

Suvila tn 24c, Aruküla alevik, Raasiku vald - KORTERELAMU

ARHITEKTUURI OSA | EELPROJEKT
töö nr. 2022001

| | |
|----------------|--|
| ADDRESS | Suvila tn 24c Aruküla alevik, Raasiku vald Harju maakond |
| TELLIJA/OMANIK | Suvila Projekt OÜ 16635396 Harju maakond, Raasiku vald, Aruküla alevik, Suvila tn 24c, 75201 Lauri Mõisja +372 5680 5396 lauri.moisja@gmail.com |
| PROJEKTEERIJA | HYLE OÜ 16222990 MTR: EEP004627 Tartu, Kaunase pst 62-48 +372 55 548 219 anna.temmo@gmail.com Vastutav spetsialist: Anna Temmo |
| KUUPÄEV | 05.06.2023 |

SELETUSKIRI

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Üldosa | 5 |
| 1.1 | Üldandmed | 5 |
| 1.1.1 | Töö nimetus | 5 |
| 1.1.2 | Ehitusprojekti tellija | 5 |
| 1.1.3 | Projekteerijad | 5 |
| 1.2 | Alusdokumendid ja lähteandmed | 6 |
| 1.2.1 | Lähteandmed | 6 |
| 1.2.2 | Ehitusuuringud | 6 |
| 1.2.3 | Normdokumendid | 6 |
| 1.2.4 | Üldised nõuded | 7 |
| 2 | Asendiplaan | 8 |
| 2.1 | Üldandmed | 8 |
| 2.1.1 | Ehitusaegsete ohtude vältimine | 8 |
| 2.2 | Olemasolev olukord | 8 |
| 2.2.1 | Paiknemine | 8 |
| 2.2.2 | Olemasolevad hooned | 8 |
| 2.2.3 | Olemasolev reljeef | 8 |
| 2.2.4 | Olemasolev kõrghaljastus | 8 |
| 2.2.5 | Olemasolevad tehnovõrgud | 8 |
| 2.2.6 | Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed | 8 |
| 2.2.7 | Ehitusgeoloogia | 8 |
| 2.3 | Asendiplaaniline lahendus | 9 |
| 2.4 | Ehitusetappide kirjeldus | 9 |
| 2.5 | Vertikaalplaneering | 9 |
| 2.5.1 | Hoone paiknemiskõrgus | 9 |
| 2.5.2 | Sademevee käitlemine | 9 |
| 2.6 | Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine | 9 |
| 2.7 | Teed ja platsid | 10 |
| 2.8 | Haljastus ja heakord | 10 |
| 2.8.1 | Haljastuse lahenduse kirjeldus | 10 |
| 2.8.2 | Raie | 11 |
| 2.8.3 | Istutused | 11 |
| 2.8.4 | Olemasolevate puude kaitsmine | 12 |
| 2.9 | Väikeehitised ja –vormid ning piirded | 13 |
| 2.9.1 | Väikevormid | 13 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.9.2 | Piirded ja väravad..... | 13 |
| 2.10 | Välisvalgustus..... | 13 |
| 2.11 | Jäätmekäitlus..... | 13 |
| 2.12 | Raadamine ja lammutamine | 14 |
| 2.12.1 | Ehitusplatsi raadamine | 14 |
| 2.12.2 | Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine | 14 |
| 2.13 | Krundi tehnilised andmed | 15 |
| 3 | Arhitektuur..... | 16 |
| 3.1 | Arhitektuurne üldlahendus | 16 |
| 3.2 | Energiatõhusus ja sisekliima..... | 16 |
| 3.2.1 | Nõuded piirdekonstruktsioonidele | 17 |
| 3.3 | Hoone ruumid..... | 17 |
| 3.4 | Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused..... | 17 |
| 3.5 | Niiskusturvalisuse ja õhupidavuse tagamine..... | 17 |
| 3.6 | Müra..... | 17 |
| 3.7 | Konstruktsioonid..... | 19 |
| 3.7.1 | Vundament | 19 |
| 3.7.2 | Põrand pinnasel | 19 |
| 3.7.3 | Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid | 19 |
| 3.7.4 | Trepid | 19 |
| 3.7.5 | Vahelaed..... | 20 |
| 3.7.6 | Katus ja katuslagi..... | 20 |
| 3.7.7 | Välisseinad | 21 |
| 3.7.8 | Siseseinad | 22 |
| 3.8 | Avatäited..... | 22 |
| 3.9 | Terrassid, rõdud, piirded..... | 23 |
| 3.10 | Ehitise tehnilised näitajad, vastavus lähteandmetele | 24 |
| 4 | Insenervarustus | 24 |
| 4.1 | Üldosa | 24 |
| 4.2 | Kütte-, jahutus –ja ventilatsioonisüsteemid | 24 |
| 4.3 | Veevarustus ja kanalisatsioon | 25 |
| 4.4 | Elektrivarustus ja nõrkvool..... | 25 |
| 5 | Tuleohutusnõuded | 25 |
| 5.1 | Projekteerimistöö piiritletus | 25 |
| 5.2 | Normdokumendid | 25 |
| 5.3 | Tuleohutuse üldjuhised | 25 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.4 | Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve | 25 |
| 5.5 | Tuleohutuse tagamise põhimõtted | 26 |
| 5.5.1 | Tuleohutuskujad | 26 |
| 5.5.2 | Kande-ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad | 26 |
| 5.5.3 | Põlemiskoormus..... | 26 |
| 5.6 | Eripärased tuleohutus põhimõtted..... | 26 |
| 5.7 | Tuletõkkeseksioonid, tulepüsivus | 27 |
| 5.8 | Tuletundlikus..... | 27 |
| 5.9 | Evakuatsioonilahendus | 28 |
| 5.9.1 | Maksimaalne inimeste arv..... | 28 |
| 5.9.2 | Evakuatsiooniteed | 28 |
| 5.9.3 | Pääsud katusele..... | 28 |
| 5.9.4 | Ohutusabinõud..... | 28 |
| 5.10 | Tuleohutuspaigaldised | 28 |
| 5.10.1 | Automaatne tulekahjusignalisatsioon | 29 |
| 5.10.2 | Turvavalgustus | 29 |
| 5.10.3 | Piksekaitse | 29 |
| 5.11 | Suitsueemaldus..... | 29 |
| 5.12 | Tulekustutid | 29 |
| 5.13 | Hoonesisene tuletõrjevõrk..... | 29 |
| 5.14 | Tehnosüsteemide tuleohutus, küttekolded..... | 29 |
| 5.15 | Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele | 31 |
| 5.16 | Hoone väliskustutus | 31 |

KOOSSEIS

| Joonise nr | Joonise nimetus | Mõõtkava |
|----------------------------------|-----------------------|----------|
| 0_ Ülddokumendid | | |
| AA-0-01 | Tiitel | |
| AA-0-02 | Koosseis | |
| 3_ Seletuskirjad | | |
| AR-3-01 | Seletuskiri | |
| 5_ Ehitise plaanid | | |
| AR-5-01 | Keldrikorruse plaan | 1:100 |
| AR-5-02 | Esimese korruse plaan | 1:100 |
| AR-5-03 | Teise korruse plaan | 1:100 |
| AR-5-04 | Katuse plaan | 1:100 |
| 6_ Ehitise vaated, lõiked | | |
| AR-6-01 | Lõige L1-1 | 1:100 |
| AR-6-02 | Lõige L2-2 | 1:100 |
| AR-6-03 | Vaade V-01 | 1:100 |
| AR-6-04 | Vaade V-02 | 1:100 |
| AR-6-05 | Vaade V-03 | 1:100 |
| AR-6-06 | Vaade V-04 | 1:100 |
| 7_ Muud joonised | | |
| AR-7-01 | Piirdeaed | 1:50 |

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 ÜLDANDMED

1.1.1 Töö nimetus

Suvila tn 24c, Aruküla alevik, Raasiku vald – KORTERELAMU ehitusprojekt. Hoone kasutusviis on I (kolme ja enam korteriga elamu 11220) – 11222.

1.1.2 Ehitusprojekti tellija

| | |
|-----------|------------------------|
| Nimi: | Suvila Projekt OÜ |
| Esindaja: | Lauri Mõisja |
| Telefon: | +372 56805396 |
| E-post: | lauri.moisja@gmail.com |

1.1.3 Projekteerijad

1.1.3.1 Peaprojekteerija, arhitektuurne osa

| | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Projekti (osa) koostaja: | HYLE OÜ |
| Majandustegevusteate number: | EEP004627 |
| Address: | Tartu, Kaunase pst 62-48 |
| Telefon: | +372 55 548 219 |
| E-post: | anna.temmo@gmail.com |
| Vastutav arhitekt, peaprojekteerija: | Anna Temmo |

1.1.3.2 Asendiplaan

| | |
|--------------------------------------|---|
| Projekti (osa) koostaja: | Road-Expert OÜ |
| Address: | Raasiku vald, Kulli küla, Heinapõllu tee 1-1, 75205 |
| Telefon: | +372 5665 0034 |
| E-post: | meelis@roadexpert.ee |
| Vastutav arhitekt, peaprojekteerija: | Meelis Kreevan |

1.1.3.3 Ehituskonstruksioonid

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Projekti (osa) koostaja: | MTK Ehituse AS |
| Address: | Tallinn, Umboja tn 11, 13516 |
| Telefon: | +372 5162325 |
| E-post: | alar.kaes@gmail.com |
| Vastutav spetsialist: | Alar Käes |

1.1.3.4 Veevarustus ja kanalisatsioon

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Projekti (osa) koostaja: | Diworks OÜ |
| Address: | Tallinn, Õismäe tee 18-56, 13511 |
| Telefon: | +372 5230323 |
| E-post: | marina.sirel@gmail.com |
| Vastutav spetsialist: | Marina Sirel |

1.1.3.5 Küte, ventilatsioon ja jahutus

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Projekti (osa) koostaja: | Diworks OÜ |
| Address: | Tallinn, Õismäe tee 18-56, 13511 |
| Telefon: | +372 5230323 |
| E-post: | marina.sirel@gmail.com |
| Vastutav spetsialist: | Marina Sirel |

1.1.3.6 Elektripaigaldis

| | |
|--------------------------|--|
| Projekti (osa) koostaja: | Anraco OÜ |
| Address: | Keila linn, Barsbütteli tn 34 // Loode tn 1, 76607 |
| Telefon: | +372 56692388 |
| E-post: | andres.kuimet@anraco.ee |
| Vastutav spetsialist: | Andres Kuimet |

1.1.3.7 Nõrkvoolupaigaldis

| | |
|--------------------------|--------------------------------|
| Projekti (osa) koostaja: | OÜ Teleprojekt |
| Address: | Tartu linn, Võru tn 254, 51013 |
| Telefon: | 7 420 463 |
| Vastutav spetsialist: | Ilvi Rimm |

1.1.3.8 Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrk

| | |
|--------------------------|--|
| Projekti (osa) koostaja: | Altren Projekt OÜ |
| Address: | Elva vald, Suure-Rakke küla, Vana-Hansu, 61113 |
| Telefon: | +372 53402723 |
| E-post: | vahur@altrenprojekt.ee |
| Vastutav spetsialist: | Vahur Laas |

1.2 ALUSDOKUMENDID JA LÄHTEANDMED

1.2.1 Lähteandmed

Käesoleva projekti koostamise aluseks on:

- Tellija lähteülesanne
- HYLE OÜ poole koostatud eskiisprojekt
- Projekteerimistingimused nr. 2111802/09105
- Tehnilised tingimused
- Ehitusuuringud

1.2.2 Ehitusuuringud

- Topo-geodeetiline uuring, RM Grupp OÜ, töö nr G21-040
- Ehitusgeoloogiline uurimistöö, Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ, töö nr GE-3380

1.2.3 Normdokumendid

Ehitusprojekt on koostatud vastavalt majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a määrusele nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“.

