

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolevaga on koostatud üksikelamu ehitusprojekt (eelprojekti, ehitusloa taotlemise mahus) aadressile Kõue tee 4, Rannamõisa küla, Harku vald, Harjumaa (katastriüksus 72701:002:1494), detailplaneeringualal. Projekteerimise aluseks on kehtestatud detailplaneering. Projekteeritud elamu vastab kehtestatud detailplaneeringule.

Projekteerimisel on lähtutud järgnevatest dokumentidest:

- Ehitusseadustik 11.02.2015 (Riigikogu)
- Ehitusprojekt EVS 932:2017
- Nõuded ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97)
- Ehitise kasutamise otstarvete loetelu (Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51)
- Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused (Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57)
- Eluruumile esitatavad nõuded (Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85)
- Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks
- Mõra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid (Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42)
- Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd. Sisetööde RYL 2013
- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded (Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018 määrus nr 63)
- Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika (Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 määrus nr 58)
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded (Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17)
- Ehitise tuleohutus, Osa 7 – Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded EVS 812-7:2018
- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (Riigikogu 16.06.1999)

Ehitustegevus vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele, ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale. Hoone tehnosüsteemid tuleb valida ja ehitada selliselt, et tekkiv müra kinnistu piiril ei ületaks normdokumentides sätestatud piire - päeval 50dB ja öösel 40 dB. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust.

Projekteeritud elamu vastab nii oma soojustuse, kui ka kasutatavate elektrisüsteemide osas energiatõhususe nõuetele.

Kõik ehitustööd tuleb dokumenteerida vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja üleandmisele esitatavad nõuded“ (Majandus ja taristuministri 14.02.2020 määrus nr.3).- 1 -

2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1. OLEMASOLEV OLUKORD

Ehituskrunt asub Harju maakonnas, Harku vallas, Rannamõisa külas, Kõue tee 4 (kinnistu tunnus 19801:001:1618). arendatavas kehtestatud detailplaneeringu alal. Antud üksikelamu krundi suurus on 2530 m² osaliselt kaetud kõrghaljastusega..

Välistrassid (vesi, kanalisatsioon) on katastriüksuse piirini rajatud. Liitumispunktid olemas. Elektri liitumiskilp krundi piiril. Juurdepääsuee olemas.

2.2. ASENDIPLAAN

Hoone on paigutatud Kõue tee äärde. Arvestatud on tuleohutuse kujade ja nõuetega, Elamu kõrvale jääb parkimisplats, taha puhke ja iluaed. Vajadusel koostada eraldi aiakujundusprojekt.

2.3. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

Haljastavatel aladel tuleb paigaldada kasvumuld. Kasvumuld peab olema mineraalmuld, tihendatav nii, et ei tekiks vajumisi ja vee lohkusid. Ei tohi kasutada külmunud pinnast ja kasvumuld ei tohi sisaldada kive, killustiku jne.

Olemasoleva ja projekteeritud või taastatava haljasala piir tuleb ühtlustada, tasandada niitmis kõlbulikuks. Muru külviks tuleb kasutada kodumaise või naaberriikide päritoluga seemneid, millel on head idanemis- ja katvusomadused.

Sademevee juhtimine naaberkinnistule on keelatud. Sademevesi hajutatakse krundi haljasaladele.

2.4. TEED JA PLATSID

Sissesõit kinnistule toimub Kõue teelt.

Kinnistule, elamu ette ja küljele, rajatakse betoonkiviga või killustikuga kaetud plats parkimise tarvis. Parkimisplatsi alune pind tihendatakse, killustikualus (fr 4-16 mm) 15 cm ning seejärel killustikusõelmete või peenliivaga (fr 0/5 mm) 5 cm. Seejärel paigaldatakse sillutiskivi 60 mm, plats ääristatakse äärekividega. Parkimiskohtade arv krundil 2.

3. ARHITEKTUURNE OSA

3.1. ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Üksikelamu projekteerimisel on lähtutud suhteliselt avarast planeeringust ning funktsionaalsest ruumi kasutusest. Elamusse on planeeritud esik, koridor, avatud köök, elutuba, kolm magamistuba, sauna leiliruum, pesuruum, WC, tehnoruum, garderoob. Elamu aiapoolses osas avatud terrass.

Hoone sissepääsu kohale moodustub varikatus. Hoone on lameda katusega, katusekalle 1°. Hoone ±0.00 on projekteeritud kõrgusmärgile 38,20 m, sokliosa kõrgus on 0,10- 0,20 m. Hoone kõrgus maapinnast 3,6 m.

3.2. SISEVIIMISTLUS

Siseseinad viimistletakse krohvi ja värviga. Põrandakatteks kasutatakse eluruumides parketti ning niisketes ruumides keraamilist plaati. Siseviimistluse kvaliteet tagada vastavalt Sisetööde RYL 2013 nõuetele. Siseviimistluse valikul lähtutakse ruumi otstarbest ja kasutusmugavusest. Viimistlusmaterjalid ja nende paigalduseained ei tohi esile kutsuda mürgistusi, allergiat ega teisi tervisehäireid.

