



**Tartu
Arhitektuuribüroo®**

Tartu Arhitektuuribüroo OÜ
EEP001313, 26.03.2008, rg-kood 10439501
Ülikooli 4-3, 51003 Tartu
tel +372 730 8260, e-post arhpro@arhpro.ee

Töö nr P2919-2

Meruski tn 12, Tartu linn Tartu linn RIDAELAMU PÜSTITAMISE EHTUSPROJEKT

ARHITEKTUUR

PÕHIPROJEKT

Tellija: **KVISSENTALI KODUD OÜ**
Reg. nr. 14297529
Esindaja: Reiko Kallion
Tel +372 50 63 880, e-post reiko@villaare.ee

Kinnistu omanik: **KVISSENTALI KODUD OÜ**
Reg. nr. 14297529
Esindaja: Reiko Kallion
Tel +372 50 63 880, e-post reiko@villaare.ee

Vastutav spetsialist: **Roman Smuškin**
volitatud arhitekt 7

**Tartu
09. august 2019**

PROJEKTI KOOSSEIS

I SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	Üldandmed.....	4
1.2	Sissejuhatus.....	4
2	ASENDIPLAAN.....	5
2.1	Projekteerimistöö piiritus.....	5
2.2	Olemasolev olukord.....	5
2.3	Asendiplaani lahendus.....	5
2.4	Parkimine.....	6
2.4.1	Autoparkla.....	6
2.4.2	Jalgratta hoiustamine.....	6
2.5	Haljastus ja heakorrastus.....	6
2.6	Piirded ja väravad.....	6
2.7	Ehitusplatsi konstruktsioonid.....	6
2.7.1	Raadamine ja lammutamine.....	6
2.7.2	Liiklusala katendid.....	7
2.8	Välisinventar.....	7
2.8.1	Hoone krundi inventar.....	7
3	ARHITEKTUUR.....	7
3.1	Üldosa.....	7
3.1.1	Kasutatud normdokumentide loetelu.....	7
3.1.2	Arhitektuurne lahendus.....	8
3.1.3	Hoone üldandmed.....	8
3.2	Ruum.....	8
3.2.1	Vaheseinad.....	8
3.2.2	Välisüksed.....	8
3.2.3	Siseüksed.....	8
3.2.4	Ruumi pinnad.....	8
3.2.5	Ruumi varustus.....	9
3.3	Välisviimistlus.....	9
3.4	Hoone tehnilised näitajad.....	9
4	KONSTRUKTIIVNE OSA.....	10
4.1	Üldandmed.....	10
4.1.1	Projekteerimistööde piiritus.....	10
4.1.2	Alusdokumendid.....	10
4.2	Tehnilised nõuded ridaelamu kandekonstruktsioonidele.....	11
4.2.1	Projekteeritud kasutusiga.....	11
4.2.2	Tagajärgede ja töökindlusklass.....	11
4.2.3	Järelvalveklass.....	11
4.2.4	Koormused.....	12
4.2.5	Kandekonstruktsioonide tolerantsid- ja kvaliteediklassid.....	12
4.3	Hoone kandeskelett.....	12
4.3.1	Kandeelemendid.....	12
4.3.2	Hoone üldjäikus.....	12
4.4	Vundamendid.....	12
4.5	Põrandad.....	13
4.6	Välisseinad.....	13
4.7	Siseseinad.....	13
4.8	Vahelaed.....	13

4.9	Katus	13
4.10	Trepid	13
4.11	Muud konstruktsioonid	14
5	KÜTTE, VENTILATSIOONI, VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI ÜLDOSA.....	14
5.1	Veevarustus.....	14
5.2	Reoveekanaliseatsioon.....	14
5.3	Sajuveekanaliseatsioon	14
5.4	Siseveevarustus	15
5.5	Sisekanaliseatsioon	15
5.6	Küte.....	16
5.6.1	Kütte üldosa.....	16
5.6.2	Soojavarustus.....	16
5.6.3	Küte.....	16
5.7	Ventilatsioonisüsteemide kirjeldus.....	16
5.8	Mürasummutid.....	16
5.9	Ventilatsioonitorustik	17
5.10	Isolatsioon	17
6	ELEKTRIVARUSTUSE ÜLDOSA.....	17
6.1	Väliselektrivarustus.....	17
6.2	Peakeskus.....	18
6.3	Grupikeskused.....	18
6.4	Kaablite paigaldus	18
6.5	Pistikupesad	18
6.6	Elektrikütteseadmed	19
6.7	Päikesekütteseadmed.....	19
6.8	Elektrivalgustus.....	19
6.9	Valgustuse juhtimine	19
7	NÕRKVOOLU ÜLDOSA	19
8	TULEOHUTUSOSA.....	19

II GRAAFILINE OSA

1. Asendiplaan	M 1:500	joon. AS-4-01
2. Katendite lõiked	M 1:50	joon. AS-4-02
3. 1. korruse plaan	M 1:100	joon. AR-5-01
4. 2. korruse plaan	M 1:100	joon. AR-5-02
5. Katuse plaan	M 1:100	joon. AR-5-03
6. Vaated telgedes 1-7 ja A-D	M 1:100	joon. AR-6-01
7. Vaated telgedes 7-1 ja D-A	M 1:100	joon. AR-6-02
8. Lõige A-A	M 1:100	joon. AR-6-03
9. Tüüpsõlmed	M 1:50	joon. AR-7-01
10. Avatäidete spetsifikatsioon (aknad)	M 1:100	joon. AR-8-01
11. Avatäidete spetsifikatsioon (uksed)	M 1:100	joon. AR-8-02

III LISAD

1. Tartu linna linnaarhitekti poolt kooskõlastatud eskiis.
2. Meruski tn 10 ja 12 geodeetiline alusplaan.

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

Töö nimetus – Meruski tn 12, Tartu linn, RIDAELAMU PÜSTITAMISE EHITUSPROJEKT

Ehitusprojekti tellija – KVISSENTALI KODUD OÜ, Aadliku tn 15, Vahi alevik,
Tartu vald, Tartumaa, registrikood 14297529
Tel. nr. +372 50 63 880, e-post reiko@villaare.ee

Projekteerija:

- arhitektuur-ehituslik osa – TARTU ARHITEKTUURIBÜROO OÜ, Ülikooli 4-3, 51003
Tartu, tel 730 8260, e-post arhpro@arhpro.ee, reg-kood 10439501, EEP001313, 26.03.2008

Ehitusgeodeetiliste uurimistöde andmed – Meruski tn 10 ja 12 geodeetiline alusplaan,
Maainsener OÜ, Turu tn 34, 50107 Tartu, tel 742 0999, e-post info@maainsener.ee, reg-kood
11673280, töö nr GEO 5167. Töö on teostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis ja EH2000
kõrgussüsteemis.