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“;
- EVS 812-7:2018 “Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile”
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister 11.12.2018 a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Siseministri 30.03.2017 määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrusele nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused“
- Tuleohutuse seadus, vastu võetud 05.05.2010
- Ehitusseadustik, vastuvõetud 11.02.2015
- MaaRYL 2010

1.2.4 Üldised nõuded

Käesolevas projektiosas on lahendatud hoone ehitusprojekti arhitektuur-ehituslik osa. Projektdokumentatsioon on koostatud eelprojekti staadiumis. Projekti seletuskiri ja joonised on üksteist täiendavad ja neid tuleb käsitleda koos.

Ehitustööd peavad toimuma arhitektuur-ehitusliku tööprojekti järgi. Arhitektuur-ehitusliku osa projekti käsitleda ehitamisel koos EK-osa (ehituskonstruktiivse osa) ning eriosade projektidega - VV-osa (välistehnovõrkude osa), VP-osa (vertikaalplaneerimise osa), VK-osa (veevarustuse ja kanalisatsiooni osa), KV-osa (küttesüsteemide ja ventilatsiooni osa), EL-osa (elektrotehniline osa), EN-osa (nõrkvoolu ja automaatika osa), ja siseviimistlustabeliga / -plaaniga ja / või sisekujundusprojektiga.

Võimalike vastuolude ilmnemisel projekti erinevate osade vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest projektis sisalduvatest dokumentidest. Vastuolu ilmnemisel käesoleva projekti ning mistahes muu projekti osa jooniste, spetsifikatsioonide või seletuskirja vahel tuleb koheselt teavitada projekteerijat või projektijuhti.

Juhul, kui ülal loetletud alusdokumentide nõuded on vastuolus projektiga, tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning arvestada eespool mainitud norme, alusdokumente ja nõudeid. Kui projekti nõuded on alusdokumentatsiooni nõuetest rangemad, tuleb täita projektis antud juhendi nõudeid. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksikjuhtumi lahendamisel, siis tuleb ühendust võtta projekteerijaga emaili teel ning esialgu juhendada nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused. Lisaks eelpool loetletule on projekti aluseks võetud ka asjakohased juhend- ja teabematerjalid; erialased käsiraamatud; tootekataloogid ning hea ehitustava. Eelpool loetletud lähteandmetest, normdokumentidest, lisamaterjalidest ja tavadest tuleb lähtuda ka projekti järgmiste etappide koostamisel, ehitustööde ajal ning käigus.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavadest, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, kvaliteedinõuetest RYL ning materjalide ja seadmete tarnija-ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

Kõigi õigusaktide, normdokumentide ja eeskirjade puhul tuleb kinni pidada käesoleval ajahetkel kehtivatest õigusaktidest, normdokumentidest ja eeskirjadest.

2 ASENDIPLAAN

2.1 ÜLDANDMED

Kinnistu andmed:

Aadress: Harju maakond, Raasiku vald, Aruküla alevik, Suvila tn 24c
Katastritunnus: 65101:003:0888
Krundi sihtotstarve: Elamumaa 100%
Pindala: 4762 m²

2.1.1 Ehitusaegsete ohtude vältimine

Ehituse organiseerimise kava tuleb koostada selliselt, et ehitustöödega ei tohi põhjustada negatiivseid mõjusid naaberhoonetele, nagu vajumid, praod. Juhul, kui ikkagi tekib ehitustöödest lähtuvaid kahjustusi naaberhoonetele, kohustub ehitustööde teostaja hüvitama naaberhoonetele tekitatud kahjud. Hillisemate vaidluste vältimiseks tuleb enne ehitustöödega alustamist dokumenteerida naaberkinnistute hoonetel ol.olevad praod, vajumid vms. Ehitajal tuleb kasutusele võtta kõik vajalikud meetmed (nt. punnsein, töövõtted vms) vältimaks naaberkinnistute piirete, katendite, hoonete jm kahjustamist.

2.2 OLEMASOLEV OLUKORD

2.2.1 Paiknemine

Käesolev projekt käsitleb Raasiku vallas, Aruküla alevikus, Suvila tn 24c krundi. Krundi katastritunnus on 65101:003:0888. Krundi sihtotstarve on elamumaa 100%, krundi suurus on 4762 m². Krunt piirneb põhjast Talve teega, idast Suvila tänavaga, lõunast Suvila tn 24 ja Suvila tänavaga lõik 1 kruntidega ning läänest Tulbi tn 1a ja 1c kruntidega.

Kinnistule on tagatud autoliikluse- ja jalgliikluse juurdepääs Suvila tänavalt.

2.2.2 Olemasolevad hooned

Krunt on hoonestamata.

2.2.3 Olemasolev reljeef

Suvila tn 24c kinnistu maapinna reljeef on tasane, kuid esineb metsaalusele maastikule iseloomulike üksikuid kõrgemaid ja madalamaid kohti. Kinnistu absoluutkõrgused jäävad vahemikku 44.04..45.47.

2.2.4 Olemasolev kõrghaljastus

Kinnistu on kõrghaljastatud. Kinnistul kasvavad peamiselt harilikud männid.

2.2.5 Olemasolevad tehnovõrgud

Talve teel on vee-ja kanalisatsioonitorustik, sidekaabel ning madalpinge õhuliin.

2.2.6 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed, kõnniteed

Suvila tn 24c krunt piirneb põhjast Talve teega ning idast Suvila tänavaga. Kinnistule on tagatud autoliikluse- ja jalgliikluse juurdepääs Suvila tänavalt.

2.2.7 Ehitusgeoloogia

Kinnistule on teostas ehitusgeoloogilise uurimistöö Rakendusgeodeesia ja Ehitusgeoloogia Inseneribüroo OÜ (töö nr. GE-3380).

KIHT 1. Muld, mis katab maapinda 0,20...0,30 m paksuselt.

KIHT 2. Liivane savimõll lasub maapinnast 0,2 m sügavusel, absoluutkõrgusel 44,20 m, mis esines ühes uuringupunktis PA-4. Kiht on 1,0 m paksune, sitke ja pruun.

KIHT 3. Savimõllmoreen. Geneesilt on tegemist glatsiaalse moreeniga, mis on sortimata või halvasti sorditud mandrijäätekkeline pinnas ning mis koosneb saueosakestest kruusa ja veeristeni ning võib sisaldada ka rahne. Kiht lasub maapinnast 0,25...1,2 m sügavusel, absoluutkõrgusel 43,20...44,25 m. Moreen on sitke kuni kõva konsistentsiga, kruusa ja veeriste sisaldus on 5-10 %, kohati on jäme purru sisaldus 50-60 %. Kihti paksuseks mõõdeti 0,8...1,0 m.

KIHT 4. Murenenud lubjakivi lasub maapinnast 1,05 m sügavusel, absoluutkõrgusel 43,40 m. Kiht on 0,15 m paksune.

KIHT 5. Lubjakivi. Kiht lasub maapinnast 1,2...2,2 m sügavusel, absoluutkõrgusel 42,20...43,25 m. Kiht on kesktugev kuni tugev, sisaldab mergli vahekihte. Kihti läbiti puurimisega kuni 1,1 m ulatuses.

2.3 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

Suvila tn 24c kinnistule kavandatud korterelamu on paigutatud kinnistu idapoolsesse nurka, säilitades maksimaalselt olemasolevat kõrghaljastust ning jättes piisavad vahekaugused naaberhoonetega.

Projekteeritud korterelamu paikneb Talve teest 8.0 m, Suvila tänavast 6.5 m, Suvila tänava lõik 1 kinnistust 38.1 m ja Tulbi tn 1a kinnistust 30.7 m kaugusel.

Nii jalakäija kui ka autoga ligipääs krundile on ette nähtud Talve teelt. Parkimine on kavandatud kinnistu loode nurgas. Parkimisalale on kavandatud 10 parkimiskohta hoone elanikele. Talve tee äärde, parkimisega samale alale, on kavandatud jäätmete sorteerimiskoht.

Kinnistu läänepoolsesse ossa on planeeritud laste mänguväljak. Krundi hoonestama alal on ette nähtud maksimaalselt säilitada kõrghaljastus ja männimetsale iseloomulik rohustu.

2.4 EHISETAPPIDE KIRJELDUS

Käesoleva projektiga kavandatu on ettenähtud ehitada ühes etapis.

2.5 VERTIKAALPLANEERING

2.5.1 Hoone paiknemiskõrgus

Projekteeritava hoone esimese korruse põranda kõrguseks on $\pm 0.00 = \text{abs } 44.95$

2.5.2 Sademevee käitlemine

Projekteeritava ala maapind on tasane, kuid esineb metsaalusele maastikule iseloomulike üksikuid kõrgemaid ja madalamaid kohti. Hoone ümbruse vertikaalplaneerimine on lahendatud lähtuvalt olemasolevast maapinnast, projekteeritavast hoonest ja kavandatavatest katenditest. Vertikaallahendus tuleb kõrguslikult kokku viia olemasoleva olukorraga kõrgustega.

Hoonet ümbritsevad katendid on projekteeritud 30 cm hoone nullist madalamaks ning kalded on suunatud hoonest eemale. Vertikaalplaneeringuga on kogu sadevesi juhitud hoonest eemale ning sillutatud aladelt äravooluga haljasaladele krundi piires. Sadevett ei ole suunatud krundi piirest välja. Vertikaalplaneering ei tohi kahjustada säilitatavat haljastust ega naaberkruntide niiskusrežiimi.

2.6 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

Juurdepääs ja sissesõit krundile on Talve teelt. Autodele on tagatud kõvakattega ligipääs kuni parkimisalani. Jalakäijatele on tagatud sillutatud kõnnitee jalgvärvast hoone peasissepääsuni ja parkimisalani.

Parkimine on lahendatud omal krundil lähtudes Eesti standardist EVS 843:2016 „Linnatänavad“. Kokku on kavandatud 10 parkimiskohta. Parkimiskohad on projekteeritud nii, et ei häiriks teineteise liiklemist.

2.7 TEED JA PLATSID

Krundisisesed kõnniteed ja parkla manööverdusala on ettenähtud betoonkatendiga. Parkla parkimiskohtadele on projekteeritud murukivi katend. Hoovialale jäävad käigurajad ja mänguväljakud on projekteeritud männikoore multšiga.