3.3. VÄLISVIIMISTLUS, NÕUDED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE

Pinnakatted

- Fassaad – õhekrohv, toon helehall
- Sokkel – õhekrohv, toon hall
- Aknaraamid ja ligid – PVC, toon tumehall
- Välisuksed – metalluks, toon tumehall
- Vihmaveesüsteem – terasplekk, toon tumehall
- Katus – rullmaterjal, toon must

Tarindite kirjeldus

Vundament (madalvundament) rajatakse Fibo5 plokkidest raudbetoonaldmikul Sokliosa on viimistletud halli tooni õhekrohviga. Hoone põranda viimistluskiht on 80 mm betoonplaadi peal.

Hoone kandekonstruktsiooniks on Fibo plokk müüritis, mis soojustatakse EPS silver soojustusega Vălisviimistlusena kasutatakse õhekrohvi.

v01

Üksikelamu katuse kandevkonstruktsioon- puit. Katuslagi soojustatakse mineraalvillaga, Soojustuse peal tuuletõke.. Katus kaetakse rullmaterjaliga.

Mittekandvad siseseinad rajatakse puitkarkassile, soojustatakse mineraalvillaplaatidega ning kaetakse kahekordse kipsplaadiga ning viimistletakse vastavalt tellija soovidele.

Mürapidavus

Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüa lubatud norm tase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”, päevasel ajal mitte suurem kui: LpA, eq,T 35 dB. Käesolevas projektis projekteeritud konstruktsioonid vastavad eelpool nimetatud heliisolatsiooni nõuetele.

4. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Projekteerimisel aluseks võetud ja projekteerimisel järgitud projekteerimisnormid, standardid:

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruktsioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused;
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1. Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3. Üldkoormused. Lumekoormus
- EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007+AC:2009+AC:2010 Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS 1992-1-1:2005 +NA:2007 Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele.
- EVS-EN 206-1:2007 Betoon. Osa 1: Spetsifitseerimine, toimivus, tootmine ja vastavus.
- Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1 Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks EVS 1993-1-1:2005 + NA:2006
- Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Kandeelementide vastavushindamine EVS-EN 1090-1:2009
- Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks. Eesti standardi rahvuslik lisa. EVS-EN 1995-1-1/NA:2007+A1:2008/NA:2009

Hoone arvestatav tööiga on 50 aastat. (EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 „Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused”)

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat. (EVS-EN 12792:2004, „Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingmärgid”, EVS 835:2014 „Hooneveevärk”, EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon”, EVS 844:2016 „Hoone kütte projekteerimine”, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused). Välistrasside arvestatav tööiga on 20 aastat. (EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk”, EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk”, EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused)

Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat. (EVS 843:2016 „Linnatänavad”).

4.1. NORMATIIVSED KOORMUSED

Kasuskoormused

Aluseks on EVS-EN 1991-1-1:2002

Koostas: Toivo Aus

Vastutav isik: Tõnis Sirp

v01

Eluruumid (grupp A) $q_k=2.0 \text{ kN/m}^2$
 $Q_k=2.0 \text{ kN/m}^2$
Katusekoormused $Q_k=1,5 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormus

Aluseks on EVS-EN 1991-1-3:2006 $s = \mu \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,5$
 $= 1,2 \text{ kN/m}^2$ $\mu = 0,8$ – lumekoormuse kujutegur $s_k = 1,5$
 kN/m^2 – lumekoormuse normsuurus maapinnal

Tuulekoormus

Aluseks on EVS-EN 1991-1-4:2007
Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$
Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$
Maastikutüüp: II

4.2. KONSTRUKTSIOONIDE ISELOOMUSTUS

Vundamentide ja põrandate alustäide

Täite tihendamine peab toimuma optimaalse veesisalduse juures ja tihendama peab kihtide kaupa. Kihtide paksus ja tihendamise kord sõltub tihendamiseks kasutatavast seadmest ning täiteliiva omadustest. Täite tiheduse kontrollimiseks tuleb kasutada pinnase tiheduse mõõtmiseks penetromeetrit. Põranda alustäide tehakse keskliivast (va dreniv killustikutäide). Tihendamine toimub ~20cm pakside kihtide kaupa tihenduskoeffitsiendiga 0,95. Tagasitäiteks mittesobivad pinnasekogused on töövõtja kohustatud vedama ametiisikute poolt selleks määratud kohta.

Vundamendid

Vundamendiks on planeeritud rajada Fibo5 plokkidest raudbetoon taldmikul. Vundamendialune huumusekiht eemaldatakse huumusekihi eemaldamine ja vundamendi taldmik paigaldatakse tihendatud liivapadjale. Paigaldatakse vundamendi alused kommunikatsioonid toetada täitematerjaliga ning paigalda põrandaalune soojustus mitmekihilisena, vahtpolüstüreenplaadid 2 x 100 mm. Paigaldada horisontaalne perimeetri soojustus 1m pikkuselt ekstrudeeritud vahtpolüstüreen Sokliosas kaetakse soojustuse ja õhekrohviga.