1.2 Sissejuhatus

Käesoleva projektiga on kavandatud KVISSENTALI KODUD OÜ tellimisel Tartu linnas, Meruski
tn 12 ridaelamu püstitamine.

Hoone kasutamise otstarve: ridaelamu (11221).

Kinnistu andmed: Tartu maakond, Tartu linn, Meruski tn 12
79501:002:0214, 1532 m² (100% elamumaa).

Hoone arvestatav tööiga on 50 aastat (vastavalt EPN 14.1).

Hoonesiseste tehnosüsteemide arvestatav tööiga on 20 aastat.

Välistrasside arvestatav tööiga 20 aastat.

Teede ja platside arvestatav tööiga on 10 aastat.

Käesoleva projekti koostamise aluseks on kehtiv Kvissentali põik 10 ja Aruküla tee 34 kruntide
detailplaneering ning kooskõlastatud eskiis.

Projekteerimisel on lähtutud Tellija soovidest, Eesti ehituses kehtivate õigusaktide ja
normdokumentide loetelust (ET-2 0199-0357) ning heast ehitustavast (ET-1 0207-0068).

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik (11.02.2015)
- Tartu linna üldplaneering aastani 2030+
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest EVS 842:2003
- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded EPN 14.1

- Sotsiaalministri 04.03.2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.“
- EVS-EN 15251:2007 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra“.
- EVS 894:2008/A2:2015 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“

2 ASENDIPLAAN

2.1. Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga on kavandatud Tartu linnas, Meruski tn 12 kinnistule (79501:002:0214) 6-korteriga ridaelamu püstitamine.

2.2 Olemasolev olukord

Meruski tn 12 krunt asub Kvissentali linnaosas. Krundi maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 34,85 krundi idanurgas ja 33,55 krundi edelanurgas. Kõrguste vahe on 1,3 m. Olemasolev reljeef on langusega lääne suunas.

Krundil puuduvad olemasolevad hooned. Krunt ei ole piiritletud. Krundi lõunaosas on säilinud vana kuivenduskraav.

Krundil puudub kõrghaljastus.

Meruski tänav on asfaltkattega.

Tänavala on olemas vee ja kanalisatsioonitrassid, elektriliinid, tänavavalgustus, gaasitrassid ja sidekanalisatsioon.

2.3 Asendiplaani lahendus

Asendiplaani koostamise aluseks on kehtiv Kvissentali põik 10 ja Aruküla tee 34 kruntide detailplaneering, kooskõlastatud eskiis ja normdokumendid.

Projekteeritud ridaelamu on paigaldatud detailplaneeringuga ette nähtud asukohale krundi põhjaosas. Kehtiv detailplaneering näeb ette Meruski tänaval kohustusliku ehitusjoone 8 m krundi piirist. See nõue on täidetud. Krundile juurdepääs on projekteeritud Meruski tänavalt.

Kinnistu põhjaossa on projekteeritud autoparkla ja prügikonteinerite koht. Elamu ja autoparkla vahele on projekteeritud kõnnitee. Hoone ümbrus on kavas kujundada haljasalaga.

Krundi tehnilised näitajad:

Krundi pindala ja sihtotstarve	1532 m ² (100% elamumaa).
Hoonete arv krundil	1 põhihoone
Ehitisealune pind	274,6 m ²
Krundi täisehitus	18 %
Korruste arv	2
Ridaelamu korterite arv	6
Hoone tulepüsivuse klass	TP-3
Hoone +/-0,00 vastab abs.km	35,15
Haljastuse pindala	904,2 m ²
Krundisisesse sõidutee ja platside pind	212,0 m ²
Krundisisesse kõnnitee ja platside pind	40,2 m ²
Parkimiskohtade arv	8

2.4 Parkimine

2.4.1 Autoparkla

Autoparkla asukoht ja parkimiskohtade arv on projekteeritud vastavalt kehtivale detailplaneeringule ja normdokumentidele. Krundile sissesõit on Meruski tänavalt. Parkimine on lahendatud krundi siseselt tänava ja projekteeritud elamu vahel. Parkimiskohtade arv 8 on määratud kehtiva detailplaneeringu p-s 7. Projektiga on ette nähtud 8 parkimiskohta. Parkla ja krundisisene tee kaetatakse betoonkividega vastavalt detailplaneeringu p 8 nõuetele. Autoparkla asukoht ja plaanilahendus on antud Asendiplaani joonisel. Katendite konstruktsioonid on antud joonisel AR-4-02 Katendite lõiked.

2.4.2 Jalgratta hoiustamine

Jalgratta hoiustamiseks on projekteeritud igas ridaelamu korteris panipaik või kapp esikus.

2.5 Haljastus ja heakorrastus

Hoonestusest, teedest ja parklast vabale kinnistuosal külvatakse muru. Krundi idanurka on kavandatud 3 puud – hõberemmelgad. Kinnistu piirile hoone ja tänava vahele on projekteeritud piirdeaia kõrgune hekk. Hekki kõrguseks on kavandatud 1,0 m. Hekitaimeks - kontpuu. Kõrghaljastuse detailseks lahendamiseks (konkreetsed sordid, istikute istutamise tingimused jne) on vaja koostada haljastusprojekt. Haljastustööde kvaliteet peab vastama MaaRYL2010 p.17 nõuetele.