Konstruksioon 1 - Parkimiskohtade katend

- Murukivi h = 10 cm
- Paigaldussegu h = 3 cm
- Paekivikillustik h = 25 cm
- liivalus h = 25 cm
- olemasolev aluspinnas

Konstruksioon 2. - Betoonist parkimisplats

- Betoonkatend h = 15 cm
- Paekivikillustik h = 25 cm
- Liivalus h = 25 cm
- olemasolev aluspinnas

Konstruksioon 3. - Betoonist jalgteed

- Betoonkatend h = 10 cm
- Paekivikillustik h = 25 cm
- Liivalus h = 25 cm
- olemasolev aluspinnas

Konstruksioon 4. - Mahasõit

- AC 12 surf 70/100 h = 6 cm
- Paekivikillustik h = 25 cm
- Liivalus h = 25 cm
- olemasolev aluspinnas

Konstruksioon 5. Mänguväljakud

- Männikooremultš h = varieerub
- olemasolev aluspinnas

2.8 HALJASTUS JA HEAKORD

2.8.1 Haljastuse lahenduse kirjeldus

Projekteeritaval alal säilitatakse kõrghaljastus ja rohustu, mis ei jää kavandatava ehitiste alla. Projekteerimistingimustest tulenevalt tuleb säilitada kõrghaljastus 60% krundi pinnast. Kinnistu haljastamiseks on käesoleva projekti mahus antud üldised soovitusel. Haljastus lahendatakse vastavalt nõuetele projekti järgmises staadiumis, vajadusel kaasatakse haljastusspetsialist.

Kavandatud on kahte tüüpi haljastust:

- olemasolevat männimetsa tihendatakse hariliku männi istutustega;

- pikki Tulbi tn 1 ja Talve tee lõik 2 kinnistupiiri on projekteeritud piirdeaedade lähedusse põõsaste lausistutused.

Põõsastest on kasutatud aksentliike, mis on erilise värvuse või lehestiku kujuga. Kavandatud taimed sobivad olemasolevasse keskkonda nii kasvutingimuste kui ka väljanägemise poolest ning on lihtsalt hooldatavad. Kõikide istutatud taimede alused on kaetud männikooremultšiga.

2.8.2 Raie

Suvila tn 24c krundil on raiesse kavandatud 14 okaspuud (13 harilikku mändi, 1 harilik kuusk), mis jäävad kavandavate ehitiste või rajatiste alla. Lisaks on raiesse kavandatud üks harilik mänd Talve tee lõik 2 krundil ja üks harilik mänd Suvila tänaval. Raiumiseks on vajalik luba, kui puu rinnasdiameeter 1.3 meetri kõrguselt on üle 10 cm ning puul on selgelt nähtav(ad) või määratav(ad) tüvi(ed) ja võra. Puu raiumisel lähtuda Raasiku Vallavolikogu poolt kehtestatud määrusest nr 8 „Puude raieks ja hoolduslõikuseks loa andmise kord“.

2.8.3 Istutused

Harilik mänd | *Pinus sylvestris*

Kasvukuju oleneb suuresti pinnasest. Okkad on sinakashallid. Käbid on väikesed ja avanevad hästi. Väga leplik mullastiku suhtes. Eelistab päikeselist kasvukohta.

Kõrgus 15-20m

Lodjap-põisenelas 'Midnight' | *Physocarpus opulifolius* 'Midnight'

Kompaktne kiirekasvuline põõsas. Lehed on mustjaspunased. Roosad õiepungad avanedes valged. Viljakestad erkpunased sügisel. Talvel kaunitest kestendav tüvekoor. Mullastiku suhtes on vähenõudlik. Kasutatakse üksikult, rühmadena, hekkidena aedadesse, parkidesse. Talub hästi pügamist.

H=1,5-2,5m L=1-1,5m

Lodjap-põisenelas 'Nugget' | *Physocarpus opulifolius* 'Nugget'

Tihe, puhmasjas kiirekasvuline põõsas. Lehed on erkkollased, hiljem laimirohelised. Õied on valged, VI. Mullastiku suhtes on vähenõudlik. Eelistab päikeselist kasvukohta. Põuakindel, talub hästi linnatingimusi. Kasutatakse üksikult, rühmadena, hekkidena aedadesse, parkidesse. Vajab igal aastal hoolduslõikust.

H=1,5m L=1,2m

Lodjap-põisenelas 'Diabolo' | *Physocarpus opulifolius* 'Diabolo'

Kompaktne kiirekasvuline põõsas. Tumedad, veinipunased lehed. Õied on kreemikasvalged, VI-VII. Mullastiku suhtes on vähenõudlik. Kasvab nii varjus kui täispäikeses. Põuakindel, talub hästi linnatingimusi. Kasutatakse üksikult, rühmadena, hekkidena aedadesse, parkidesse.

H=2m L=1,5m

Lodjap-põisenelas 'Amber Jubilee' | *Physocarpus opulifolius* 'Amber Jubilee'

Kollakas-oranž lehestik ja valged õiekobarad. Punakaslilla sügisvärv. Mullastiku suhtes leplik. Sobib täispäikeseline või poolvarjuline kasvukoht.

H=1,8-2m L=1,2m

Istutuse mahtude tabel

| Taime nimetus | Kogus |
|---|-------|
| Harilik mänd Pinus sylvestris koos istutusega | 13 tk |
| Lodjap-põisenelas 'Midnight' Physocarpus opulifolius 'Midnight' koos istutusega | 17 tk |
| Lodjap-põisenelas 'Nugget' Physocarpus opulifolius 'Nugget' koos istutusega | 15 tk |
| Lodjap-põisenelas 'Diabolo' Physocarpus opulifolius 'Diabolo' koos istutusega | 18 tk |
| Lodjap-põisenelas 'Amber Jubilee' Physocarpus opulifolius 'Amber Jubilee' koos istutusega | 30 tk |

2.8.4 Olemasolevate puude kaitsmine

Ehitustsoonis paiknevad säilitavad puud tuleb eraldada vähemalt 1.5 m kõrguste ajutiste piiretega.

Ehitusaegne haljastuse kaitsmine:

- Kui töötingimused puu all ei ole tööd võimaldavad, võib enne töö alustamist kokkuleppel asutus tellijaga kärpida puu alumisi oksa. Lõige tuleb teostada kas tüve või lähima jämedama oksa vastast, jätmata tüügast ja kahjustamata oksakraed.
- Puutüve ümber tehakse püstplankudest kinnitatud kaitse
Ehitustegevuse läbiviimisel tuleb paigaldada säilitatavatele puudele tüvekaitse Puude tüvi kaitstakse tüve ümber püsti kinnitatud laudade või prussidega. Lauad või prussid peavad ulatuma puude tüvel alumiste oksteni kuid Puu tüve ja laudade/prusside vahele paigaldatakse pehmenduskiht. Lauad/prussid paigaldatakse nii, et nad ei toetuks puude juurtele. Jälgida tuleb, et ehitustegevuse käigus ei vigastataks puude oksa ja juuri. Pärast ehitustööde lõppu eemaldatakse kõik ajutised piirded ja kaitse ning veendutakse, et puud ei ole ehitustööde käigus vigastada saanud.
- Suurte puude juuri lõigatakse võimalikult vähe. Üle 40mm läbimõõduga juurte läbilõikamine kooskõlastada linnavalitsuse keskkonnaspetsialistiga. Lõige teha võimalikult väikese lõikepinnaga, kaldega allapoole tüve suunas. Katki rebitud juureotsad ristisuunaliselt ära lõigata.
- Puujuurte kuivamise vältimiseks kastetakse lahtises süvendis paljandunud puujuuri ning kaetakse seejärel savika mulla ja geotekstiiliga (aurumise vältimiseks). Hilisem kastmine vähemalt 1x nädalas põhjalikult.
- Pikemalt lahti olevas süvendis kaitstakse juuri juurevõrguga (puupostidele toetatud jäik võrk), millele toetub geotekstiil. Vajadusel asetatakse juurestiku ja piirde vahele kastmistoru.
- Puujuurte külmumise vältimiseks on paljandunud murdunud juurte katmine vajalik temperatuuri langemisel alates -10 0C. Kaetakse juurevõrgu, geotekstiili ja kuivast poorsest materjalist külmaisolatsiooniga, (penoplast, kivivill vms ehitussoojustusmaterjal).
- Kergesti variseva pinnase puhul, kus puujuured võivad kahjustuda pinnase nihkumise tagajärjel, rajatakse tugiseinad puujuurte kaitsmiseks.
- Töötamisel säilitatavate puude all kaitstakse juurestiku ala maapinnale laotatud õhulise liivakihiga, mille peale pannakse killustik. Liivakihi võib asendada geotekstiiliga.

2.9 VÄIKEEHITISED JA –VORMID NING PIIRDED

2.9.1 Väikevormid

Kinnistu lääneosale on projekteeritud mänguväljakuala. Mänguväljaku inventar määratakse järgmises projekti staadiumis.

Jalgrataste hoiukohad kuni 6-le jalgrattale on ettenähtud hoone peasissepääsu vahetus läheduses.

2.9.2 Piirded ja väravad

ÜLDISED NÕUDED:

- Järgida: Maa RYL 2010 p. 1153 -Piirded ja tugimüürid.
- Betoon tugimüüri raketise laotis kooskõlastada arhitektiga, valubetoniklass A (By40 järgi),
- Mitte nähtavale jäävad betoonipinnad B või C (by40 järgi)
- Teraskonstruksioonide ja kinnitustarvikute keskkonnaklass C3, maa-sisese metallooside keskkonnaklass C4 , tsinkimistööd vastavalt RT 39-11037 Sinkitys, RakMk B7.

Talve teega piirnevale krundipiirile on ette nähtud betoonsokliil puitpiirded kombineerituna tummade vahejaotistega, sh puidust sissepoole avanev jalgvärv ja mootorsõidukitele automaatselt avanev liugvärv. Piirete kõrgus on 1.4-1.6 m järgides naaberkiinnistute piirete kõrguseid.

Suvila tänavaga piirnevale krundipiirile on ettenähtud tumehalli tooni (RAL 7016) keevispaneelaed.

Piirdeaia, mis jäävad puujuurestiku kohale ehitatakse maapealse plokina nii, et ei kahjustata puujuuri. Vajadusel kasutatakse puujuure kaitse resti.

2.10 VÄLISVALGUSTUS

Krundi hoovialale on kavandatud nõuetekohane valgustus, mis on esitatud elektriosa ehitusprojekti koosseisus.

Krundi välisvalgustus on projekteeritud järgmiselt:

- piirdeaiale (valgustatud hoone aadress)
- krundisisesele kõnniteele ja mänguväljakule
- parkimisalale
- hoone terrassidele ja rõdule

Valgustite tüübid ja karakteristikad antakse elektriprojekti koosseisus lisadena. Hoone valgustuse kavandamisel ei tohi tekitada valgusreostust ja valgustite värvustemperatuur on 3000K. Projekteeritav valgustuslahendus peab vastama fotobioloogilise ohutuse standardile EVS-EN 62471:2008.

Valgustuse lülitamine toimub ajaprogrammi ning välise loomuliku valgustiheduse alusel.

2.11 JÄÄTMEKÄITLUS

Jäätmete kogumiskoha aedikusse pääseb nii Suvila tn 24c krundilt kui ka Talve teelt. Prügiauto juurdesõit on tagatud Talve teelt.

Sorteeritud jäätmete kogumiskoht (SJ) on kinnistul graafiliselt tähistatud asendiplaanil. Konteinerid paigaldatakse vastavasse jäätmealasse, mille joonis on esitatud arhitektuurses osas.