Pinnasel pörand

Pörand rajatakse tihendatud liivast alusele, mille peale paigaldatakse põrandaalune soojustus 2x100mm vahtpolüstüreenplaadid ning valatakse betooni kiht, mille all on servade ülekattega ehituskile. Põranda alune betoonikiht on 80 mm paksune C25/30 betoonist, plaat armeeritakse sarrusvõrguga Ø6#150x150. Pörandaküttetorud paigaldatakse sarrusvõrgu peale betooni sisse. Pörandaplaadi alla paigaldatakse kommunikatsioonid.

Välised kandeseinad

Välised kandeseinad rajatakse Fibo3 plokkidest, Müüritis armeeritakse ja ehitatakse vastavalt Fibo juhendile. Soojustus EPS silver polüstüroolplaatidest kogupaksusega 200 mm. mille soojusjuhtivus $\lambda/D=0,035 \text{ W/mK}$. Siseviimistlus vastavalt sisekujunduse lahendusele.

Siseseinad

Hoones olevad siseseinad rajatakse 145x145 mm puitkarkassile, sammuga 600 mm, soojustatakse mineraalvillaga, mille soojusjuhtivus $\lambda/D=0,035 \text{ W/mK}$. Karkass mõlemalt poolt kaetud 2x13 mm kipsplaatidega ning viimistletakse vastavalt sisekujunduse lahendusele.

Katuslagi

Katuslagi kandekonstruktsioonis. Kandeosa kerdopuittaladel. Lagi puitkarkassil 28x70 mm sammuga 400 mm ning kaetud kipsplaadiga, aurutõke. Lagi soojustatakse 300 mm mineraalvillplaatidega.

v01

Katus

Katuse kandekonstruktsioon rajatakse kerdopuitaladel. Katusekalle antakse taladele toetuva puitkonstruktsiooniga. Katusekatte all tihe laudis. Katusekattena rullmaterjal.

Avatäited

Aknad on PVC-raamiga, 3x klaaspakett. Välisuks puidust, tumehalli tooni. Siseuksed samuti vastavalt sisekujunduse lahendusele.

Terrass

Üksikelamu terrass ehitatakse terrassi kanduritele sügavimmutatud terrassilaudadest. Terrassi karkassi konstruktsiooniks kasutatakse 50x150 ja 50x100 prusse. Alumised prussid läbimõõduga 50x150 mm paigaldatakse kanduritele, mille peale kinnitatakse 50x100 prussid, samm 0,4 m. Terrassi prussid kinnitada postide külge reguleeritavate postikingadega. Terrass kaetakse immutatud terrassilaudadega 28x120 mm.

5. TEHNOSÜSTEEMID

Aluseks võetud EV-s kehtivad normdokumendid, standardid:

- Ehitusprojekt EVS 932:2017
- Hoone veevärk EVS 835:2014
- Veeseadus (Riigikogu 30.01.2019 a. seadus)
- Veevarustuse välisvõrk EVS 921:2014
- Hoone kanalisatsioon EVS 846:2013
- Väliskanaliseerimisvõrk EVS 848:2013
- Hoone kütte projekteerimine EVS 844:2016
- Hoonete ventilatsioon. Tähisted, terminoloogia ja tingimärgid EVS-EN 12792:2004
- Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine CEN/TR 14788:2006
- Hoonete tehnosüsteemide RYL 2002
- Seadme ohutuse seadus (Riigikogu 18.02.2015 a. seadus)
- Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest EVS 842:2003 –
Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast EVS-EN 15251:2007
- Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid EVS 812-2:2014
- Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Küttesüsteemid EVS 812-3:2013
- Tellija lähteülesanne
- Hoone arhitektuuriline lahendus

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat.

Välistrasside arvestatav tööiga on 20 aastat.

5.1. VEEVARUSTUS

5.1.1. VÄLISVEEVARUSTUS

Antud projekti eesmärk on ühendada hoone vee- ja kanalisatsioonitorustikud ühisvee- ja kanalisatsioonivõrguga

Arvestuslik ööpäevane keskmine vooluhulk: - $Q_d = 0,5$ m^3/d (sellest soojavee kogus on $0,25 m^3/d$) Arvutuslik tarbevee vajadus:

- $Q_a = 0,5$ l/s

Arvestuslik keskmine heitvee kogus:

- $Q_d = 0,5 m^3/d$.

Kanalisatsiooni arvutusvooluhulk:

- $Q_a = 1,5$ l/s

Kõue tee veetorustikust on kinnistuni ehitatud veeühendustoru, mis on lõpetatud kinnistu piiri kõrval DN25 maakraani ja otsakorgiga. Ette näha veeühendustoru alates olemasolevast torust kuni elamuni. Torustik ja kõik detailid peavad vastama P10 surveklassile. Uus veeühendus rajada väljavõttest kuni hooneni.