Krundi heakorrastus, sealhulgas vertikaalplaneerimine, sademevee ärajuhtimine ning piirete rajamine on ette nähtud vastavalt asendiplaani joonisele AR-4-01. Üldine reljeefi langus on lääne suunas. Krundi lõunaosas säilinud vana kuivenduskraav on ette nähtud täita mullaga ja haljastada. Haljasalal imbub sadevesi pinnasesse. Heakorrastustööde kvaliteet peab vastama MaaRYL2010 p.18 nõuetele.

2.6 Piirded ja väravad

Kinnistupiiridele on ette nähtud metallpostidel tsiingitud keevisvõrgust piirdeaed h=1,0 m. Väravat ei ole krundi sissesõidule ette nähtud.

2.7 Ehitusplatsi konstruktsioonid

2.7.1 Raadamine ja lammutamine

2.7.1.1 Ehitusplatsi raadamine

Ehitusplatsi raadamine toimub vastavalt Ehituse organiseerimise projektile ja MaaRYL2000 1 Pinnasetööd p.11.4 nõuetele.

Pinnase koorimine on vajalik juurdesõiduteede, jalgteede ja parkla rajamisel vastavalt asendiplaani joonisel AR-4-01 antud lahendusele.

2.7.1.2 Lammutatavad hooned ja rajatised

Krundil ei ole likvideeritavaid ehitisi.

2.7.1.3 Kaevetööd

Kaevetööd on ette nähtud vundamendi, piirdeaia ja trasside rajamiseks. Vundamentide rajamiseks tuleb eemaldada huumuskiht.

Kaevetööd, süvendite ja kraavide teostamine teostatakse vastavalt MaaRYL2010 p.p.12.4-12.6 nõuetele.

2.7.1.4 Täitetööd

Täitetööd teostatakse vastavalt ehituse graafikule ja MaaRYL2010 p.15 nõuetele.

2.7.1.5 Kuhjamistööd

Taaskasutamiseks mõeldud erinevad kaevematerjalid paigutatakse eraldi hunnikutesse vastavalt MaaRYL2010 p.11.3 nõuetele.

2.7.2 Liiklusala katendid

Liiklusalade katendid ja tarindikihid on antud joonistel Asendiplaan AR-4-01 ja Katendite lõiked AR-4-02. Liiklusala on ette nähtud betoonist sõidutee äärekividega.

Ehitustööd teostatakse vastavalt MaaRYL2010 p.18 nõuetele.

2.7.2.1 Parkimisala katendid

Parkimisala katendid ja tarindikihid on antud joonistel Asendiplaan ja Katendite lõiked. Olemasolevale aluspinnasele või mineraalsele täitele paigaldatakse 2-kihiline killustikust kandekiht (200+150 mm) ja liivast paigalduskihil (5cm) betoonkivid 80 mm.

Ehitustööd teostatakse vastavalt MaaRYL2010 p.18 nõuetele.

2.7.2.2 Kõnniteede katendid

Kõnniteede katendid ja tarindikihid on antud joonisel Katendite lõiked. Kõnniteed on ette nähtud betoonist kõnnitee äärekividega. Olemasolevale aluspinnasele või mineraalsele täitele paigaldada killustikust kandekiht 150mm ja liivast paigalduskihile (5cm) betoonkivid 60mm.

Ehitustööd teostatakse vastavalt MaaRYL2010 nõuetele.

2.8 Välisinventar

2.8.1 Hoone krundi inventar

Jäätmekonteinerite jaoks on projekteeritud prügikonteinerite plats krundile parkla kõrval.

3 ARHITEKTUUR

3.1 Üldosa

3.1.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

Aluseks on võetud järgmised olulised õigusaktid ja normdokumendid:

- Ehitusseadustik (11.02.2015).
- Tartu linna üldplaneering aastani 2030+
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17.07.2015. a määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest EVS 842:2003
- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded EPN 14.1
- Sotsiaalministri 04.03.2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus nr 63, 11.02.2018 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded".
- EVS-EN 15251:2007 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra“.
- EVS 894:2008/A2:2015 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“
- TarindiRYL 2010

- SisetöödeRYL 2013
- MaaRYL 2010

3.1.2 Arhitektuurne lahendus

Projekteeritud hoone maht on moodustatud arvestades kehtiva detailplaneeringu nõudeid krundi hoonestuse kohta, krundi reljeefi ning kooskõlastatud eskiis: 2-korruselise ilma keldrita lamekatusega kaheosaline maht, mis järgib reljeefi. Hoone fassaadi iseloomustab heleda vertikaallaudise ja tumeda krohvitud pinna kombinatsioon. Varikatustega sissepääsud on projekteeritud tänava poolt elamu põhjaküljel. Hooviala jääb hoonest lõuna poole.

Projekteeritud terrassid avanevad aeda lõuna poole.

Projekteeritud on 6 ridaelamu korterit: 3 4-toalist ja 3 3-toalist. Kõigil korteritel on omaette sissepääsud ja panipaigad. **Tehnoseadmete müratase ei tohi ületada määruses „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud nõudeid.**

Tööde kvaliteet peab vastama TarindiRYL 2010 ja SisetöödeRYL 2013 nõuetele.

3.1.3 Hoone üldandmed

Projekteeritava hoone kasutamise otstarve: ridaelamu (11221).

Elamu mõõdud on (P,L,K): 29,2 x 14,4 x 7,0 m.

Hoone ±0,000=35,15

Hoone kõrgus (abs) 41,8.

Projekteeritav ridaelamu on 2-korruselise, ilma keldrita, lamekatusega kivikonstruktsioonis ehitis.

Ridaelamus on kokku 6 korterit.

Katuse kate – SBS-kate.

Seinte viimistlus - laudvooder, krohv, puitsirmid, värv.

Sokkel – krohv, värv.

Aknapiirded – klaasist.

Täpne välisviimistlus on antud vaadete joonistel.

3.2 Ruum

Tööde kvaliteet peab vastama TarindiRYL 2010 ja SisetöödeRYL 2013 nõuetele.

