

SELETUSKIRI

Harju maakond, Harku vald, Tiskre küla
Ridaelamu eelprojekt

TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD	2
2.	ÜLDOSA	3
3.	ASENDIPLAANILINE OSA	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA.....	5
5.	TULEOHUTUSE OSA	6
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	9
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	14
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	17
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	19
10.	ELEKTRIVARUSTUS	20
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	23

LISAD

1.	Harku Vallavalitsuse poolt koostatud /	kvartalite detailplaneering r
2.	Võrguvaldajate tehnilised tingimused	

JOONISED

1. ÜLDJOONISED

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

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-5-02	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-5-03	TEISE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-5-04	KATUSE PLAAN	M 1:100
AR-6-01	LÕIGE 1-1	M 1:50
AR-6-02	VAATED 1 JA 2	M 1:100
AR-6-03	VAATED 3 JA 4	M 1:100
AR-8-01	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	

1. TEHNILISED NÄITAJAD**1.1 ÜLDOSA**

Aadress: Harju maakond, Harku vald, Tiskre küla,
Krundi pind: 3428 m²
Katastriüksus:
Projekteerija:

1.2 RIDAELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11221 Ridaelamu

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	2
2. Tubade arv	24
3. Ehitisealune pind	604,3 m ²
4. Eluruumide pind	636,6 m ²
5. Suletud netopind	660,0 m ²
6. Korterite arv	6
7. Suletud brutopind	798,7 m ²
8. Tehnoruumide pind	23,4 m ²
9. Köetav pind	660,0 m ²
10. Hoone maht	2664,0 m ³
11. Tulepüsivusklass	TP-2
12. Hoone kõrgus	7,4 m
13. Hoone pikkus	52,9 m
14. Hoone laius	14,3 m
15. Abs. kõrgus	11,15 m

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Kandekonstruktsioon	Plokk
Vahelagi	Õõnespaneel
Välissein	Plokksein
Katusekonstruktsioon	Puitfermid
Katusekate	2x SBS-kate
Välisviimistlus	Seinad – voodrilaud, fassaadikrohv ; sokkel – krohv

1.2 KORTERITE TEHNILISED NÄITAJAD

KORTER 1

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

KORTER 2

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

KORTER 3

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

KORTER 4

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

KORTER 5

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

KORTER 6

Tubade arv	4
Suletud netopind	110,0 m ²
Eluruumide pind	106,1 m ²
Tehnoruumi pind	3,9 m ²

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt ridaelamu ehitusloa saamiseks.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- Geodeetiline alusplaan

- Detailplaneering

Projekteeritav ehitis 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)
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- 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. 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 115/04.09.2015 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded").
4. Ehitusteatis kehtib 2 aastat (Vastavalt Ehitusseadustiku § 37: Ehitusteatisel alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul ehitusteatisel esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates).
5. Valminud ehitise kohta esitada kasutusteatis 10 päeva enne kasutuselevõttu.

3. ASENDIPLAANILINE OSA

kinnistu suurusega 3428 m² asub Tiskre külas. Maakasutuse sihtotstarve on 100% elamumaa. Ala paikneb elamuehituspiirkonnas. Krunt piirneb loodest krundiga, kirdest ga, kagust ja edelast l -ga. Kinnistu pinnareljeef on suhteliselt tasane. Projekteeritav ridaelamu asub krundi keskosas. Hoone paiknemisel on võetud aluseks tellija soove ning sobivust antud piirkonda.

Kinnistule on juurdepääs krundi kirdeosast, Sissesõit kinnistule on lahendatud asfalkattega. Käesolevas projektis on kinnistule ette nähtud kuusteist parkimiskohta (kaksteist kinnistu piiri lähistel ja neli varikatuste all), kiviparketiga sillutatud alal. Prügikonteineri asukoht on kinnistul sissesõidutee kõrvale.

Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademevesi suunatakse kerge kaldega hoonest eemale ning kogutakse kokku kastmisvee otstarbel koos kastmisvee kasutamise võimalusega, peale kogumist üle jääv vesi immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. hajutatakse oma krundi piires pinnasesse. Sademevett ühiskanalisatsiooni, tänavamaale ega naaberkinnistutele suunata pole lubatud.

Kinnistu puudub kõrghaljastus. Krundile võib istutada täiendavat haljastust. Taimede valikul tuleb lähtuda nende valgusnõudlikkusest ja varjutaluvusest ning vastupidavusest autoliiklusest eralduvale saasteainetele. Puude ja põõsaste paigutusel tuleb lähtuda esteetilisest ja funktsionaalsetest aspektidest.

Peale ehitust planeeritakse hoonet ümbritsev maapind kerge kaldega hoonest eemale ja külvatakse muru.