Veetorustik rajada nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,8 m pinnast. Külumispäästet kõrgemale paigaldamise korral isoleeritakse toru soojuslikult. Kaeviku liivast algtäide teha kõrgusega 30 cm üle torustiku lae pinna. Kui kaevikust väljavõetav pinnas vastab tagasitäitepinnasele esitatavatele nõuetele, siis kasutada väljavõetavat pinnast. Tagasitäide teha väljakaevatud pinnasega, tihendada 30 cm kihtidena ja taastada rikutud ala. Saavutatav tihendusklass peab olema 2, tihendusaste 0,92. Hoonesse rajada vee-ettevõtja nõuetele vastav veemõõdusõlm.

Üldised nõuded veemõõdusõlmele

Paigaldatav veemõõdusõlm paikneb tehnoruumis (tähistatud esimese korruse plaanil). Üldjuhul peab veemõõdusõlm paiknema hoone sees, kohe välisseina taga ja võimalikult ühendussulguri lähedal, kuivas ja valgustatud ruumis, kus temperatuur ei tohi langeda alla $+4^{\circ}C$, et vältida veearvesti külmumist. Võimalusel rajada põrandasse sulgemisvõimalusega trapp.

Veemõõdusõlmes ei tohi olla veearvestist möödaviivat toru. Rööptoru on lubatud ainult juhul, kui hoones on eraldi tuletõrjevõrk. Siis peab rööptorul olema sulgur, mis on normaalolukorras kinni ja millel on vee-ettevõtte plomm.

Majja võib paigaldada peaveearvestitena ainult kuiva näidikukambriga majaveearvesteid (niiskuskindlad, vähemalt B täpsusklassi ja Eesti Vabariigi tüübikinnitust omavad).

Veeearvestid tuleb paigaldada horisontaalasendisse.

Enne ja pärast veearvestit on nõutav sulgur, veearvesti ette võib panna vaid täisavaga sulguri. Veearvesti taguse sulguri taga peab olema tagasilöögiklapp (kui klapp ei ole arvesti sisse ehitatud). Arvesti ette filtri (mudakoguri) paigaldamiseks peab olema projekt, mis on kooskõlastatud vee-ettevõttega. Filter peab olema plommitud vee-ettevõtte poolt. Märkus: enamikesse veearvestitesse on mudakoguja juba sisse ehitatud.

Veemõõdusõlmes peab arvestitaguse sulguri taga olema kraan, mille kaudu saab vajadusel süsteemi tühjaks lasta, võtta veeproove või arvestit kontrollida.

Arvestile peab eelnema vähemalt viie arvesti tinglõbimõõdu pikkune ning järgnema kolme läbimõõdu pikkune sirge horisontaalne torulõik, mille sisse võib arvata ka täisavaga sulgurid.

Veemõõdusõlme hooldamise, sisustamise ja turvalisuse tagab klient. Kui veemõõdusõlm ei asu liitumispunktis, kooskõlastab klient tegevuse (hooldus, remont jms) liitumispunktist kuni arvestini veeettevõttega.

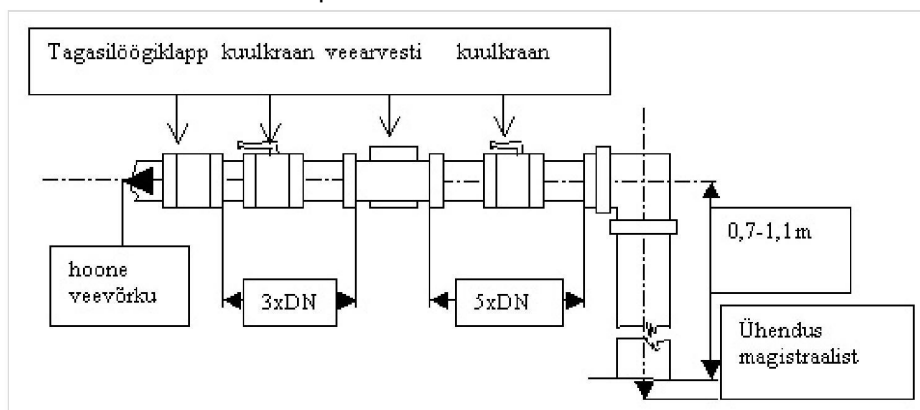
Veemõõdusõlme pandud plommide eest vastutab klient, kes kannab ka kõik nende rikkumisega seotud kulud.

Koostas: Toivo Aus

Vastutav isik: Tõnis Sirp

Veemõõdusõlme sisustuse rikkumisest või rikki minekust peab klient teatama vee-ettevõtjale kirjalikult kolme päeva jooksul.

Üldine veemõõdusõlme tüüpskeem:



5.1.1. SOOJAVEE SÜSTEEM

Soe tarbevesi valmistatakse tehnoruumis paikneva soojuspumba akumulatsioonipaagis. Netoenergiavajadus tarbevee soojendamiseks 25 kWh/(a m²). Sooja tarbevee vajadus:

- $\Sigma Q_l = 0,9 \text{ l/s}$; $Q_{nl} = 0,2 \text{ l/s}$
- $Q_a = 0,35 \text{ l/s}$

Sooja tarbevee temperatuur 55°C. Sooja tarbevee süsteemile on ette nähtud ehitada tsirkulatsioonitorustik, tagastuva vee min temperatuur 50°C. Sooja tarbevee tsirkulatsioonipump:

- $Q_r = 0,05 \text{ l/s}$
- $H_{\text{pump}} = 12 \text{ kPa}$

Tagada õhu eraldus soojaveetorustiku kõrgematest punktidest läbi sanitaartechniliste seadmete tsirkulatsiooni toru ühendus peab jääma veevõtuseadme ühendustorust madalamale.