3.2.1 Vaheseinad

Korterite vahelised kandvad seinad on 190 mm paksused, betooniga täidetud Columbia-kivist, $R_w (db) = 55$. Korterite mittekandvad vaheseinad on 100 mm teraskarkassil kipsseinad. Karkassi vahel mineraalvill 70 mm. Niisketes ruumides kasutada niiskuskindlat kipsplaati.

3.2.2 Välisuksed

Välisusteks on siledad metallraamiga ukсед. $R_w (db) = 32$.

3.2.3 Siseuksed

Siseusteks on siledad spoonitud ukсед.

3.2.4 Ruumi pinnad

3.2.4.1 Põrandakatted

Põrandakatteks on parkett ja PVC, niisketes ruumides keraamiline plaat. Konkreetne põrandakatte materjal määratakse sisekujundusprojektiga. Põrandakatete paigaldus toimub vastavalt SisetöödeRYL 2013 nõuetele.

3.2.4.2 Laepinnad

Laepinnad pahteldatakse ja värvitakse. Lagede viimistlus toimub SisetöödeRYL 2013 nõuete kohaselt.

3.2.4.3 Seinapinnad

Siseseinte viimistluseks on ette nähtud tapeet, värv, niisketes ruumides keraamiline plaat. Seinte viimistlus peab vastama SisetöödeRYL 2013 nõuetele.

3.2.5 Ruumi varustus

3.2.5.1 Kohtkindel mööbel

Kohtkindel mööbel (seinakapid, köögimööbel): tellija lahendus.

3.2.5.2 Inventar

Inventar: tellija lahendus.

3.2.5.3 Standardseadmed

Standardseadmed - valamud, WC-potid, vann, dušši komplektid, segistid lahendab tellija eraldi.

3.3 Välisviimistlus

Sokkel - krohv, värv.

Vertikaalse laudisega kaetud välissein – värv.

Krohviga kaetud välissein – värv.

Katuseplekid - värv RR23.

Värvitoonid on esitatud joonistel AR-6-01, AR-6-02 Vaated.

Aknad – PVC-raamides. Värvitoon RAL 7015.

Välisuksed – soojustatud metallraamil klaasitud sile ukсед. Värvitoonid on esitatud joonisel AR-8-03.

Välisviimistluse tööd peavad vastama ViimistlusRYL 2010 nõuetele.

3.4 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoonele tellitakse energiamärgis, mis esitatakse lahusseisva projektiosana. Igasse ridaelamu korterisse on projekteeritud lokaalne gaasiküte, soojustagastusega ventilatsioon ja päikesepaneelid. Hoone projekteerimisel on arvestatud Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrusega nr 55 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded.

Välispiirete soojuslähivuse väärtused (W/(m ² K))	Soojuskaod läbi külmasildade W/(m.K)
- Välissein 0,14, 0,19	- välissein-välissein 1 0,10
- Katuslagi 0,11	- välissein-välissein 2 -0,10
- Põrand pinnasel 0,14	- katuslagi-välissein 0,20
- Välisuksed 1,20	- põrand pinnasel-välissein 0,19
	-põrandvälisõhu kohal-välissein 0,30
- Aknad 0,86	- akna seinakinnitus 0,05
-	- ukse seinakinnitus 0,10

Projekteeritud päikesepaneelide max võimsus 10kW, kaldenurk 40°, ilmakaar kraadides 0/360°. Hoone ehitamisel tuleb viia läbi õhulekkearvu mõõtmine, kuna energiaarvutustes on kasutatud õhulekkearvu väärtusena 2,5m³/(hm²).

3.5 Hoone tehnilised näitajad

Kasutamise otstarve:	ridaelamu (11221).
ehitisealune pind	274,6 m ²
maapealse osa alune pind	274,6 m ²
suletud netopind	443,4 m ²
maapealse osa korruste arv	2
maa-aluse osa korruste arv	0
absoluutne kõrgus	41,8 m
kõrgus	7,0 m

sügavus	0	
pikkus	29,2 m	
laius	14,4 m	
maht	1785 m ³	
maapealse osa maht	1785 m ³	
kõetav pind	443,4 m ²	
üldkasutatav pind	0 m ²	
tehnopind	0 m ²	
eluruumide arv	6	
eluruumide pind	443,4 m ²	
mitteeluruumide arv	0	
mitteeluruumide pind	0	
hoone tulepüsivusklass	TP 3	
köökide arv	0	
avatud köökide arv	6	
Vundamendi liik		madalvundament
Kande- ja jäigastavate konstruktsioonide materjal		väike- või suur plokk
Katuste ja katuslagede kandva osa materjal		monteeritav r/b, monoliitne r/b
Vahelagede kandva osa materjal		monteeritav r/b, monoliitne r/b
Välisseina liik		väike- või suur plokk
Katusekatte materjal		bituumen või PVC plaat või rullmaterjal
Välisseina välisviimistluse materjal		krohv, puit voodrina
Veevarustuse liik		võrk
Elektrisüsteemi liik		võrk, lokaalne: päikeseenergiast põhinev
Kanaliseerimise liik		võrk
Soojusvarustuse liik		lokaalküte
Soojusallikas		katel
Energiaallikas		küttegaas, võrk
Ventilatsiooni liik		soojustagastusega ventilatsioon
Jahutuse liik		puudub
Võrgu või mahutigaasi olemasolu		võrk

4 KONSTRUKTIIVNE OSA

4.1 Üldandmed

4.1.1 Projekteerimistööde piiritus

Käesolev ridaelamu projekt on koostatud põhiprojekti mahus.

4.1.2 Alusdokumendid

4.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamisel on aluseks võetud alljärgnevad põhilised õigusaktid, standardid ja juhised:

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri määrus nr.97, 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“
- Siseministri määrus nr.17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Tolerantsid: EVS-EN 13670:2010 „Betoonkonstruktsioonide ehitamine“

4.1.2.2 Normdokumendid

Projekt on koostatud teadmisel, et tarindid valmistatakse ja paigaldatakse ning ehitustöid tehakse kehtivate ja seletuskirjas või joonistel mainitud standardite ning normide ja hea ehitustava kohaselt, järgides vastavate ametiisikute ja projekteerija nõudeid.