Jäätmekäitluse planeerimisel on lähtutud Raasiku valla jäätmehoolduseeskirjast. Jäätmete kogumiskoht asub krundi loode nurgas mootorsõiduki sissepääsu vahetus läheduses. Jäätmeaedikusse kavandatud

kolm konteinerit: üks olmejäätmete mahutit (800 liitrit), üks biolagunevate jäätmete mahuti (240 liitrit) ja segapakendi konteiner (660 liitrit). Tühjendamissagedus on üks kord nädalas või vastavalt vajadusele tihedamalt.

2.12 RAADAMINE JA LAMMUTAMINE

2.12.1 Ehitusplatsi raadamine

Ehitusplatsi raadamine toimub vastavalt ehituse organiseerimise projektile ja MaaRYL2010 1 Pinnasetööd p.11.4 nõuetele. Pinnase koorimine on vajalik juurdesõiduteede, jalgteede ja parklate rajamisel vastavalt „Asendiplaan“ joonisel antud lahendusele.

2.12.2 Ehitus- ja lammutusjäätmete käitlemine

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Vähendamaks ehituse sotsiaalseid mõjusid peavad kasutatavate mehhanismide summutid olema korras. Kuivaperioodil peab ette nägema tolmutõrjeks veega kastmise. Kogu tööde perioodil peavad olema garanteeritud juurdepääsud hoonetele. Ehitustööde käigus ei tohi kahjustada ümbritsevat keskkonda. Töövõtja peab võtma vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitse seadusi ja –nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed, enne kui lubab töid jätkata.

Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumisseadmed, nagu näiteks kõrvale juhtimise vallid, kraavid, drenid, õlialandid, settetiigid jms, et vältida saastumist ja hõljuvained välja setitada. Kogutud ained hävitatakse tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Maha loksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks. Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et Insener teeks vastavalt töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed.

Kõik ehitustööd tuleb teostada järgides kehtestatud keskkonnakaitse nõudeid ja ka vastavalt Raasiku Valla heakorraeeskirjale. Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada. Ehitamise käigus tekkivad jäätmed tuleb jäätmed nende tekkekohas paigutada liikide kaupa eraldi jäätmemahutitesse või selleks ettenähtud kohta. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse vallavalitsusega. Kasvumulla eraldi kaevamisel võib seda kasutada objekti haljastustöödel. Ehitusjäätmete taaskasutamiseks on vajalik ka jäätmeluba või jäätmekäitleja registreerimistõend.

Vastavalt jäätmehoolduseeskirjale tuleb ehitusjäätmed liigiti sorteerida nende tekkekohal. Eraldi tuleb sorteerida:

- puit;
- kiletamata paber ja kartong;
- metall (eraldi must- ja värviline metall);
- mineraalsed jäätmed, näiteks kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas;
- raudbetoon- ja betoondetailid;
- tõrva mittesisaldav asfalt;
- kilematerjal.

Ehitusjäätmeid ei tohi anda kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või jäätmekäitleja registreerimistõend. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeleale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents.

Kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus neid liigiti sorteerida tuleb jäätmed anda käitlemiseks üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Eelistada tuleb ettevõtjat, kes tagab jäätmete täielikuma taaskasutamise. Ehitusjäätmel, mida ei saa materjali või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides jäätmeloaga jäätmekäitluskohtades. Jäätmemahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele. Mahukad ehitusjäätmel, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmel on suure gabariidilised ja raskemad ehitus- ja lammutustöödel tekkinud jäätmed (vannid, pliidid, raudbetoon- ja betoondetailid, palgid, torud, metall- ja puittalad jms). Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijäätmel segu taaskasutamine väljaspool ametlikke ladestuspaiku, sealhulgas territooriumi heakorrastamiseks, on lubatud ainult jäätmekäitleja registreerimistöendi või jäätmeloa olemasolu korral ja kehtivate nõuete kohaselt vormistatud ning Vallavalitsuse keskkonnaspetsialistiga kooskõlastatud ehitusprojekti ja ehitusloa alusel. Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijäätmel segu võib kinnistu omanik taaskasutada oma kinnistu heakorrastamiseks kooskõlastatult Linnavalitsuse keskkonnaspetsialistiga ning jäätmeloa või jäätmekäitleja registreerimistöendi olemasolu korral. Raudbetoon- ja betoondetaile, asfalti, puitu ning nende segusid ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetailid ning sideainet mittesisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks vastava jäätmeloaaga jäätmekäitlejale. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb kas taaskasutada ehituskivide ja tellistena, anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks üle vastava jäätmeloaaga jäätmekäitlejale või kasutada maapinna täiteks jäätmekäitleja registreerimistöendi alusel ja kooskõlastatult Linnavalitsuse keskkonnaspetsialistiga. Töötlamata puit tuleb kas kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle vastava jäätmeloaaga jäätmekäitlejale. Tõrva sisaldav asfalt tuleb üle anda jäätmeluba ja ohtlike jäätmel käitlulitsentsi omavale isikule. Ohtlikud ehitusjäätmel tuleb koguda eraldi ja käidelda vastavalt jäätmehoolduseeskirjale.

Ehitusjäätmel valdajad (ehitaja) on oma tegevuses kohustatud:

- rakendada kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmel liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;
- korraldama oma jäätmel taaskasutamise või andma jäätmel käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjäätmel puhul on täiendavalt nõutav jäätmeloa ja ohtlike jäätmel käitlulitsentsi olemasolu; rakendada kõiki võimalusi ehitusjäätmel taaskasutamiseks; võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmel ladustamisel või paigutamisel konteineritesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel; valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmemahutite paigutamiseks; kooskõlastama Linnavalitsusega ehitusjäätmel konteinerite paigutamise parkidesse, haljasaladele, tänavatele, sõidu- või kõnniteedele ning parklatesse; tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud jäätmemahutid olmejäätmel ja ohtlike jäätmel kogumiseks; teavitama oma töötajaid kehtivatest jäätmehoolduse nõuetest.

2.13 KRUNDI TEHNILISED ANDMED

| SUVILA TN 24C KINNISTU TEHNILISED ANDMED | | |
|--|----------------|----------------|
| Kinnistu pindala | 4762 | m ² |
| Kinnistu sihtotstarve | Elamumaa 100 | % |
| Katastritunnus | 65101:003:0888 | |
| Parkimiskohtade arv | 10 | |
| Täisehituse % | 7 | % |
| Maaga ühendatud haljastus | 3977.2 | m ² |
| Haljastuse % | 84 | % |
| sh kõrghaljastuse % | 60 | % |

3 ARHITEKTUUR

3.1 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise oluliseks kriteeriumiks on esteetika ja hoone sobitumine ümbritsevasse miljöösse. Arhitektuurne lahendus lähtub Suvila tn 24c kinnistu asukohast, naaberkiinnistute hoonestusest ning kõrghaljastusest. Krundile kavandatud maht arvestab olemasolevat keskkonda ja naaberhoonete suurus.

Suvila tn 24c krundile on kavandatud kahekorruseline korterelamu. Kavandatud mahu liigendamiseks on kasutatud mitmeid arhitektuurseid võtteid ja erinevaid fassaadimaterjale. Projekteeritud hoone koosneb kahest plokist ja neid ühendavast transparentsest trepikojust.



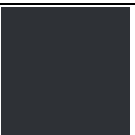
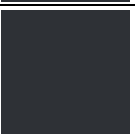
Hoone on lamekatusega. 2-korruselise hoone kõrgus on 7.5 m. Hoones on 6 korterit. Ühes hoone plokis on suuremad 4-toalised korterid, teises on väiksemad 2-toalised korterid. Projekteeritud hoone on oma mahult kirde-edela suunaline, paralleelne Talve tee poolse krundipiiriga.

Hoone peasissepääs on kirdest. Peauksest pääseb trepikotta, kust omakorda pääseb hoovialale, keldrikorruse abiruumidesse ja esimese korruse kahte väiksemasse korterisse. Esimese korruse nelja-toalisel korteril on omaette eraldi sissepääs. Esimese korruse korteritel on terrassid ning teise korruse korteritel on kas katuseterrass või rõdud.

Projekteeritavas hoones on tagatud normatiivne loomuliku päikese valguse kestus. Samuti ei mõjuta projekteeritud hoone naabruses asuvate eluhoonete valgustingimusi.

Hoone välisviimistluses on kasutatud kolme tüüpi fassaadimaterjale. Üks plokk on kaetud tellisplaadiga. Teises plokis on kasutatud kahe erineva pinnaviimistlusega betooni, esimesel korruse maatriispinnaga tumehalliks värvitud betoon, teisel korruse siledapinnaline valgeks värvitud betoon.

FASSAADIMATERJALIDE EKSPLIKATSIOON

| | | |
|----|---|--|
| 01 |  | Tellisplaatpinnaga kolmekihiline betoonpaneel Wienerberger Kastanjebruin 215x65x20, paigaldus vuudita |
| 02 |  | Rakketise pinnaga kolmekihiline betoonpaneel, värvitud, toon - täpsustatakse |
| 03 | | Vormipinnaga kolmekihiline betoonpaneel, värvitud, toon - valge |
| 04 |  | Plekidetailid ja katteplekid, aknaplekid värvitud, toon - tumehall RAL 7021 |
| 05 |  | Aknad, ukсед, klaasfassaad värvitud, toon - tumehall RAL 7021 |

3.2 ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA

Hoone energiamärgis on A ja energiatõhususarv 95 kWh/(m²*a).

Korterelamusse on projekteeritud sundventilatsioon ja jahutus. Kütteallikaks on maaküte. Täpsemaid andmeid vaata energiamärgise dokumentatsioonist. Hea sisekliima tagamiseks on lõuna ja läänepoolsed suured aknad kõrge kiirguskaitse faktoriga, vältides nii liigse vabasoojuse tekkimist siseruumides.

Hoone köetavate pindade perimeetri kavandatud õhulekkearv 2,5m³/(hm²). NB! Hoone ehitamisel/valmimisel tuleb läbi viia õhulekkearvu mõõtmine (kuna energiaarvutustes on kasutatud õhulekkearvu väärtusena väiksemat väärtust kui 4m³/(hm²)). Hoone katusele on ette nähtud päikesepaneelid elektri tootmiseks. Päikesepaneelide inverter paigaldatakse tehnruumi selleks sobivasse kohta.

3.2.1 Nõuded piirdekonstruktsioonidele

| Piirdekonstruktsioon | Soojusjuhtivuse U väärtus, W/(m ² K) |
|----------------------|---|
| Välisseinad | 0,089..0,097 |
| Katuslaed | 0,085 |
| Terrassiga katuslaed | 0,085 |
| Aknad | 0,9 |
| Uksed | 1,0 |
| Põrand | 0,11 |

Hoone tüüpsõlmed vastavalt Kredexi "Liginullenergia eluhoone" kataloogi tüüpsõlmedele (https://kredex.ee/sites/default/files/2019-3/Piirdetarindite_liitekohtade_joonsoojuslabivuse_arvutus.pdf).