Tagasilöögiklapp paigaldada ringlustorustikule ja toitetorustikule enne ühendust veesoojendiga. Jälgida kasutatava tagasilöögiklapi avanemisrõhku – kontrollida pumba töstetõhku.

Tsirkulatsioonipumba paigaldamisel lähtuda tootja paigaldusjuhendist.

5.1.2. HOONESISENE VEEVARUSTUS

Vee sisend ja veemõõdusõlm asuvad tehnilises ruumis.

Külma- ja sooja tarbevee jaotus- ja ühendustorustikud monteeritakse komposiittorudest De16x2,0 – De32x3,0. Veevarustuse jaotustorustikud isoleerida. Isoleeritud torustikud paigaldada nii, et torude vahe oleks vähemalt 40 mm. Jaotustorustikud paigaldada ruumide lagede alla ja või pööranda konstruktsiooni sisse. Sulgventiilid paigaldada hargnevatele harutorudele ja seadmete ühenduskohtadesse. Sulgventiilide töö rõhk peab olema min 10 bar. Tühjendusventiilid paigaldada veetorude alumistesse kohtadesse. Ventiilidele peab olema tagatud juurdepääs teeninduseks ja hoolduseks.

Veetorustikel paigaldada sobivatesse kohtadesse lahtikäivad jätkud nii, et kõiki seadmeid, ventiile jms. saab eemaldada ilma torusid katkestamata.

Keermeühenduste asukohad valida sellised et need ei jääks konstruktsioonide sisse „peitu“. Torud monteeri nii, et nende pikenemine ei ole takistatud. Torustiku õhustatakse sanitaarseadmete kaudu.

v01

Paigaldada ja kinnitada torustiku toed. Telje pinge tõmbele peab olema vähemalt 100 kg. Torustikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92.

WC-des ning pesuruumides paiknevad kraanikausside ühendused on põrandast 80 cm kõrgusel. WC pottidel on külmavee ühendus 50 cm kõrgusel põranda pinnast. Sanitaarseadmed ja segistid valib sisearhitekt kokkuleppel tellijaga. Segistid tuleb valida esimese müraklassi segistite tooterühmast.

5.2. KANALISATSIOON

5.2.1. VÄLISTORUSTIK

Kinnistule rajatakse kanalisatsioonitorustik ning hoones tekkiv reovesi on ette nähtud juhtida Kõue tee kanalisatsioonitorustikku. Krundile kogunev sademevesi tuleb immutada krundisisiselt.

Rajada kinnistu torustik kuni elamuni. Ühendustorustik rajada De160 SN8 ning hoone väljund kuni esimese kaevuni De110 PVC torudest.

Ühendustorustikule rajada vähemalt De400/315 läbimõõduga kaevud. Kaev tuleb paigaldada torustiku igasse pöörde- ja hargnemiskohta. Majaühendustorustikul peab olema kinnistu sees vähemalt üks kaev.

Hoone kanalisatsiooni sisevõrgu rajamisel arvestada võimaliku paisutuskõrgusega torustikus. Isevoolne kanalisatsioonitorustik on ette nähtud rajada PVC muhvidega plasttorudest rõngasjäikusega SN8. Planeeritud väljaviik rajada torudega PVC De110. Kinnistule on planeeritud torustik PVC D110xe3,2 – PVC D160xe4,7 rõngasjäikusega SN8. Kanalisatsioonitorustikule paigaldada vaatluskaevud PE De400/315 (enne torustiku rajamist on vajalik taotleda võrguvaldaja tehnilised tingimused).

Kanalisatsioonitoru läbiviik elamu betoonkonstruktsioonidest paigaldada kaitsehülssi. Kaeviku liivast algtäide teha kõrgusega 30 cm üle torustiku lae pinna. Kui kaevikust välja võetav pinnas vastab tagasitäitepinnasele esitatavatele nõuetele, siis kasutada väljavõetavat pinnast. Tagasitäide teha väljakaevatud pinnasega, tihendada 30 cm kihtidena ja taastada rikutud ala. Saavutatav tihedusklass peab olema 2, tihendusaste 0,92. Viimaseks tööks on rikutud ala taastamine. Reoveekanalisatsioonitoruna kasutada vastavat sertifikaati omavaid SN8 rõngasjäikusega torusid (PVC,PP).

5.2.2. HOONESISENE KANALISATSIOON

Isevoolne kanalisatsioonitorustik on ette nähtud rajada PVC või PP muhvidega plasttorudest, rõngasjäikusega SN8.