Projektis kasutatud standardite loetelu:

EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"

EVS 865-2:2014 Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri

EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused

EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused

Osa 1.3: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete koormused

EVS-EN 1991-1-1:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused

Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus

EVS-EN 1991-1-4:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused

Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus

EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine

Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013/AC:2018 Eurokoodeks 6:

Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks

EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine.

Osa 1: Üldeeskirjad

Eeldatud on, et ehitustöödel, toodete valmistamisel, materjalide valikul ja kasutamisel juhindutakse lisaks eelnevale, kõigist ehituse tehnilist külge, materjalide ja toodete kasutamist ja käsitlemist puudutavatest dokumentidest (sh. tarindisüsteemide, tehase valmidusega elementide, materjalide tootja või turustaja poolset kasutus- ning paigaldusjuhised ning eeskirjad), sõltumata sellest, kas seda on kirjeldatud projekti dokumentides.

Projekti koostamisel on eeldatud, et ehitustöödel juhindutakse MaaRYL2010, TarindiRYL2010 ja viimistlusRYL2000 kvaliteedinõuetest. Kõik tööde tolerantsid vastavalt kvaliteediklassile I või normaaltäpsusklassile

Käesolev seletuskiri on koostatud kasutamiseks koos sama staadiumi üldjoonistega. Põhiprojekt on kokkuleppeliselt koostatud EVS 932:2017 "Ehitusprojekt" pt.9.17 tööde mahu kohaselt.

4.2 Tehnilised nõuded ridaelamu kandekonstruksioonidele

4.2.1 Projekteeritud kasutusiga

Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, loetakse EPN 15.1 pt.3 kohaselt kavandatav ehitus kuuluvaks klassi D, planeeritav ehitise tööiga 50 aastat.

Betooni min. klass C25/30 (B30), sarruse min. kaitsekiht 25 mm, sidemed ja ankrud tsingitud terasest. Kivimaterjali min. survetugevus M5, mördi min. survetugevus M5, mördi kloriidi- ja sulfaadisisaldus lubamatu, müüri sidemed ja ankrud tsingitud terasest.

4.2.2 Tagajärgede ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on kandekonstruksioonide tagajärgede klassiks võetud CC3.

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on tagajärgede klassi CC3 korral töökindluseklassiks RC3.

4.2.3 Järelevalveklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on projekteerimise järelevalve tasemeks valitud järelevalve tase DSL3. Nõutav on kontroll kolmanda isiku poolt, kes ei olnud projekteerija.

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

4.2.4 Koormused

4.2.4.1 Kasuskoormused

Kasuskoormuse normatiivsed suurused:

eluruumide põrandale

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

4.2.4.2 Lumekoormus

Lumekoormus maapinnal on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3

Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3

Normatiivne lumekoormus maapinnal on $s_k=1,5\text{kN/m}^2$

4.2.4.3 Tuulekoormus

Tuulekoormuse normatiivne baasväärtus rajatisele on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused.

Osa 1-4 Üldkoormused. Tuulekoormus on määratud vastavalt II maastikutüübile.

Välispindadele mõjuv tuulerõhu baasväärtus $q_p(z_e)=0,59\text{kN/m}^2$

4.2.4.4 Muud koormused

Konstruksioonide omakaal vastavalt materjali kaalule.

4.2.5 Kandekonstruksioonide tolerantsid- ja kvaliteediklassid

Betoontarindite tolerantside määramisel juhendada EVS-ENV 13670-1:2010 ja EVS-EN 13369:2006. Betoonkonstruksioonide ehitamine, ehitustolerantsid 1. klass.

Kivikonstruksioonide ehitamise tolerantsid vastavalt EVS-EN 1996-2:2006 tabelile 3.1. Tolerantsid vastavalt klassile 2.

Ehitustööde kvaliteet vastavalt:

- MaaRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd

- TarindiRYL 2010 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone piirde- ja kandetarindid.

4.3 Hoone kandeskelett

4.3.1 Kandeelemendid

Vundamendiks on monoliitset raudbetoonist taldmiku peale laotud täisvalatud betoonist õõnesplokkidest lintvundament.

Hoone kandeskeleti moodustavad täisvalatavad betoonist õõnesplokkidest seinad.

Vahelaed monteeritakse raudbetoon õõnespaneelidest.

Katus puittaladel viil- ja lamekatus.

Välistrepp rajatakse monoliitset raudbetoonist.

4.3.2 Hoone üldjäikus

Hoone üldjäikuse on tagatud täisvalatud betoonist õõnesplokkidest seinad ja monteeritavast raudbetoonist õõnespaneelide koostöona.

4.4 Vundamendid

Vundamendiks on planeeritud lintvundament, mis toetub raudbetoon taldmikule. Vundament soojustatakse ja kaetakse soklikrohviga. Terrassipostide vundamendiks valatakse 200mm läbimõõduga RB postid.

Vundamentide täpsem konstruksiooniline lahendus selgitatakse välja konstruktiivosa projekti koostamise käigus.

Ümber hoone välisperimeetri rajatakse 1m laiune horisontaalne soojustus paksusega 50mm Vundamentide ehitusel mitte lasta koguneda vundamentide kaevikutesse vaba vett, mis

põhjustab pinnase leandumist ja pinnase struktuuri rikkumist. Vundamendi tagasitõide tehakse liivaga tihendades maksimaalselt 30cm paksuste kihtide kaupa. Täitetööd teostatakse vastavalt MaaRYL p.15 nõuetele.

4.5 Põrandad

Olemasolev pinnas kooritakse ning asendatakse tihendatud killustiku ja liivakihi (kusjuures tihendatava kihi paksus ei tohiks olla suurem kui 100 mm).

Siseruumide põrandad soojustatakse 200mm EPS-ga, lisatakse põrandaküte. Põrandabeton (80mm) on eraldatud seintest servalindiga. Põrandakütte torustik kaetakse vähemalt 30mm paksuse betooni kihiga. Põrandate alla tehakse 200 mm killustikaluskiht, mineraalne täitepinnas tihendatakse kihtide kaupa (tihendusaste $R_d > 0,95$). Killustikukihile pannakse 200mm polüstüreenist soojusisolatsiooni EPS 150 ja ehituskile.