Krundi tänavapoolsel osal kui ka naabritevahelisele osal paigaldatakse võrkaed kõrgusega 1,5m. Väravad avanevad sissepoole.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada uus ridaelamu, arvestades sealjuures tellija soovidega ja piirkonda sobivusega.

Projekteeritav ridaelamu kujutab endast kahekorruselist lamekatusega ehitist.

Hoone on lihtsate vormielementidega, välisviimistluseks hall fassaadikrohv ja pruun voodrilaud. Katusekattematerjaliks on SBS-kate.

Ruumid on paigutatud vastavalt päikese liikumise suunale, et oleks tagatud maksimaalne päevavalgus eluruumidesse.

Ridaelamusse on projekteeritud kuus korterit, millede esimesel korrusel paiknevad tehnoruum, esik, wc ja köök, elutuba ning teisel korrusel koridor, kolm tuba, garderoob ja vannituba. Jälgitud on ruumide omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning visuaalset efekti.

Lisaks eelpool kirjeldatule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega.

Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohv	Tumehall	RR23
Seinad	Voodrilaud Krohv	Pruun Tumehall Hall	
Katusekate	SBS-kate	Tumehall	RR23
Aknaraamid	PVC	Tumehall	
Uksed	Metall	Tumehall	

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

Eesti standard EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“

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- ja tervisekaitse nõuetest.

5. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused.

- Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-2
- Hoone tuleohutuse tagamise põhimõtted

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 01. märtsi 2021. aasta määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri 18. veebruari 2021. aasta määruse nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“ muutmise, vastu võetud 12.12.2022 nr 46.
- 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

- Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoone on I kasutusviis – ridaelamu. Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus on EI 30.

Projekteeritud põlemiskoormus elamus on $< 600 \text{ MJ/m}^2$.

Hoone kuulub tuleohutusklassi TP2, mistõttu kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

Ridaelamu kõrguse haripunkt on $h = 7,4 \text{ m}$. Hoone kandvad seinad on plokkseinad. Hoone katus on ette nähtud puitfermidel ja katusekatteks on sbs-kate.

Kui rajatakse kõögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Katusekatted vastavad nõudele $B_{ROOF} (t2-t4)$. Välisseina soojustusmaterjal D, d0.

Hoone siseseinte, põrandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2.

Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind) süttivustundlikkuse klass D,d2.

Välisseina soojustusmaterjal min. D, d0.

Tehnoruumi tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1,d0; põrand A2fl-s1.

Kaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2.

Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1.

Terrassipõranda konstruktsiooni nõue D-s2.

c. Üldplaan.

Elamu paikneb naaberkinnistutel asuvatest hoonetest kaugemal kui 8 m. Juurdepääs kinnistule kulgeb Pärna teelt. Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub hoone välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele ridaelamu kasutajatele.

e. Pääsud katusele.

Hoone katusele pääseb teisaldatava redeli abil.

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Ridaelamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba küttele. Õhk-vesi soojuspumpade võimsus on 6kW. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides $+22^{\circ}\text{C}$.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega $36,5^{\circ}\text{C} / 31,5^{\circ}\text{C}$. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on $27,0^{\circ}\text{C}$.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides, kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab põrandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus $h = 1,5 \text{ m}$). Termostaadid paiknevad ruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada PEX 20x2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600.

Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspumbad (igal korteril üks), mis paikneb tehnoruumides.

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

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 kuus tuletõkkesektsiooni, siis on vajadus ka tuletõkkeklappide järele.

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 väljatõmbekanalali ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

h. Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.
Eluhoone kõikidesse tubadesse on ette nähtud paigaldada autonoomsed tulekahjusignalisatsiooniandurid. Tuleohutuspaigaldis peab ehitisse 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.

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. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Tulekustutuseks vajaminev vesi saadakse tuletõrjeveevõtuhüdrandist, millest lähim paikneb Pärna tee lõik 1-l, 40 m kaugusel käsitletava kinnistu piirist.

Veevõtukoht peab olema päästetehnikaga ligi pääsetav ning aastaringselt kasutatav. Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Hoones tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse kinnistule sissesõidutee kõrvale. Konteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.).

Liigiti kogumine:

segaolme-ja biojätmed
plast-metallpakendid
papp-paberpakendid
klaaspakendid

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.

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.

Kohustuslik on liigiti koguda toidujäätmed kas kompostida või anda üle jäätmevedajale.

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 Harku 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 Harku 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 ehitustööliselt 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.

- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.

- Pinnasejäätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamiskohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.