Olmekanalisatsioonitorustik paigaldatakse põranda- ja seinakonstruktsiooni sisse. Kanalisatsioonitorustiku rajamiseks kasutada torusid välisdiameetriga Ø32 – Ø110 mm. Torustiku kalle mis tagab vajaliku isepuhastuskiiruse on Ø50 $i=0,03$, Ø75 $i=0,025$ ja Ø110 $i=0,02$.

Kanalisatsioonitorustik varustada vajalike puhastus- ja õhutusvõimalustega. Üksikelamus kasutatakse vertikaalseid trappe ujuva haisulukuga Ø50 mm. Kõik sanitaarseadmed kanaliseeritakse läbi haisulukkude. Põrandatrappide monteerimisel kontrollida kasutatavat põrandamaterjali ja vajalikku hüdroisolatsiooni. Projekteeritud trapid peavad olema ette nähtud paigaldamiseks plaatpõrandatele. Plaatpõrandatele paigaldatavad trapid varustatakse roostevabast terasest restkaantega. Trappide täpne asukoht ja restkaane tüüp täpsustatakse vastavalt plaatimisjoonistele ja sisekujunduse projektile. Põrandad ehitatakse trapisuunalise kaldega.

Kanalisatsioonipüstik peab avanema ülevalpool katuse tasapinda min 0,5 m. Hoone kanalisatsioon tuleb ehitada nii, et kanalisatsioon ei soodustaks hoones tule ja suitsu levikut. Kohtades, kus torud läbivad põrandaid, lagesid ja seinu tuleb paigaldada tuletõkkemansetid. Torustikud isoleerida vastavalt LVI-RYL92. Ehituskonstruktsioonide ja torude vahekaugused peavad olema vähemalt 20 mm.

v01

Katuselt kokku kogutav sademevesi juhitakse mööda sademeveetorusid maapinda ning see imbub murupindadelt maapinda. Kivialadelt juhitakse sademeveed murupindadele, kus see imbub maapinda. Sademete ja pinnase vesi tuleb imutada oma krundi piires maapinda. Sademevett ei tohi juhtida naaberkinnistutele. Drenaaži- ja sademevee juhtimine reoveekanaliseerimisvõrkustikku on rangelt keelatud. Piirkonnas, kus sadevesi on suunatud kivi- ja betoonparketile, on soovitatav paigaldada vihmavee torude alla betoonist vastuvõtturennid, mis hoiavad ära liiva ärauhumise kivi- ja betoonparketi alt.

5.3. KÜTE

Üksikelamu soojusvarustus on planeeritud lahendada õhk-maa soojuspumba baasil. Paigaldada maasoojuspump integreeritud soojaveeboileriga. Küttejaoitus- vesipõrandaküte baasil.

Soojussõlm asub tehnoruumis. Soojasõlm paigaldatakse kütte- ja tarbevee akumulatsioonimahutid, tsirkulatsioonipumbad, kütte- ja tarbeveesüsteemi paisupaagid, sulg-, reguleer- ja ohutusarmatuur.

Hoonesse on ette nähtud rajada vesipõrandaküttesüsteem, mis peab tagama ruumiõhu temperatuuri vastavalt normidele. Kavandatud küttesüsteemi reguleerimistäpsus on $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$.

Põrandakütte jaoituskappidesse paigaldatakse jaoituskollektorid. Jaoituskollektorid kujutavad endast põrandaküttesüsteemi keskset osa. Toitekollektorist väljuvad ja tagastuvasse kollektorisse sisenevad küttestorud moodustavad põrandaküttesüsteemi kütteringid. Kollektorid tarnitakse paaris, komplekteerituna toruühendusdetailidega. Tasakaalustusventiilide abil viiakse läbi kütteringide hüdrauliline tasakaalustamine. Kollektori pealevoolule paigaldatakse sulgventiil. Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena.

Magistraalitorustiku hargnemistele ja püstikutele paigaldada pealevoolu torustikule sulgarmatuur ja tagasivoolu torustikule sulgemist võimaldavad reguleeriventiid koos tühjendus- ja mõõteotsikutega.

Kõik kütte magistraalitorustikud ja püstikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92 (tabel 5 T1) seeria 23 järgi.

Küttesüsteemid peavad vastama Eesti standard EVS 812-3:2018 osa 3: "Küttesüsteemid" nõuetele.

Küttesüsteemi dimensioneerimisel on lähtutud järgmistest lähteandmetest:

Peale süsteemi valmimist teostada süsteemide reguleerimine ja seadistamine.

5.4. VENTILATSIOON

Üksikelamusesse paigaldatakse rootorsoojusvahetiga ventilatsiooniagregaat.

Projekteeritud ventilatsiooniagregaat paikneb tehnoruumis.