4.6 Välisseinad

Kandeseinad on laotud betoonist õõnesplokkidest paksusega 140mm. Sillusteks sarrusplokkidesse valatud monoliitsillused, r/b sillused suurematel avadel.

Välisseinad soojustatakse 150mm SPU plaatidega. Plaadi vahed teibitakse tuulekindlaks. Plaadile kinnitatakse horisontaalselt tuulutatav terasroov 26mm. Välisein viimistletakse vertikaalse voodrilauaga või vertikaalse kaaslaudisega (VS-2, VS-3).

Õhekrohviga viimistletud välisseinte puhul kinnitatakse betoonist õõnesploki külge liimi ja mehaaniliste kinnitustega EPS60 soojustus 200mm ja viimistletakse fassaadikrohviga (VS-1).

4.7 Siseseinad

Kandvad siseseinad tehakse betoonist õõnesplokkidest 190mm. Mõlemad pooled viimistletakse kas krohvi või keraamilise plaadiga. Mittekandvad siseseinad tehakse metallkarkassist 50mm ja kaetakse mõlemalt poolt kahekordse kipsplaadiga. Karkassivahe täidetakse mineraalvillaga.

Sauna seinad kaetakse SPU soojustusega 30mm, liitekohad teibitakse. Sauna voodrilaudis 15mm paigaldatakse distantsliistudele 25x50mm s.600mm.

4.8 Vahelaed

Ridaelamu vahelagi (VL-1) tehakse raudbetoon-õõnespaneelidest paksusega 220mm.

Õõnespaneeli peale paigaldatakse aurutõke, sammumüra isolatsioon 30mm ja valatakse ujuv betoonpaneel 50...80mm.

4.9 Katus

Katuseks on lamekatus.

Katuse kandvaks konstruktsiooniks on monteeritavad õõnespaneelid paksusega 220mm (KL-3). Õõnespaneelile paigaldatakse soojustus EPS60, millele antakse ka vajalik kalle minimaalselt 1,5%. Paigaldatakse aurutõke, mille vuugid teibitakse. Põhiline katuse soojustus on kahe kihiline - alumine kiht on 120mm ja pealne kiht 180mm ventilatsioonisoontega mineraalvill. Kõige peale paigaldatakse jäik 30mm mineraalvill. Mineraalvilla plaadid kinnitatakse mehaaniliselt kasutades 2 tüüblit m². Jäigale mineraalvillast plaadile kleebitakse bituumenist katuse hüdroisolatsioonikate.

Katus komplekteerida koos kõigi vajalike metallmanustega nagu vihmaveerennid ja –torud, harjaplekid ning lumetõkked, vajadusel ventilatsioonikorsten.

4.10 Trepid

Välistrepp on valatud raudbetoonist. Betooni keskkonnaklass XC4+XD3+XF3. Sisetrepp on puitust, valmistatakse omaniku tellimuse järgi.

Terrassi vundament tehakse raudbetoonist, mis tehakse Ø160mm. Terrassi immutatud puidust talad 50x150mm s. 400. Terrassitalad kaetakse immutatud terrassilauaga 28mm.

4.11 Muud konstruktsioonid

Esiukse ja panipaikade varikatused tehakse puidust raamiga, kinnitatakse kandeseina külge ning kaetakse ehitusplaadi ja bituumenist katuse hüdroisolatsiooniga.

5 KÜTTE, VENTILATSIOONI, VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI ÜLDOSA

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

5.1 Veevarustus

Uus veeühendus veetoriga PEH De50x3.7 rajada väljavõttest kuni hooneni, kinnistu piirist ca 30 cm väljapoole paigaldada maakraan DN32.

Veetorustik rajada nii, et torustiku peale jääks pärast rajamist minimaalselt 1,8 m pinnast.

Paigaldatud toru kohale ca 0,5 m kõrgusele paigaldada märkelint, mis ühendada maa-aluse sulgarmatuuri spindliga. Kaeviku liivast algtäide teha kõrgusega 30 cm üle torustiku lae pinna. Kui kaevikust väljavõetav pinnas vastab tagasitäitepinnasele esitatavatele nõuetele, siis kasutada väljavõetavat pinnast. Tagasitäide teha väljakaevatud pinnasega, tihendada 30 cm kihtidena ja taastada rikutud ala. Saavutatav tihendusklass peab olema 2, tihendusaste 0,92 (Parandatud Proctor). Viimaseks tööks on rikutud ala taastamine.

Veemõõdusõlm veearestiga rajada panipaika. Veetoru läbiviik hoone betoonkonstruktsioonidest paigaldada kaitsehülssi ja tihendada.

5.2 Reoveekanaliseerimine

Kinnistule on projekteeritud uus lahkvoolne kanalisatsioonitorustik. Isevoolne kanalisatsioonitorustik on ette nähtud rajada PVC muhvidega plasttorudest rõngasjäikusega SN8. Planeeritud väljaviik rajada torudega PVC De110. Kinnistule on projekteeritud torustik PVC D110xe3.2 - PVC D160xe4.7 rõngasjäikusega SN8. Kanalisatsioonitorustikule on projekteeritud vaatluskaevud PE De400/315. Kanalisatsioonikaevul peab olema kaane peal märged Kanal. Kaevuluugi raam peab olema nn ujuv ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalile. Kõrge pinnaseveega liigniisketes piirkondades kasutada ainult PE keeviskaeve. Kanalisatsioonitoru läbiviik elamu betoonkonstruktsioonidest paigaldada kaitsehülssi. Kaeviku liivast algtäide teha kõrgusega 30 cm üle torustiku lae pinna. Kui kaevikust väljavõetav pinnas vastab tagasitäitepinnasele esitatavatele nõuetele, siis kasutada väljavõetavat pinnast. Tagasitäide teha väljakaevatud pinnasega, tihendada 30 cm kihtidena ja taastada rikutud ala. Saavutatav tihendusklass peab olema 2, tihendusaste 0,92 (Parandatud Proctor). Viimaseks tööks on rikutud ala taastamine.