- 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, nt Ati Grupp OÜ
17 01 02	Tellised/ kiviplokid	~0,5	t	~1,4	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 01	Puit	~1,0	t	~2,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 02 02	Klaas	~0,1	t	~0,3	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 07	Metalli- segud	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 04 11	Kaablid	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
20 03 01	Prügi (sega- olmejäätme d)	~0,4	t	~1,1	m ³	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitse poolt, Eesti Keskkonnateenused

15 01	Pakendid (nt. puitlused, kile, paberkarto ng pakend, jms)	~0,3	t	~0,8	m ³	Tagastatakse pakendiettevõtjale pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, Eesti Keskkonnateenused
08 01 12	Värvi- ja lakijäätmed	~0,3	t	~0,8	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kürvaldamiseks, nt Ati Grupp OÜ
17 09 04	Ehitus- ja lammutusp raht	~0,8	t	~2,3	m ³	Antakse üle sorteerimiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, nt Ati Grupp OÜ
17 06 04	Isolatsioonid - materjalid	~1,0	t	~2,8	m ³	Transportida jäätmekäitluspunkti

Kogused on orienteeruvad ning täpsustuvad ehituse käigus.

Mullatööde mahtude bilanss

Ehitusjäätmete 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.

Jäätmete edasine suunamine

- Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmeloaga jäätmete käitluskohas.
- Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olema ohtlike jäätmete käitlusaltsents.
- Ehitusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on nende jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või ta on registreeritud jäätmeregisris.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja Harku valla jäätmehoolduseeskirjast.

Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja 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 ühisisolatsiooni indeksit R'_{w+Ctr} , 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 välisterritoorium (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks);

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 50dB ja öösel 40dB.

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 müratase.

Hoone kütteagregaadid paiknevad hoone kirdepoolsel fassaadil, kaetud puidust ribistikseinaga, seinapinnaga sama värvitooni.

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

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“ Radooniohutu hoone projekteerimine.

Ülaltoodud standardi kohaselt on piiranguteta ehitustegevuseks lubatud radooni piirsisaldus pinnaseõhus: 50 kBq/m³ ning hoonete elu-, puhke-, ja tööruumides peab radoonitase olema alla 300 Bq/m³.

Hoone ruumiõhu radooni tase peab vastama Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 28.02.2019 määrmuses 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. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
2. EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
3. EVS-EN 1991-1-4/A1:2010/NA:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.
- Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
5. EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.

Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus

6. EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.

Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus

7. EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015+NA:2015 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreegliid ja reegliid hoonete projekteerimiseks

8. EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonid.

Osa 3: Armeerimata kivikonstruktsioonide lihtsustatud arvutused

9. EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 „Puitkonstruktsioonid” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid

10. EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine.

Osa 1: Üldeeskirjad

11. EVS-EN 13670:2010 ehitustolerantsid

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 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

7.2 RIDAELAMU VUNDAMENT

Hoonele projekteeritakse lintvundament. Sokliosa krohvitakse.

Terrassi alla projekteeritakse lintvundament.

7.3 RIDAELAMU PÕRAND

Põrandakate

Raudbetoon põrandaplaat 80mm

Armatuurvõrk+vesipõrandaküte

(Mahukahanemisvuugid vastavalt ruumide jaotusele)

Armeeritud kile, vuugid ülekattega ja teibitud niiskuskindla teibiga; viiakokku sokli hüdroisolatsiooniga.

Vahtpolüstürool 200mm, nt. EPS100

Radoonitõkkekile

Vahtpolüstürool 100mm, nt. EPS100

Tihendatud mineraalne täitepinnas

7.4 RIDAELAMU KATUS

KATUSEKATE 2xSBS-BITUUMENMATERJAL

(B-Roof), ülespööre parapeti alla

JÄIK MINERAALVILLPLAAT TUULUTUSSOONTEGA 50 mm

SOOJUSTUS EPS50, 450 mm, kalded äravoolu suunas

BITUUMENAUROUTÕKE KLASS TL2,

ülespöörded miinimum katuse soojustuse ülemise servani

EKSTRUUDER ÕÕNE SPANEEL EP-220

(vastavalt konstruktiivsele projektile)

LAE SISEVIIMISTLUS vastavalt siseviimsitlusprojektile

7.5 RIDAELAMU VAHELAGE

Põrandakattekihid

Raudbetoon põrandaplaat 80mm

Armatuurvõrk+Vesipõrandaküte

Eralduskile

Mineraalvillaplaadid 30mm,

(Dünaamiline jäikus max 20MN/m³)

Ekstruuder õõnespaneel EP-220

Lae viimistluskihid

7.6 RIDAELAMU VÄLISSEIN

Välisviimistlus - Krohv

EPS 60 Silver 200 mm

Bauroc Classic 200 mm

Siseviimistlus

7.7 KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused standardis esitatud nõuetele. Vastavalt sellele üldiselt:

- Kasuskoormused 1,5

- Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

- Klass A – eluruumid

$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

- Põrand pinnasel

$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

- Vahelagi

$q_k = 2,8 \text{ kN/m}^2$

- Riputuskooormused lagedele:

$q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$

- Rödu/terrass

$q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid

Alalised koormused (ebasoodne mõju)

$\gamma_G = 1,20$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)

$\gamma_Q = 1,50$

Lumekoormus

Uustarindite lumekoormuse normsuurus maapinnal on määratud:

EVS-EN 1991 1-3:2006 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 1:

„Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus”

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse

normsuurus $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse

võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse

kujutegureid.