Hoone õhuvahetus on planeeritud lahendada mehaanilise rootor soojustagastusega sissepuhkeväljatõmbe ventilatsiooniga. Süsteem on mõeldud tubadesse välisõhu sissepuhkeks ning väljatõmme lahendada läbi niiskete ruumide ning läbi köögi väljatõmbe. Otse väljatõmme peab olema köögist. Jahutuse kõikidesse magamistubadesse ja elutuppa – kokku 4 ruumi

Ventilatsiooniseadmetena kasutada kompleksseid ventilatsiooniseadmeid, mis on valmistatud vastavalt kehtivatele standarditele. Ventilatsiooniseadmed peavad olema kokku pandud nii, et need vastavad 98/37/EC nõuetele ning omavad CE tähistust.

Ventilatsioon on tagatud kõikidest ruumidest. Ventilatsioon kogu hoones on lahendatud sundväljatõmbe ja sissepuhkeventilatsiooniga koos soojusvahetiga. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse korrosioonikindlale metallist alusraamile, mis on varustatud reguleeritavate jalgadega. Jalgade alla paigaldatakse mürasummutavad kummipadjad.

Maksimaalne lubatav ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 1,5 W/(l/s).

v01

Eluhoone kõõgi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbe kanali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Summutusmaterjaliks on mineraalvill või muu mittepõlev materjal. Summutusmaterjali pinnakiht peab taluma kergelt puhastamist. Paigaldatav mürasummuti peab tagama piisava mürasummutus hoones. Ventilatsioonitorustik tuleb reeglina teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümardurudest. Vajadusel kasutada kandilise ristlõikega torustikku. Ventilatsioonitorustiku tihedusklass peab olema vähemalt B.

Sulge- ja reguleerimisseadmete tihedus, lubatud rõhuvahe ja korpuse tihedus peavad olema standardi SFS-EN 1751 nõuete kohased. Sulge- ja reguleerimisseadmed paigaldada nii, et tööseadet oleks kerge hooldada.

Puhastusluugid tuleb paigaldada nii sissepuhke- kui ka väljatõmbetorustikele.

Ehituse ajal tuleb ventilatsioonitorustik hoida suletuna vältimaks ehitustolmu jms sattumist torustikku.

Nõuetekohase ruumide jahutuse tagamiseks paigaldatakse konditsioneer.

5.5. ELEKTRI JA SIDEVARUSTUS

Hoonesiseste tehnosüsteemide elueaks on arvestatud 20a.

Hoone elektrivarustuse projekteerimisel ja ehitamisel on aluseks EV-s kehtivad normdokumendid, standardid:

- Vabariigi Valitsuse seadus „Võrgueeskiri”
- Vabariigi Valitsuse seadus „Seadme ohutuse seadus”
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”.
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt
- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised
- Elektriseadmete Ehituse Eeskiri
- Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002
- Elektrilevi OÜ väljastatud tehnilised tüüptingimused

Elektrivarustus Kõue teel, krundi piiril olemasolevast elektrivõrgu kapist. Lisaks paigaldada päikesepaneelid, 7 paneeli a 450 W. Päikesepaneelide grupp G1: 3.15 kWp, 216°/15°, 6.0 kW inverter

Hoonesisese elektrivarustuse üldnõuded:

Tugev- ja nõrkvoolu paigaldustarvikud valida üldjuhul sama tootja samas tootesarjast, kasutavate tarvikute tüübid kooskõlastada enne tööde algust tugevvoolu töövõtjaga. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaaliühendusseadmega (PE).

Peajaotuskilbi kaitseaste peab vastama paigalduskeskkonna nõuetele.

Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitada plastisolatsiooniga vaskkaablitega. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes. Kasutada vastava paigaldusviisiga lüliteid, pistikupesi ja harutoose. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna. Hoones kasutatav kaabel peab vastama nõudele Dca-s2,d2,a2. Pistikupesade ja lülitite kaitseaste, kaitseklass jms parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele, kuivades ruumides kaitseastmega IP20, tolmustes ja niisketes ruumides IP44. Seadmete paigalduskõrgused on alljärgnevad:

Koostas: Toivo Aus

Vastutav isik: Tõnis Sirp

v01

- Pistikupesad 0,3 m põrandast
- Lülitid 1,0 m põrandast
- Lülitite ja pistikupesade kaugus akendest ja uuest min. 15 cm.

6.TULEOHUTUS

6.1 KASUTATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU

Normid ja seadused:

- Tuleohutuse seadus (Riigikogu 05.05.2010 a. seadus)
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded (Siseministri 01.03.2021 a. määrus nr 17)
- Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule (Siseministri 13.02.2016 a. määrus nr 39)
- Ehitise kasutamise otstarvete loetelu (Majandus- ja taristuministri 01.03.2021 a. määrus nr 51)

6.2 TULEOHUTUSE NÄITAJAD

Parameeter	Väärtus
Tuleohutusklass	TP3 (tuldkartev)
Hoone kõrgus	3,6 m
Kasutusviis	I kasutusviis (üksikelamu)
Kasutusotstarve	11101
Jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivusaeg	Nõudeid ei esitata
Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusaeg	EI 60
Eripõlemiskoormus	alla 600 MJ/m ²
Materjalide tuletundlikkus	
Seinad ja laed	D _{s2,d2}
Katusekate	B _{roof(t2-t4)}
Välisseina välispind	D _{d2}
Õhutuspiilu välispind	D _{d2}
Katusekatte	B _{roof(t2-t4)}
Elektrikaablid	D _{ca-s2,d2,a2}

6.3 TULEOHUTUSKUJAD

Elamul on tagatud minimaalne tuleohutuskujuga 8 m naaberkinnistute hoonetega

Üksikelamu on üks tuletõkkeseksioon, eraldi tuletõkkeseksioone ei moodustu.

