse kõik elektripaigaldise pingeahtid metallkonstruktsioonid (vajadusel kaabliredelid, veemööduõlm, juhtivad torud ja muud pingeahtid juhtivad konstruktsioonid) isoleeritud vaskjuhtme (ka toitekaablite PE-soonte) abil. Kõik hoone metallkonstruktsioonid maandada.

Elamu madalpinge- ja nõrkvoolupaigaldistel on ühine maandusseade. Maanduspaigaliseks on ette nähtud kasutada maanduselektroode ja vundamentmaandurit. Maandusjuhtide ühendused maanduskontuuriga peavad olema mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ega tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kasutada tuleb poltklamberliiteid.

Maandusjuhtide ristlõiked valitakse vastavalt standarditele EVS-HD 60364-5-54:2011 ja EVS-HD 60364-4-444:2010.

Piksekaitse

Vastavalt siseministri määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded” vastu võetud 01.03.2021 ja standardile EVS-EN 62305 „Piksekaitse” ei ole vaja hoonele piksekaitset projekteerida.

Tehnosüsteemide kavandatav töö- ja kasutusiga on vähemalt 20. aastat.

- *Elektri-, valvesignalisatsiooni ja sidevarustuse projekt koostatakse vajadusel projekti järgmises staadiumis.*

11. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63
- „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Projekteeritava hoone energiatõhususarv on 128 kWh/m²a.

Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoonete energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [W/(m²K)].

Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

- välisseinte soojajuhtivus – 0,13 W(m²K)
- vahelae soojajuhtivus – 0,08 W(m²K)
- põranda soojajuhtivus – 0,13 W(m²K)
- akende/uste soojajuhtivus – 0.9 W(m²K), akende g=0,4

Joonkülmasillad:

Projektis käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud - LIGINULLENERGIA ELUHOONED PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOG.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojuslähivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

- Välissein-Põrand pinnasel - 0,3 W(mK)
- Välissein-Katuslagi - 0,1 W(mK)
- Välisuks - 0,1 W(mK)
- Aknad - 0,05 W(mK)

Niiskuskonvektiooni riskide vältimiseks tehakse tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) õhupidavaks. Õhulekkerav ei tohi ületada 4,0 m³/(hm)² välispiirde kohta.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üksikelamus on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s).

Üldised nõuded hoonete energiarustusele

Hoone energiarustus on energiatõhus. Üksikelamus on õhk-vesi soojuspump ja kamin.

SELETUSKIRI

Harjumaa, Jõelähtme vald, Koogi küla, Jägala-Joa tee 13
Üksikelamu

MiHo OÜ

Vastutav arhitekt ja koostaja: Kristina Sepp
Eelprojekt, töö nr. 100-2023, 28.09.2023

Seletuskirja koostas: Kristina Sepp, *Volitatud arhitekt, tase 7*