Tavaolukord:

$s = \mu_1 \cdot s_k$, kus

μ_1 – lumekoormuse kujutegur (0,8)

s_k – lumekoormuse normisuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$s = \mu_1 \cdot s_k = 0,8 \times 1,50 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$s = \mu_2 \cdot s_k$, kus

μ_2 – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

s_k – lumekoormuse normisuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$s = \mu_2 \cdot s_k = 2,0 \times 1,50 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus

Uute konstruktsioonide puhul kasutatakse tuulekoormuse baasväärtuseks normi:

EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1: „*Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus*“

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2006.

Maastikutüüp – III (maa-asulad)

$q_{ref} = 0,49 \text{ kN/m}^2$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

- *Konstruktivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised*

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“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- 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“.

Kinnistule on väljastatud poolt tehnilised tingimused (21.03.2023-20.04.2024).

Kinnistule on koostatud ridaelamu veevarustus ja kanalisatsioon liitumisprojekt, mis on lisatud käesolevale projektile.

Sademevesi

Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed kogutakse kokku kastmisvee otstarbel koos

kastmisvee kasutamise võimalusega ning peale kogumist üle jääv vesi immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele ja teemaa alale on keelatud.

Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39$ l/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 Ridaelamu arvestuslik veetarbimine: 0,6 m³/d, 0,42 l/s.

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 juhiste.

Soojavee süsteem

Hoone soe vesi saadakse õhk-vesi 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. Kanalisatsioonipüstik varustada puhastusluukidega (0,8-1,0 m põrandapinnast).

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

Ridaelamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba küttele. Õhk-vesi soojuspumpade võimsus on 6kW. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põrandate temperatuuriks on 27,0 °C.

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). Termostaadid paiknevad ruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Põrandaküttetorustikena võib kasutada PEX 20x2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600. Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspumpad (igal korteril üks), mis paikneb tehnoruumides.

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 kuus tuletõkkesektsiooni, siis on vajadus ka tuletõkkeklappide järele.

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 väljatõmbekanalite 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

10. ELEKTRIVARUSTUS

Elamu elektrivarustuse projekteerimisel tuleb lähtuda:

Ridaelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

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

EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid“

Seadme Ohutuse Seadus (vastu võetud 18.02.2015.a.)

Üldist

kinnistu olemasolev liitumiskilp paikneb põhjapoolses nurgas, tänavamaal.

Projekteeritava elamu maakaabelliiniga ühendus on ette nähtud tehnoruumi, 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 kavandatud 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.

Välitrassid

Ridaelamu saab toite Elektrilevi OÜ poolt paigaldatud liitumiskilbist.

Elektrienergia arvestus toimub vastavalt liitumislepingule.

Ridaelamu toiteks paigaldab Tarbija maakaabliliini AXP 4G25 liitumiskilbist ridaelamu peakilpi vastavalt asendipaani. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis.

Kaabel 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 reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele.

Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga.

Ridaelamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

Ridaelamu elektripaigaldis

Ridaelamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

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 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 pörandate betoonivalus.

Betoonpörandates 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 seadmetele, 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.

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. Elektriohutuse 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 peamaanduslatt 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, veemöödusõlm, 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.

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

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 [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$].

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

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

- välisseinte soojajuhtivus – 0,12 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- katuse soojajuhtivus – 0,1 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- põranda soojajuhtivus – 0,13 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- akende/uste soojajuhtivus – 0,6 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$, akende $g=0,4$

Joonkülmasillad:

Projektis käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud - LIGINULLENERGIA ELUHOONED

PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOG-i.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojuslähivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

- Välissein-Põrand pinnasel - 0,3 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Välissein-Aken - 0,05 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Välissein-Katuslagi - 0,1 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Välissein-Välisuks - 0,1 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhupidavaks.

Vastavalt projektile elamu summaarne soojaerikadu ei ületa $1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üksikelamus on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on $2,0 \text{ W/(l/s)}$.

Üldised nõuded hoonete energiavarustusele

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Ridaelamus on õhk-vesi soojuspumbad.

Vastutav arhitekt:

Volitatud arhitekt, tase 7