Koostas: Toivo Aus

Vastutav isik: Tõnis Sirp

6.4 EVAKUATSIOON JA SUITSUEEMALDUS

Vastavalt Siseministri 30.03.2017 a määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“, I kasutusviisiga hoones viibivate inimeste arvu ei piirata.

Hoonest on võimalik evakueeruda välisuste ja avatavate akende kaudu. Välisuste laiused on minimaalselt 900 mm.

Suitsueemaldus eluhoonest toimub läbi avatavate akende.

6.5 JUURDEPÄÄS

Päästemeeskonnale on tagatud juurdepääs hoonele. Katusele on vaba ligipääs teisaldatava redeliga. Pööningule pääseb läbi pööninguluugi, mille minimaalsed mõõtmed on 600x800 mm.

6.6 VENTILATSIOONI- JA KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS

Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2_{s1,d0} tulekindlusele. Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tulekindlusega vähemalt A2_{s1,d0}. Õhupuhassti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Eramu soojavarustus on lahendatud pörandakütte abil, mis on soojuspumba baasil, soojuskandjaks on vesi.

Hoones on soojustagastusega ventilatsioon. Sauna on paigaldatud elektrikeris.

Hoones puuduvad küttekolded ning korstnad.

Autonoomne tulekahjuandur on paigaldatud minimaalselt ühte eluruumi.

6.7 TULETÕRJEVEEVARUSTUS

Vajalik kustutusvee voluühik on I kasutusviisiga hoonel, mille korruselisus on ≤ 8 ning eripõlemiskoormus ≤ 600 , 10 l/s, mis peab olema tagatud minimaalselt 3 tundi. Maksimalne lubatud kaugus veevõtukohta ja hoone vahel arvestatuna mööda teed, ei tohi ületada 200 m. Lähim tuletõrje veevõtukoht Kõue teel.

7 ENERGIATÕHUSUS

Arton Energy OÜ (reg 14486377) poolt on koostatud ja välja antud energiamärgis, vastutav spetsialist SIIM Link..

Märgise väljaandja kinnitab, et projekteeritud hoone vastab energiatõhususe miinimumnõuetele. Energiamärgis on elektrooniliselt esitatud koos andmetega Ehitisregistrisse.

8 JÄÄTMETE KOGUMINE JA KÄITLEMINE

Hoone ei halvenda olemasolevat keskkonnaseisundit. Tekkivate jäätmete kogumiseks on krundil ette nähtud jäätmemahutid. Planeeritud on kohad kahele jäätmemahutile so biojäätmete mahuti ja segaolmejäätmete mahuti. Jäätmete käitlemise tuleb juhendada Harku valla jäätmedhoolduseeskirjast. Mahutitele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs. Mahutitele peab olema tagatud prügiautode juurdepääs. Ehitamisel tekivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja kas viiakse ära või taaskasutatakse. Sorteeritavate liikide arv lähtub jäätmete taaskasutusvõimalustest. Puidujäätmed kogutakse muudest jäätmetest eraldi. Kasutamiskõlblikku puitu saab taaskasutada ehitusmaterjalina, mitteõlblik puit tükeldatakse ja kasutatakse küttematerjalina (va värvitud ja immutatud puitu). Kivijäätmed sorteeritakse ehitusplatsil olevatesse konteineritesse ja viiakse kas ümbertöötlemisele või ehitusjäätmete ladustuspaika. Juhul, kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus jäätmete sorteerimiseks või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, võib jäätmed sorteerimiseks üle anda vastavale jäätmekäitlusettevõttele, kes teeb selle töö teenustööna. Konteinerite kogukaal reguleeritakse ehitusjäätmete tekitaja ja jäätmekäitlusettevõtte vahelise lepinguga.

9, EHTISE TEHNILISED NÄITAJAD

Aadress	Kõue tee 4, Rannamõisa küla, Harku vald, Harjumaa
Katastritunnus	19801:001:1618
Krundi pindala	2530 m ²
Krundi sihtotstarve	100% elamumaa
Ehitise nimetus	Üksikelamu
Kasutamise otstarve	11101
Ehitisealune pindala	182,0 m ²
Maapealsete korruste arv	1
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	41,6 m
Kõrgus	3,6 m
Pikkus	15,2 m
Laius	14,3 m
Suletud netopind	150,2 m ²
Kõetav pind	150,2 m ²
Maht	619m ³
Maapealse osa maht	619 m ³
Üldkasutatav pind	0 m ²
Tehnopind	5,7 m ²
Eluruumide pind	144,5 m ²
Toalisus	4