3.3 HOONE RUUMID

Hoones on 6 korterit, kaks 4-toalist ja neli 2-toalist. Hoone esimesel korrusel on üks eraldi sissepääsuga 4-toaline ja kaks 2-toalist terrassidega korterit. Teisel korruse on samuti üks üks 4-toaline terrassiga korter ja kaks 2-toalist rõduga korterit. Trepikoda on hoone keskel. Trepikojast pääseb keldrikorrusele, kus paiknevad hoone abiruumid, panipaigad ja tehnilised ruumid.

3.4 LIIKUMIS-, NÄGEMIS- JAA KUULMISPUUDEGA INIMESTE LIIKUMISVÕIMALUSED

Hoone korrused asuvad ühel tasapinnal. Tulenevalt hoone kasutusotstarbest, ei ole puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele kehtestatud.

3.5 NIISKUSTURVALISUSE JA ÕHUPIDAVUSE TAGAMINE

Hoone tarindid ning nende liitumised kavandatakse vastavalt kasutatud normdokumentide nõuetele.

Projekteerimisel ning ehitamisel pööratakse tähelepanu materjalide sobivusele keskkonda ning nende omavahelisele sobivusele liidetes. Hoone sokliitsoon hüdroisoleeritakse tagamaks konstruktsioonide kaitse niiskuse vastu ning niiskuse vältimiseks siseruumides. Hoone välispiirded on projekteeritud niiskus- ja õhutihedalt. Sisekliima tagamisel arvestatakse niiskusriske.

3.6 MÜRA

Ruumide projekteerimisel näeb EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ ette järgmised nõuded:

Tabel 6.1.Sisepiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded

| Elamu ¹ | | | |
|---|---------------------|------------------------|----------|
| Õhumüra isolatsioonindeks R _w dB | | | |
| Jrk nr | Hoone ja ruumi tüüp | Heliisolatsiooninõuded | Märkused |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|---|
| 1 | Korterite eluruumide vahel | 55 dB | |
| 2 | Korterite eluruumide ja üldkasutatavate ruumide ning bürooruumide vahel | 55 dB | Üldkasutatavad ruumid on trepikoda, vestibüül, koridor, kasutatavad põõningu- ja keldriruumid |
| 3 | Korterite ja müratekitavate ruumide (tehnohoolde-, teenindus-, töö- ja puhkeruumid, garaažid) vahel | 60 dB | Väga kõrge helitaseme puhul on soovitatav rakendada nõuet $R'w \geq 65 \text{ dB}$ |
| 4 | Ühe korteri ruumide vahel | 43 dB | Vahelaed tubade vahel kahekorruselises korteris, usteta vaheseinad tubade vahel, köögi ja toa vahel |
| 5 | Korterite ja üldkasutatavate ruumide vahel, kui korteri seinas on uks | 39 dB | Ukse või uksekompleksi heliisolatsioon peaks olema $R'w \geq 35 \text{ dB}$ |
| 1.2 Taandunud löögmüra indeks $L_{n,w}$ | | | |
| Jrk nr | Hoone ja ruumi tüüp | Heliisolatsiooninõuded | Märkused |
| 6 | Korterist teise korterisse | 53 dB | Nõue ei laiene löögmüra eest kaitstava korteri vannitoale, wc-le, saunale vms ruumile |
| 7 | Rõdult, trepilt, koridorist jms ruumidest, vannitoast ja wc-st teise korterisse | 58 dB | |
| 8 | Müratekitavatest tehnohoolde-, töö-, teenindus- ja puhkeruumist ning garaažist korterisse | 48 dB | Vajaduse korral rakendatakse lisameetmeid struktuurse müra leviku vähendamiseks |
| 9 | Kahekorruselise korteri korteri eluruumide vahel | 63 dB | Nõue kehtib löögmüra isolatsioonile ülevalt alla |
| ¹ Nõuded laienevad kõikidele elamutüüpidele | | | |

Tabel 6.2. Liiklusrüüra normtasemed elamutes ja ühiskasutusega hoonetes

| Elamu | | | |
|---|-------------------------|---------------------------|--------------------|
| Jrk nr | Hoone ruum | Müra | |
| 1 | Elu- ja magamisruumides | $L_{pA, eq, T}$ Päeval | 35 dB |
| | | $L_{pA, eq, T}$ Öösel | 30 dB |
| | | $L_{pA, max}$ öösel | 45 ¹ dB |
| ¹ Nõue on esitatud magamisruumidele uutes hoonetes tingimusel, et ühe öö jooksul leiab asset mitte vähem kui 5 liiklusjuhtumit, kus müra piirtase L_{pmax} on ületatud | | | |

Tabel 6.3. Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded (õhumüra isolatsiooni indeks R' tr,s,w) olenevalt välismüra tasemest

| Ruumi tüüp | Välismüra taseme $L_{pA, eq, T}$ vahemikus |
|------------------------------|--|
| | Kuni 55 dB |
| Elu- ja magamistuba korteris | 30 dB |

Tabel 7.1. Järelokäkestuse soovituslikud piirväärtused, T

| Elamu | | | | |
|--|------------------|--|-------------------------------|--|
| Jrk nr | Hoone tüüp | Ruumi tüüp | $T_{(e)}$ | Märkused |
| 1 | Elamu, ühiselamu | Trepikoda, koridor, sissepääsuga vähemalt kahte korterisse | 1,3 Sagedustel 500-2000 Hz | Nõude täitmiseks tuleb trepikodade ja koridoride laepinnad katta helineeldmaterjaliga. Vajalik materjali kogus sõltub helineeldmaterjali klassist ¹ |
| ¹ Vastavalt standardile EN ISO 11654 liigitatakse klassifitseerivad helineeldmaterjalid viide klassi: A, B, C, D ja E. Helineeldmaterjali orienteeruv kogus moodustab trepikodade lagede ning trepimademet pinnast ja koridoride laepinnast klassi A puhul 30%, klassi B puhul 40%, klassi C puhul 50% ja klassi D puhul 90%. | | | | |

Tabel 8.1. Tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutasemed ruumides ja väliterritooriumil (A- ja C-korrigeeritud ekvivalentse ja maksimaalse helirõhu piirtasemed $L_{pA, eq, T}$, $L_{pC, eq, T}$, $L_{pA, max}$ ja $L_{pC, max}$)

| Elamu | | | |
|--------|---------------------|-------------|---------------|
| Jrk nr | Hoone ja ruumi tüüp | Müraallikas | Müra piirtase |

| | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|------------|
| 1 | Elu- ja magamisruumides | Hoone tehnikommunikatsioonid | $L_{pA,eq,T}$ | 30 (25) dB |
| | | | $L_{pC,eq,T}$ | 50 (45) dB |
| | | | $L_{pA,max}$ | 32 dB |
| | | Tootmis- ja teenindusruumid, tööstusettevõtted | $L_{pA,eq,T}$ Päeval | 30 dB |
| | | | $L_{pA,eq,T}$ Öösel | 25 dB |
| | | | $L_{pA,max}$ | 35 dB |
| 2 | Elamu väliterritooriumil | Sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed | $L_{pA,eq,T}$ Päeval | 50 (45) dB |
| | | | $L_{pA,eq,T}$ Öösel | 40 (35) dB |
| | | | $L_{pA,max}$ Öösel | 45 (40) dB |
| Märkus 1 5dB kõrgem müratase on lubatud elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis. Nõuded ei puuduta samas ruumis veevõtul tekkivat müra. | | | | |

3.7 KONSTRUKTSIOONID

Hoone konstruktiivne osa on esitatud ehitusprojekti koosseisus.

3.7.1 Vundament

Hoone on projekteeritud madalvundaminedile.

3.7.2 Põrand pinnasel

Tihendatud liivapinnasele paigaldatakse soojustus (2x100 mm EPS polüstüreenplaadid). Pealmise soojustusplaadi peale paigaldatakse armeeritud betoonist põrandaplaat 120 mm. Betoonkihile paigaldatakse põranda viimistlusmaterjal koos alusmaterjalidega vastavalt sisearhitektuuri projektile. Märgetes ruumides tehakse betoonpinnale hüdroisolatsioon. Raudbetoonplaadid eraldatakse kõigist vertikaal- ja horisontaalpindadest 10 mm laiuse vuugiga. Vuuk moodustatakse vahtpolüstüreenist vuugilindiga ja pealispind vuugitakse elastse vuugimastiksiga. Põrandaplaat jaotatakse mahukahanemis- ja töövuukidega osadeks külgede suhtega 1:1...1:2, maksimaalsete mõõtudega 3x3 m. Vuukide samm määratakse koostöös betoonitööde teostajaga vastavalt kasutatavale tehnoloogiale.

AP-01 Põrand pinnasel (keldri põrand) $U \leq 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

- põrandakattematerjal vastavalt sisearhitektuursele projektile; märgetes ruumides katte all hüdroisolatsioon (viimistluskihi puudumisel kasutada pinnakattevahendit (Porosol või analoog))
- monoliitbetoon 1#8-100 / C30/37+ kütetorustik #5-200
- EPS 120 Perimeeter 100 mm
- ehituskile 2x
- EPS 120 Perimeeter 100 mm
- tihendatud liivakiht 100 mm
- pinnas

3.7.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone vertikaalsed kandekonstruktsioonid on põhiliselt ühe- või kolmekihilised betoonpaneelid. Horisontaalsed kandekonstruktsioonid on vahelagedel 265 mm monteeritavad õõnespaneelid, katuslaes 220 mm monteeritavad õõnespaneelid.

3.7.4 Trepid

Hoonesisesed trepid on kavandatud monteeritavate trepielementide ja podestidena. Trepid toetuvad mademetele või taladele vahelagede tasapinnas, mis omakorda toetuvad kandeseintele. Trepiastmed ja trepimade viimistletakse keraamilise plaadiga. Pääs hoone ühelt korruselt teisele toimub ühemarsilise trepi abil. Esimese korruse trepp on 20 astmega, astme kõrgus 165 mm ja astme sügavus 275 mm. Esimeselt korruselt pääs keldrisse toimub samuti ühemarsilise trepi abil. Trepp on 18 astmega, astme kõrgus 167 mm ja astme sügavus 275 mm. Trepile paigaldatakse nõuetekohased piirded ja käsipuu (RT 103344-et).

Peasissepääsu ees on kahe astmeline betoontrepp, mis on varustatud süvistatud porirestiga.

3.7.5 Vahelaed

Vahelaed on õõnespaneelidest kõrgusega 265 mm, mis toetuvad kandvatele betoonpaneelidele. Vahelagedele on paigaldatud sammumüra kiht ja sellele on projekteeritud pealevalu raudbetoonist plaat 80..90 mm. Märghades ruumides teostatakse vastavalt hüdroisolatsioon. Põrandaviimistlus määratakse ruumide kaupa järgmises staadiumis.

VL-1 Vahelagi $R'w \geq 56$ dB

- põrandakattematerjal vastavalt sisearhitektuursele projektile; märghades ruumides katte all hüdroisolatsioon
- betoonplaat 80..90 mm #8-150 + küttetoru
- PAROC SSB1 2x30 mm, ülemine kiht terviklik
- laepaneel 265 mm
- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale, märghades ruumides hüdroisolatsioon

Projekteeritavad RIPPLAED ja KARNIISID ventilatsioonitorude ja muude kommunikatsioonitorude tarvis rajada teraskarkassil kipslaena, millesse nähakse ette vastavalt korruse plaanijoonistele teenindusluugid. Nt GK-ühetasapinnaline laekarkassi süsteem. Süsteem koosneb samal tasapinnal asetsevatest pea-ja abikandjatest. Peakandjate omavaheline kaugus on 1200 mm laiuste plaatide kasutamisel 1200 mm ja ERGO kipsplaatide kasutamisel 900 mm. Abikandjate omavaheline kaugus sõltub kasutatavate kipsplaatide pikkusest, kuid ei tohi ületada 600 mm.