5.3 Sajuveekanaliseerimine

Hoone katuselt juhitakse sademevesi süli abil läbi parapeti sisemise- ja välimise äravoolu kombinatsiooniga vihmavee torudesse. Lahendus vt katuse plaanilt. Kanaliseerimine lahendatakse eriprojektiga.

5.4 Siseveevarustus

Joogiveesüsteemis kasutatavatel materjalidel peab olema saadud kasutamisluba EV Tervisekaitse Inspeksiioonilt, kellelt on saadud ka veevõrgu kasutamisluba. Külma- ja sooja tarbevee jaotus- ja ühendustorustikud monteerida komposiitorudest $d_e 16 \times 2,0 \dots d_e 32 \times 3,0$. Soojale tarbeveele on ette nähtud ringlustorustik. Veevarustuse jaotustorustikud isoleerida. Külma tarbevee torustikud isoleerida vastavalt tabelile seeria 22 ja sooja tarbevee torustikud ja soojavee ringluse torustikud isoleerida vastavalt tabelile seeria 23 (vt. tabel 1). Isoleeritud torustikud paigaldada nii, et torude vahe oleks vähemalt 40 mm. Magistraaltorustikud paigaldada ruumide lagede alla ja/või põranda konstruktsiooni sisse. Sulgventiilid paigaldada magistraalset hargnevatele harutorudele ja seadmete ühenduskohtadesse. Ventiiilidele peab olema tagatud juurdepääs teeninduseks ja hoolduseks. Sulgarmatuuri töö rõhk peab olema min 10 bar. Keermeühendused ei tohi olla seinte konstruktsioonis ega paneelides. Seinast läbiminevad torud paigaldada hülssi. Hülss peab seinast 10 mm mõlemalt poolt välja. Torud tuleb monteerida nii, et nende pikenemine ei ole takistatud. Tühjendusventiilid paigaldada veetorude alumistesse kohtadesse. Võrk õhtustada sanitaarseadmete kaudu. Torustikud tuleb enne eksploatatsiooni võtmist desinfitseerida ja loputada tervisele kahjutu vedelikuga, pärast seda tuleb joogivee kvaliteeti kontrollida. Paigaldada ja kinnitada torustiku toed. Telje pinge tõmbele peab olema vähemalt 100 kg. Torustikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92.

Tabel 1. Torude isolatsiooni paksus ja paigaldamise vahekaugused, mille puhul on arvestatud isolatsioonile vajaliku ruumiga.

Toru läbimõõt (mm)	Seeria 22			Seeria 24			Seeria 25		
	s	a	b	s	a	b	s	a	b
10...49	30	110	70	50	150	90	60	170	100
50...89	40	130	80	60	170	100	80	210	120

s – isolatsiooni paksus, a – isolatsiooniga kaetavate torude vahekaugus, b – isolatsiooniga kaetava toru ja konstruktsiooni vahekaugus

5.5 Sisekanaliseerimine

Olmekanaliseerimistorustikud ühendada kinnistule projekteeritud kanaliseerimistorustikuga. Kanaliseerimistorustik monteerida PVC või PP plasttorudest $d_e 50 \dots 110$ languga $i=0,010 \dots 0,030$. Torustik kulgeb korruste põranda all. Torustiku rajamissügavus on 0,45 – 1,50 m. Hoone kanaliseerimine on arvestatud isevoolsena. Kanaliseerimistorustik varustada vajalike puhastus- ja õhutusvõimalustega. Kanaliseerimispüstik peab avanema ülevalpool katuse tasapinda min 0,5 m. Hoone kanaliseerimine tuleb ehitada nii, et kanaliseerimine ei soodustaks hoones tule ja suitsu levikut. Kohtades, kus torud läbivad põrandaid, lagesid ja seinu tuleb paigaldada tuletõkkemansetid. Torustikud isoleerida vastavalt LVI-RYL-92. Ehituskonstruktsioonide ja torude vahekaugused peavad olema vähemalt 20 mm. Kinnituskambri ja toru vahele asetada 1,5...2 mm paksusega polüetüleenist vahetihend, üldlaiusega 27 mm. Kinnitus katta korrosioonivastase kihiga.

Torude kandurite suurim lubatud vahekaugus (m):

Toru läbimõõt (mm)	Horisontaalne kanaliseerimine (m)	Kanaliseerimise püstik (m)
32	0,5	1,0
40	0,5	1,2
50	0,5	1,5
75	1,0	2,0

110

1,0

2,0

Sanitaartechniliste seadmete varustus ja kvaliteeditase on järgmine:
pesukauss – värvus valge (näit. IDO, GUSTAVSBERG NORDIC või sarnane), valamutele on arvestatud valgest PVC plastist vesilukud ja äravoolutorud; köögipesukauss - roostevaba pesukaussiga (näit. HACKMAN või sarnane); WC pott – altjooksuga, värvus valge (näit. IDO, GUSTAVSBERG NORDIC või sarnane); Segistid – harilik kroomitud kangsegisti pesukausside tarvis ja harilik kroomitud kangdušisegisti koos jooksutoru ja liftiga, ilma ökonoomsusnuputa (näit. ORAS, GUSTAVSBERG NORDIC või sarnane). Tehnilised ruumid varustada trapiga ja vajadusel roostevaba valamuga.

5.6 Küte

5.6.1 Kütte üldosa

Arvutuslik välisõhu temperatuur talvel $VAT = -25,5^{\circ}\text{C}$

5.6.2 Soojavarustus

Hoone soojavarustus lahendatakse individuaalsete gaasi-kondensatsioonikateldega. Igale korterile on kavandatud eraldi katel ja mõõtepunkt.