Riputite samm

Riputid kinnitatakse ainult peakandjatele. Ühekihilise kipslae puhul, kui peakandjate omavaheline kaugus on 900 mm kinnitatakse riputid 1200 mm sammuga. Juhul kui peakandjate omavaheline kaugus on 1200 mm, kinnitatakse riputid 900 mm sammuga. Topelt kipsplaadiga konstruktsioonis on riputite samm max 900 mm (peakandjate omavaheline kaugus 900 mm), või 750 mm (peakandjate omavaheline kaugus 1200 mm). Riputite kinnitamine aluskonstruktsioonile naelapüstoliga ei ole soovitatav. Riputite kinnitamine plasttüüblitega on keelatud.

Ühe plaadikihiga lagi

Kipsplaadid kinnitatakse karkassile pikisuunaliselt nii, et plaatide pikemate servade vuugid toetuksid peakandjatele ja plaatide lühemate servade vuugid toetuksid abikandjatele. Plaadid paigaldatakse teineteise suhtes nihkega nii, et nende lühemad vuugid ei moodustaks pikki ristvuuke. Plaadid kinnitatakse S 25 tüüpi kruvidega.

Kahe plaadikihiga lagi

Esimene plaadikiht kinnitatakse aluskarkassile nii, et ükski plaadivuuk ei toetuks karkassile, vaid oleks neist „mööda“ ca 300 mm. Plaadid kinnitatakse kruvidega ca 600 mm sammuga. Teine plaadikiht kinnitatakse karkassisuunaliselt. Plaatide pikemate servade vuugid toetuksid peakandjatele, lühemate servade vuugid abikandjatele ja oleksid teineteise suhtes nihkega nii, et nende lühemad vuugid ei moodustaks pikki ristvuuke. Plaadid kinnitatakse S 38, või S 51 tüüpi kruvidega.

3.7.6 Katus ja katuslagi

Hoone katuse õõnesbetoon laepaneelid. Katus soojustatakse SPU soojustusega. Tarindi soojajuhtivus on 0,085 W/(m²K). Teise korruse terrass toetub 220mm paksustele vahelae õõnespaneelidele.

KL-01 Katuslagi $U \leq 0.085$ W/m²K

- Katusekattematerjal PVC
- Kõva villaplaat (PAROC ROB 60gt) 30 mm – 0.038 W/mK
- SPU (XPS) tapiga soojustus 200 mm / kinnitud 5 tk/m² – 0.023 W/mK
- EPS60 SILVER KATUS, lõigatud kaldekiht 50...150 mm - 0.032 W/mK
- Aurutõkkekile (SBS-kate)
- Laepaneel EP220
- Siseviimistlus vastavalt arhitektuursele osale

3.7.7 Välisseinad

Hoone välisseinad on kolmekihilistest monteeritavatest betoonpaneelidest. Välisseina soojustus on PIR-plaatidega, tarindi soojajuhtivus on ~0,1 W/(m²K).

VS-01 Välissein $U \leq 0.097 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Fassaadikattematerjal – 25 mm tellisplaat
- SW väliskoor 75 mm #6-160 C30/37
- PIR soojustus 210 mm / diagonaalsidemed tüüp PD samm 600 mm
- SW sisekiht 150 mm 1+1#6-150 C30/37
- Siseviimistlus

VS-02 Välissein $U \leq 0.089 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Välisviimistlus – laudraketise pind
- SW väliskoor 80 mm #6-150 C30/37
- PIR soojustus 230 mm / diagonaalsidemed tüüp PD samm 600 mm
- SW sisekiht 150 mm 1+1#6-150 C30/37
- Siseviimistlus

VS-03 Välissein $U \leq 0.089 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Välisviimistlus – värvitud vormipind
- SW väliskoor 80 mm #6-150 C30/37
- PIR soojustus 230 mm / diagonaalsidemed tüüp PD samm 600 mm
- SW sisekiht 150 mm 1+1#6-150 C30/37
- Siseviimistlus

VS-04 Välissein $U \leq 0.105 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Välisviimistlus
- Betoonkoorik 100 mm #6-100 C30/37, tsingitud kinniti 4 tk paneelile
- PIR soojustus 200 mm
- Monoliitbetoon 220 mm 1+1#10-150 C30/37
- Siseviimistlus

VS-05 Välissein $U \leq 0.255 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Pinnas
- EPS 120 perimeeter 100 mm
- Monoliitbetoon 220 mm 1+1#10-150 C30/37
- Siseviimistlus

3.7.8 Siseseinad

Korterite vahelised siseseinad ehitatakse 200 mm monteeritavatest betoonpaneelidest. Korterite sisesed mittekandvad seinad ja hoonesiseste kommunikatsioonišahtide seinad ehitatakse 150 mm kergplokkidest (nt FIBO). Kohtades, kus ei ole vajalik helipidavuse tagamine võib kasutada 100 mm kergplokki.

SS-1 Korteritevaheline kandev sein

- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;
- Tasanduskrohv (kulunorm 10 kg/m²) 5 mm
- Monteeritav betoonpaneel 200 mm
- Tasanduskrohv (kulunorm 10 kg/m²) 5 mm
- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale

SS-2.1 Korterisisene sein

- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;
- Tasanduskrohv 5 mm
- Kergplokk Fibo 150 mm
- Tasanduskrohv 5 mm
- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;

SS-2.2 Korterisisene sein

- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;
- Tasanduskrohv 5 mm
- Kergplokk Fibo 100 mm
- Tasanduskrohv 5 mm
- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;

SS-3 Kergsein

- Siseviimistlus vastavalt sisearhitektuursele osale;
- Kipsplaat 12.5 mm
- Teraskarkass 66 mm s.600 / vahel min. vill 100 mm

3.8 AVATÄITED

3.8.1.1 Aknad

Akende valikul tuleb lähtuda akustilistest, soojajuhtivus- ja vastupidavuskriteeriumitest ning arhitektuurse kvaliteedi printsiibist. Hoone aknad on üherraamilises kolmekordse klaaspaketiga puit- alumiiniumraamis avatäited.

Akende projekteerimisel on arvestatud, et igas eluruumis peab olema vähemalt üks aken avatav ruumi tuulutamiseks. Projekteerimisel on arvestatud, et erandjuhul kui aken moodustab enam kui 50% välispiirde pinnast, tuleb akna nõutavaks heliisolatsiooni suuruseks võtta välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks.

Akende ja profiilide tehnilised näitajad:

- Projekteeritud akende U-koefitsient : 0,83 W/m²K (kaalutud keskmine);
- Helipidavus: Rw (C, Ctr) 36 (-1, -5) dB;
- Päikesekiirguse läbivuse koefitsient: lõunas ja läänes g=0,4
põhjas ja idas g=0,6;

- Profiili toon väljast RAL 7021;
- Profiili toon seest valge;
- Õhuläbilaskvus klass 4 (EVS-EN 12207);
- Veepidavus 7A (EVS-EN 12208);
- Vastupanu tuulekoormusele klass C3 (EVS-EN 12210);

Akende paigaldamisel tuleb aknaümbrus tihendada aurutõkketeibiga õhutihedaks.

Aknaplekid peavad olema kuumtsingitud $t=0,6\text{mm}$, servad peavad olema ülesse keeratud vähemalt 1,5 cm ning plekk ise peab ulatuma üle fassaadi ääre 3 cm (fassaadi äärses küljes peab plekk olema alla keeratud). Aknapale ja raami äärest tihendada pleki ühenduskoht silikooniga. Plekk kinnitada aknaraami külge kruvidega, aknaplekk liimitakse täispinnaliselt armeeritud alumise pale külge.

3.8.1.2 Uksed

Uste valikul on lähtutud nii ruumi nõuetest, tulepüsivusest, helipidavusest, kasutusotstarbest jne, kui ka ukse vastupidavusest antud ekspluatatsioonitingimustes.

Uste üldine iseloomustus ja tehnilised näitajad uksetüüpide järgi:

Hoone trepikoja välisüksed on alumiiniumprofiilüksed klaasfassaadi osana. Raamide toon on tumehall - RAL 7021. Lävepak on roostevabast terasest, harjatud, minimaalse kõrgusega. Uksehinged on tootepõhised, tsingitud ning profiiliga sama tooni. Uks varustada piirajaga. Uksesulused peavad vastama evakuatsioonipääsu nõuetele. Lukustus kooskõlastada tellijaga.

Korteri nr 1 välisüks on klaasframuugidega puituks.

Välisüste tehnilised näitajad:

- Projekteeritud klaasistusega uste U-koefitsient : 1,0 W/m²K (kaalutud keskmine koos paketi ja raamiga)
- Helipidavus: $R_w \geq 36\text{dB}$
- Päikese kiirguse läbivuse koefitsient: lõunas ja läänes $g=0,4$
põhjas ja idas $g=0,6$

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide osas on projekteeritud puitkonstruktsioonis vineerist kattega mantelüksed. Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide uste projekteerimisel on arvestatud, et uste õhumüra isolatsiooni indeks peab olema $R_w > 30\text{dB}$.

Leili- ja duširuumi vaheseinad on projekteeritud täisklaasseintena. Karastatud ja lamineeritud klaaspaneelid kinnitada minimaalse kõrgusega alumiiniumprofiilidesse, viimistlus anodeeritud. Leili- ja duširuumi uks on täisklaasuks, paigaldada ilma raamideta hüdrauliliste sulustega.

Nõuded uste lukustusele määratakse igal konkreetsel juhul eraldi, olenevalt ruumi funktsioonist. Lukustuse juhtimine esitatakse projekti edasistes staadiumites, inseneritehnilistes osades.

3.9 TERRASSID, RÕDUD, PIIRDED

Maapinna tasandil on igale korterile projekteeritud puitterrass. Teise korruse tasandil on neljatoalisel korteril terrass ja väiksematel korteritel rõdud. Terrassi laudise pind on 30 mm madalamal korteri null-tasapinnast.

Terrassid on projekteeritud termotöödeldud männipuidust, mis on viimistletud heleda termoõliga. Terrassilaua profiil on D4 sg (thermory), ristlõikega 26x115 mm. Terrassilauad kinnitatakse aluskonstruksiooni külge PC klambriga, 2.7 tk/jm. Terrassilaudade vahele tuleb jätta 6 mm õhutusvahe.

Teise korruse terrassile ja rõdule on projekteeritud vahepostideta täisklaaspiire, kinnitusega alumiiniumist alaprofiili. Piirde klaas peab olema kirkas, karastatud ja lamineeritud. Piirde kõrgus peab olema vähemalt 1000 mm, sh õhutusosa kõrgus minimaalselt 700 mm.

3.10 EHTISE TEHNILISED NÄITAJAD, VASTAVUS LÄHTEANDMETELE

| SUVILA TN 24C HOONE TEHNILISED NÄITAJAD | | | |
|---|----------------|----------------|--------------------|
| | Projekteeritud | | Proj.tingimused |
| Ehitisealune pind | | | |
| maaalune osa | 89.9 | m ² | |
| maapealne osa | 316.2 | m ² | 320 m ² |
| Korruselisus | | | 2 |
| maaalune osa | 1 | | |
| maapealne osa | 2 | | |
| Tulepüsivusklass | TP2 | | |
| Korterite arv | 6 | | 6 |
| 1-toalised | 0 | | |
| 2-toalised | 4 | | |
| 3-toalised | 0 | | |
| 4-toalised | 2 | | |
| Hoone kõrgus | 7.5 | m | 7.5 m |
| Hoone laius | 18.2 | m | |
| Hoone pikkus | 25.4 | m | |
| Hoonete arv | 1+1 | | |
| Suletud netopind | 508.0 | m ² | |
| Suletud brutopind | 627.2 | m ² | |
| maaalune osa | 89.9 | m ² | |
| maapealne osa | 537.3 | m ² | |
| Kõetav pind | 508.0 | m ² | |
| Hoone kubatuur | 2 111,9 | m ³ | |
| maaalune osa | 254.9 | m ³ | |
| maapealne osa | 1 849,8 | m ³ | |
| Hoone eluiga | 50 | aastat | |

4 INSENERVARUSTUS

4.1 ÜLDOSA

Hoone funktsioneerimiseks vajalikud kinnistuvälised trassid ja kinnistusesed trassid projekteeritakse käesoleva projekti raames. Kõik vajalikud ühendused ja liitumislepingud sõlmitakse.

4.2 KÜTTE-, JAHUTUS –JA VENTILATSIOONISÜSTEEMID

Suvila tn 24c korterelamule on koostatud kütte-, jahutuse- ja ventilatsiooniprojekt Diworks OÜ poolt, töö nr. 2303.

4.3 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Suvila tn 24c korterelamule on koostatud veevarustuse – ja kanalisatsiooniprojekt Diworks OÜ poolt, töö nr. 2303.

4.4 ELEKTRIVARUSTUS JA NÕRKVOOL

Suvila tn 24c korterelamule on koostatud elektrivarustuse projekt Anraco OÜ poolt, töö nr. P343-01EP ja nõrkvoolupaigaldise projekt OÜ Teleprojekt poolt, töö nr. TJ-4069-06.23.

5 TULEOHUTUSNÕUDED

5.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Tuleohutuslahendus antakse Suvila tn 24c krundile projekteeritud korterelamu hoonele.

5.2 NORMDOKUMENDID

Hoone projekteerimisel on lähtutud järgmistest tuleohutuse normdokumentidest:

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- „Tuleohutuse seadus“, Riigikogu poolt vastu võetud 05.05.2010
- EVS 812-6:2012/A1:2013 „Tuletõrje veevarustus“;
- Eesti Standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.
- EVS 812 – 2:2014 Ehitise tuleohutus, osa 2:Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812 – 3:2018 Ehitise tuleohutus, osa 3:Küttesüsteemid
- EVS 919:2020 „Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid“

5.3 TULEOHUTUSE ÜLDJUHISED

| | |
|-----------------------|---|
| Hoone tuleohutusklass | TP2 |
| Kasutusviisid | I kasutusviis, kasutusotstarve 11222 (11220 kolme ja enam korteriga elamu) |
| Põlemiskoormus | Üldiselt alla 600 MJ/m ² ; panipaigad 600-1200 MJ/m ² |
| Tulehuklass | - |
| Tulekaitsetase | - |
| Korruste arv | 2 / 1 |
| Küttesüsteem | Maakütte soojuspump |
| Ventilatsioon | Igal korteril soojustagastusega agregaat |
| Elekter | Elektrikilp asub keldrikorrusel tehnilises ruumis |

5.4 TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

- Kasutusviis: I kasutusviis - korterelamu
- Kasutusotstarve: 11222 Muu kolme või enama korteriga elamu
- Tulepüsimusklass: TP2
- Korruste arv: 2 / -1
- Hoone kõrgus: 7,5 m kinnistu keskmisest maapinna kõrgusest

5.5 TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

5.5.1 Tuleohutuskujad

Projekteeritud hoone tuleohutuskuja lähimast kõrval paiknevast hoonest on 48.8 m.

5.5.2 Kande-ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonide tulepüsivused maa-pealne osa:

- | | |
|--|-------|
| - Vertikaalsed ja horisontaalsed kandetarindid | REI60 |
| - Katuslagede kandetarindid | REI60 |
| - Välisseinad | REI60 |
| - Trepikäigud- ja mademed | R60 |

Kandekonstruktsioonide tulepüsivused maa-alune osa:

- | | |
|--|-------|
| - Vertikaalsed ja horisontaalsed kandetarindid | REI60 |
| - Katuslagede kandetarindid | REI60 |
| - Välisseinad | REI60 |
| - Trepikäigud- ja mademed | R30 |

Rõdukonstruktsioonid R30

Tuletõkkekonstruktsioonid EI60

5.5.3 Põlemiskoormus

Hoone maapealsete korruste põlemiskoormus alla 600 MJ/m². Keldrikorruse abiruumide ja panipaikade põlemiskoormus on 600-1200 MJ/m². Koridori põlemiskoormus on <300MJ/m². Evakuatsioonitrepikodades, kui kaablite põlemiskoormus on üle 50MJ/jm kohta, peavad olema kaabliteed eraldi tuletõkkesektsioonina rajatud ruumis.

5.6 ERIPÄRASED TULEOHUTUSPÕHIMÕTTED

Hoone katusele on projekteeritud päikesepaneelid.

Päikesepaneelide paigaldamisel tuleb arvestada teiste tehnosüsteemide toimimiseks vajaliku ruumiga ning vajadusel juurdepääsuga hooldustööde tegemiseks. Suitsuluukidest peavad päikesepaneelid paiknema minimaalselt 1 m kaugusel ning nendeni tuleb tagada vähemalt 0.8 m laiune juurdepääsu tee.

Päikesepaneelide tsoonid peavad olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et nendele oleks tagatud juurdepääs päästemeeskonnale pääste – ja kustutustöödeks. Potentsiaalselt (võimalikult) pinge alla jäävad kaablid peavad olema kogu nende kulgemise tee jooksul olema paigutatud kas kõrisse, renni või kaabliredelisse. Tähistus peab olema tehtud kontrastse (hästi loetava) sildiga (nt „PV“). Tähistus peab olema mõlemas kaabliotsas ja ligipääsetavates kohtades korrustel, kui kaabel kulgeb korruste vahel kinnises šahtis, ei ole tähistamine selles osas vajalik.

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

Hooned, millel on päikesepaneelid, peavad olema märgistatud vastavalt EVS 812-7-2018 lisale D. Hoonetes, kus on päästemeeskonna infopunkt, paigaldatakse märk infopunkti märgi juurde.

5.7 TULETÖKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Hoone on jaotatud tuletõkkesektsioonideks. Eraldi tuletõkkesektsiooni moodustavad iga korter (EI60, EI30 uksega), trepikoda (EI60, EI30 uksega), šahtid (EI60), elektri-ja kilbiruum (EI60, EI30 uksega) ja vee- ja soojussõlm (EI60, EI30 uksega). Tuletõkke sektsiooni piirid on näidatud korruste plaanidel.

Keldrikorrusel olevate panipaikade põlemiskoormus on 600-1200 MJ/m², seega need moodustavad eraldi tuletõkkesektsiooni.

Tuletõkkekonstruktsioonis oleva ukse või muu väiksema avatäite ning tuletõkkekonstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast, kusjuures avatäite pindala ei tohi olla suurem kui 40% piirde pindalast, arvestades väiksema pindalaga tuletõkkesektsiooni tarindit.

Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S_{200} . Tuletõkkekonstruktsioonis kasutatakse tuletõkkeust, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele S_a .

Tehnosüsteemide läbiviigud tuletõkkesektsioonidest on täpsemalt kirjeldatud projekti vastava tehnosüsteemi osas.

I kasutusviisiga hoones rakendatakse nõudeid evakuatsiooni teel paiknevate uste sulustele vaid ühises kasutuses olevatel ustel. Evakuatsiooniteel ühises kasutuses olev uks tuleb varustada lingist avaneva evakuatsioonisolusega, kuna hoones on evakueeruvate inimest arv alla 150 inimese ukse kohta. Olukorras, kus evakueeruvate inimeste arv nõuab kahepoolset ukstel mõlema uksepoole kasutamist, tuleb mõlemad uksepooled varustada evakuatsioonisolustega.

Kui kandekonstruktsioonilt nõutakse tiheduse (E), soojusisolatsiooni (I) ja ka kandevõime (R) suhtes erinevaid tulepüsivusaegu, siis rakendatakse pikemat tulepüsivusaega nii tiheduse, soojusisolatsiooni kui ka kandevõime suhtes.

5.8 TULETUNDLIKUS

| | |
|--------------------------------------|---|
| - Tehnilised ruumid: | seinad/lagi - B-s1,d0, põrand - Dfl-s1 |
| - Evakuatsiooniteed – ja trepikojad: | seinad/lagi/trepimade - B-s1, d0, põrand Dfl-s1 |
| - Kortrid: | seinad/lagi - D-s2, d2, põrandale ei määratleta |
| - Rõdu, terrass: | Dfl-s1 |
| - Katusekatte klass: | B _{roof} |
| - Kaablid: | Dca-s2,d2,a2 |
| - Soojustussüsteem: | B,d0 |
| - Välisseina välispind: | B,d0 |
| - Õhutuspiilu välispind: | B,d0 |
| - Õhutuspiilu sisepind: | B-s1,d0 |

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20% sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või katematerjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tule tundlikkusele või pealiskihit A2-s1,d0 tule tundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20% sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või katematerjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tule tundlikkustele:

- 1) BL-s1,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue B-s1,d0;
- 2) CL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue C-s2,d1;
- 3) DL-s3,d0, kui ümbritsevatel pindadel on nõue D-s2,d2.

Katuse osas on lubatud kasutada soojustusmaterjali tuletundlikkusega vahemikus C-E, mille puhul peab olema soojustusmaterjali sisse tule levik takistatud ja soojustusmaterjalis pindalaga üle 800 m² tule levik takistatud.

5.9 EVAKUATSIOONILAHENDUS

5.9.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoones üheaegselt viibivate inimeste arv on määratud tubade arvu (korterid) alusel, selle kohaselt viibib hoones üheaegselt 22 inimest. Tehnilistes ruumides ja panipaikades alaliselt inimesi ei viibi.

5.9.2 Evakuatsiooniteed

5.9.2.1 Evakuatsiooniteede laiused ja arv

Evakuatsioonitee lubatud pikkus I kasutusviisiga hoonetes on 30 m ühe evakuatsioonipääsu korral, antud hoonel on see tagatud. Hoone evakuatsiooniteed on lahendatud vastavalt kehtivale tuleohutusnõuetele.

Inimeste hoonest evakueerimiseks on üks trepikoda, kust on kaks pääsu õue. Evakuatsiooniks võib kasutada ka avatavaid aknaid ja uksi. Evakuatsiooni teede miinimum laius on üldjuhul 1200 mm. Kuna evakuatsioon on lahendatud ühe pääsuga ja ühte pääsu koormab alla 120 inimese, siis on 1200 mm antud projektis piisav. Maapealsetel korrustel ei ületa evakuatsiooni teede pikkus kaugeimate punktide vahel 30 m.

5.9.2.2 Evakuatsiooniväljapääsud

Evakuatsiooni alale jäävatel ustel tuleb kasutada nõuetekohaseid suluseid, mis vastavad EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine nõuetele. Täpne mark ja tüüp määratakse avatäidete tööjooniste staadiumis ja kooskõlastatakse täiendavalt piirkonna tuleohutus spetsialistiga.

NB! Tuletõkkekonstruktsioonis kasutatakse tuletõkkeust, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele Sa, kui selline uks on hingedel käiguuks. Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S₂₀₀.

5.9.3 Pääsud katusele

Hoone katus on käidav lamekatus. Pööningut hoonel ei ole. Hoone katusele pääseb trepikojast teisaldatava redeliga katuseeluugi kaudu.

5.9.4 Ohutusabinõud

Hoone rõdud ja terrassid tuleb sõltumata kukkumiskõrgusest piirata vähemalt 1000 mm piirdega. Evakuatsioonitee treppidel elamus on normikohane käsipuu paigutus ühes küljes 900 mm kõrgusel.

Katusele paigaldatakse katusepollarid. Katusepollarid paigaldatakse katuse kesktelje lähedale, sammuga 12m. Esimene pollar paigaldatakse 6m kaugusele otsaparapetist. Katusepollari mark – Peltitarvike PITO 1200, pikkusega 1200 mm. Katusepollar peab igas suunas vastu võtma 5 kN jõudu. Katusepollar peab olema tehases kaetud korrosioonikaitsekihiga.

Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele piisav juurdepääs tulekahju kustutamiseks ette nähtud päästevahenditega hoone neljast küljest.

5.10 TULEOHUTUSPAIGALDISED

Ehitisse on ette nähtud esmased tulekustutusvahendid, evakuatsioonivalgustus (väljapääsutee valgustus, paanikavastane valgustus ja ohtliku tööpiirkonna valgustus) ning autonoomsed suitsuandurid korteritesse ning trepihallidesse.

Kui korterites on tahkekütusel töötav küttesüsteem, tuleb korterisse paigaldada vähemalt üks autonoomne vingugaasiandur, järgides tootja juhiseid.

5.10.1 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Projekteeritavasse korterelamusse ei ole ATS-i ette nähtud.

5.10.2 Turvavalgustus

Hoonele projekteeritud turvasvalgustus vastavalt järgmistele normdokumentidele:

- Eesti Standard EVS-EN 1838:2013 „Valgustustehnika. Hädavalgustus”
- Eesti Standard EVE-EN 50172:2005 „Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid”

Hoonele on kavandatud evakuatsioonivalgustus, valgustitena kasutatakse spetsiaalseid evakuatsiooni-märkvalgusteid ja üldvalgustuse valgusteid, mis varustatakse lisaakuseadmetega. Kuni 2m laiustele evakuatsiooniteede põrandal piki tee keskjoont peab horisontaalne valgustustihedus olema vähemalt 1,0 lx ja vähemalt poole evakuatsioonitee laiuse keskriba valgustustihedus peab olema vähemalt 50% nimetatud väärtusest. Evakuatsiooniteede valgustustihedus peab pärast sisselülitamist saavutama 50% nõutavast tasemest 5 sekundi jooksul ja 100% nõutavast tasemest 60 sekundi jooksul. Ohutusvärvide äratundmiseks peab lambi värvieristuseindeks olema vähemalt 40. Piki evakuatsiooni tee keskjoont ei tohi maksimaalse ja minimaalse valgustustiheduse suhe olla suurem kui 40:1.

5.10.3 Piksekaitse

Lähtuvalt sellest, et hoone on I kasutusviisiga ja selle kõrgeim osa ei ulatu ümbruskonna hoonestusest enam kui 15 meetrit kõrgemale, ei ole piksekaitse vajalik.

5.11 SUITSUEEMALDUS

Üldjuhul on hoone jagatud suitsutsoonideks tuletõkkeseksioonide alusel. Kõik korterid ja trepikoda on omaette tuletõkkeseksioonid. Keldrikorrusel on omaette tuletõkkeseksioonid panipaigad ja tehnilised ruumid. Keldrikorruse ruumid on alla 50 m² ja nende suitsueemaldus toimib läbi trepikoja.

- Korterite suitsueemaldus toimub avatavate akende või uste kaudu. Tase 1, Lahendusviis 1
- Hoone trepikojast korraldatakse suitsu eemaldamine trepikoja katusel paikneva elektriliselt avatava suitsuluugi kaudu. Luuk peab avanema iga korruse tasandilt. Tase 3, Lahendusviis 2
- Panipaikade suitsueemaldus toimub läbi trepikoja.
- Suitsuärastuse juhtimine toimub päästemeeskonna infopunktist, mis asub trepikojas peaukse juures. Lisaks peab olema võimalik suitsueemaldust käivitada kaitsava ruumi seinalt.

5.12 TULEKUSTUTID

Kilbiruumide juures 5 kg CO₂ kustutid.

5.13 HOONESISENE TULETÕRJEVEEVÄRK

Korterelamu gabariite ja korruselisust arvestades ei ole ette nähtud hoonesisest märgtõusutoru ega sisevesikuid.

5.14 TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS, KÜTTEKOLDED

Küttesüsteemid peavad vastama standardile EVS 812-3:2013 EHITISTE TULEOHUTUS Osa 3: Küttesüsteemid.

Hoonet on planeeritud kütta tehno-ruumis paikneva maasoojuspumbaga. Korterite saunad on planeeritud elektrikeristega. Keris paigaldatakse vastavalt tootja juhistele, tagades põlevmaterjali piisava kauguse kiirgusallikast. Korterite elutubadesse on projekteeritud kamin. Korstna temperatuuriklass peab olema

T600. Juhul kui korstna ehituse ajaks on välja valitud konkreetne küttekolde (kamin) võib vajadusel korstna temperatuuriklassi valida vastavalt sellele. Korstna temperatuuriklass ei tohi olla madalam küttekolde temperatuuriklassist. Korsten peab ulatuma vähemalt 1,0 m katuse pinnast kõrgemale. Korstna ülaots kaitstakse ilmastiku ja suitsu mõju eest. Hoone horisontaalsed suitsulõõrid ei ole pikemad kui 2 m. Läbiviigud vahelaest ja katuslaest projekteerida vastavalt korstna temperatuuriklassile.

Koldeesise pörandakatte mõõtmed peavad vastama standardi EVS 812-3:2018 punktile 5.5. Tahkekütusega köetava kütteseadme kolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist pörand või põleva pörandakatte puhul mittepõlev kate (nt. kivi, plekk, klaas vms) järgmiste mõõtmetega:

- Uksega kolde puhul peab mittepõlev pörandakate ulatuma ukseava servast 100mm kummalegi poole ja koldesuust 400mm eemale, arvestades kolde esiservast;
- Ukseta kolde puhul 150mm mõlemale poole ja vähemalt 750mm kolde esiservast eemale;
- Kui koldel on esiservas 50mm kõrgune ääretõke või kui kolde sügavus on üle 750mm, peab mittepõlev pörandakate ulatuma koldesuu esiservast min 600mm eemale.

Küttekollete ees peab olema kas mittepõlevast materjalist pörand või põleva pörandakatte puhul plekk-kate. Sel juhul peab plekist pörandakate ulatuma kolde ukseavast 100mm kummalegi poole arvestatuna ukseava servast ning koldesuust eemale 400mm arvestades kolde esiservast.

Puhastamiseks ettenähtud tahmaluugid paigaldatakse nii, et küttekolde kõiki osi saaks puhastada üldtuntud korstnapühkimisvahenditega ja et luukide ees oleks vähemalt 600mm vaba ruumi.

Põlemisgaasid eraldatakse kolletest ühenduslõõri ja suitsulõõri kaudu. Suitsulõõr peab olema kogu pikkuses vertikaalne ja kontrollitav ning sellesse on keelatud teha täiendavaid avasid. Põlevast ehitisosast nagu katuslaest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 100mm paksune kiht mittepõlevat soojaisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100kg/m³ ning paakumistemperatuuriga vähemalt 9000C. Korstnate läbiviigud vahe- ja katuslaest tuleb teostada kas vastavalt standardile EVS 812-3:2018 või tootja paigaldusjuhendile. Arvestada tuleb korstna temperatuuriklassiga ning vahe- ja katuslae konstruktsiooniga.

Hoonesse kavandatud ventilatsioon peab vastama Eesti standardile EVS 812-2:2014+AC:2018 – „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”. Ventilatsioon lahendatakse nii, et ei tekiks täiendavat tuleohtu ja -levikut. Ventilatsiooniseadet, -filtrit ja -õhukanalit puhastatakse süttivast tolmust ja neisse ladestunud põlevmaterjali jäägist soovitatavalt mitte harvemini kui üks kord aastas.

Ventilatsioonitorude läbiviikudele tuletõkkekonstruktsioonidest paigaldatakse tulekaitseklapid, min 50% tulepüsivusastmest. Tuletõkestite paigaldamisel peab lähtuma tootja poolt antud juhistest.

Kaabliredelid katkestatakse tuletõkketsoonidest läbiviimisel. Plastiktorudele paigaldatakse vajalikud tuletõkkevahendid (tuletõkkemansett,-mähis vms) vastavalt tootja juhistele. Tuletõkkevahendi tulepüsivusaeg 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast.

Tugevoolu ja nõrkvoolu kaablid eraldatakse kaabliredeli peal üksteisest nõuetekohaselt. Tuleohutuspaigaldiste tulekindlad juhtimiskaablid kinnitatakse nõuetele vastavate kinnitusvahenditega.

Hoone elektri peakilp asub tehnoruumis, mis moodustab eraldi tuletõkkesektsiooni. Elektrikilbi ruum asub keldri korrusel.

Päikeseelektriijaam peab tuleohutuse osas järgima seaduses nõutud ja seda tüüpi elektripaigaldistele kehtivaid tuleohutusnõudeid (EVS 812-7:2018).

5.15 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE

Juurdepääs on tagatud tuletõrje veevõtukohtale, välisukse juurde, iga hädavaljapääsu juurde hooneväliselt ja päästemeeskonna sisenemisteel. Ligipääs päästetehnikaga on tagatud Talve teelt. Päästemeeskonna sisenemisteel on sissepääs korterelamusse ja tähistatakse nõuetekohaselt. Päästemeeskonna pääs katusele lahendatakse teiseldatava redeli abil läbi teise korruse korteri terrassi. Päästemeeskonna jaoks koostatakse ehitise kohta operatiivkaart.

5.16 HOONE VÄLISKUSTUTUS

Samaaegsete tinglike tulekahjude arv on 1. Välise tulekustutusvee normvooluhulk on 10l/sek 3h jooksul. Väline tulekustutusvesi on lahendatud tänavahüdrantide baasil kaugusega kuni 100 m päästemeeskonna sisenemisteest.

Lähim hüdrant on Talve tee ja Suvila tänava ristis.