1. korruse panipaik paigaldatakse soojusvaheti. Eraldi küttekontuurid on ette nähtud soojale tarbeveele ja põrandküttele. Põrandküttele on ette nähtud 3-tee ventiiliga segamissõlm. Kütteringides kasutada sagedusmuunduriga ringluspumpasid. Kütte reguleerimisautomaatika peab olema ühilduv ja omama valmidust ühendamiseks hoone tsentraalse juhtimise süsteemiga.

5.6.3 Küte

Hoonele on ette nähtud põrandküte.

Põrandkütte soojuskandjaks on vesi temperatuuriga $45/40^{\circ}\text{C}$. Põrandküte on ette nähtud monteerida selleks ette nähtud plasttorudest (näiteks Uponor PE-Xa põrandküte torud). Põrandkütte paigaldamisel tuleb lähtuda torusid tootva firma paigaldusjuhendist. Põrandkütte kollektorid paigaldada selleks ette nähtud kappidesse. Magistraaltorustikud ja püstikud rajada mustast terastorust.

5.7 Ventilatsioonisüsteemide kirjeldus

Ventilatsiooniseadmete müratase ei tohi ületada määruses "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" toodud nõudeid.

Hoone õhuvahetus lahendada soojusvahetiga ventilatsiooniga. Süsteemid on korteripõhised ja mõeldud korteri tubadesse välisõhu sisse puhkeks ning väljatõmme lahenda läbi niiskete ruumide ning läbi köögi väljatõmbe. Otse väljatõmme peab olema köögist. Seadme juhtimine teha iga korteril eraldi.

5.8 Mürasummutid

Mürasummutitena kasutada soovitavalt agregaadi tootjafirma summuteid, mille toimimist ja omadusi on katsetatud kehtivate standardite või tüüpheakskiidu juhiste kohaselt. Summutusmaterjaliks on mineraalvill või muu mittepõlev materjal. Summutusmaterjali pinnakiht peab taluma kerget puhastamist.

Töövõtja poolt paigaldatav mürasummuti peab tagama piisava müra summutuse hoonetes.

5.9 Ventilatsioonitorustik

Ventilatsioonitorustik tuleb reeglina teha tsinkplekist spiraalvaltsiga ümartorudest. Vajadusel kasutada kandilise ristlõikega torustikku. Ventilatsioonitorustiku tihedusklass peab olema vähemalt B. Kanalitele teha survekatsetused vastavalt standardile SFS 4699.

Torustik isoleerida vastavalt LVI 50-10245 („Talotenknisten eristysten ja mitoitus ja käyttö). Ventilatsioonitorustiku kinnitused tuleb teha vastavalt EVS-EN 12236 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsioonikanalite riputid ja toed. Nõuded tugevusele.” ja LVI 12- 10370 Soome juhendmaterjal 2004 „Torustike ja kanalite kinnitamine” nõuetele. Kinnituste dimensioneerimisel tuleb lisaks torustiku kaalule arvesse võtta ka muud koormused nagu torustiku või konstruktsioonide vibratsioon ning torustiku puhastamisest tulenev koormus. Ventilatsioonitorustiku kinnituste tulepüsivusaeg peab olema vähemalt sama pikk kui on torustiku tulepüsivusaeg.

5.10 Isolatsioon

Soojusisolatsiooniks kasutada alumiiniumpaberiga pinnatud kivi-/mineraalvilla matte tihedusega $\geq 30 \text{ kg/m}^3$ ja tuletõkkeisolatsiooniks vastavalt tihedusega $\geq 100 \text{ kg/m}^3$.

Isolatsioon katta:

- Väliskeskkonnas Zn-plekiga
- siseruumides (nähtavad) PVC-kattega
- siseruumides (mittenähtavad) alumiiniumpaber.

6 ELEKTRIVARUSTUSE ÜLDOSA

Eriprojektiga antakse lahendus hoone elektripaigaldise järgmistele osadele:

- Tugevvoolu elektripaigaldis (sh. üldvalgustus, jõuseadmete toide, pistikupesade toide, jaotuskilpide primaarskeemid, maandus- ja potentsiaaliühtlus);
- Nõrkvoolupaigaldis (sh. sidevõrk, signalisatsioon, televisioon).

Kaitseviisid:

a. Põhikaitse (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;

b. Rikkekaitse (kaudpuutekaitse) - toite automaatselt väljalülitamist koos maandatud potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamise, millega tagatakse elektripaigaldise pingeltide juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50V;

c. Lisakaitse (ohtu suurendavate ümbruseolude jms. korral) - rikkevoolukaitset, nimirakendusvooluga mitte üle 30 mA.

6.1 Väliselektrivarustus

Väliselektrivarustus liitumispunktist (krundi piiril paiknevast 0,4kV kaablikapist) kuni arvestus-

jaotuskeskuseni AJK projekteeritakse vastavalt tehnilistele tingimustele. Kaabelliin, eeldatava pikkusega ~45m, paigaldada pinnasesse, üldjuhul haljasalale, sügavusel 0,7-1m maapinnast ja otsastatakse elamu arvestus-jaotuskeskuses. Paigaldus pinnases ja sisestus keskusse teostada kaitsetorus 50mm, sõidetava ala all kasutada B-klassi kaitsetoru. Sisestuskohta paigaldada lisaks 1 reservtoru, samuti paigaldada reservtoru hoone ees nurgast kuni liitumispunkti. Liitumispunkti tehnilise lahenduse koos ühendusega elektrivõrguga lahendab elektrimüüja liitumislepingu mahus.

Ridaelamu esialgsed tehnilised üldandmed:

Toiteliin	projekteeritav kaabelliin liitumispunktist
Pingesüsteem	3x400/230V
Installeeritav võimsus	~ 80Kw
Tarbitav võimsus	~ 40kW
Hoone peakaitseseade	40Ax3

6.2 Peakeskus

Hoone arvestus-jaotuskeskus AJK paigaldatakse hoone välisseina äärde. Keskus on pinnasevundamendiga. Sisaldab kõikide korterite (6) elektrienergia arvesteid. Keskuse sisestusele paigaldada T2 karakteristikuga liigpingepiirikud. Keskuse koostamisel jätta reservruumi min.20% keskuse mahust.

Väljuvad magistraalliinid väljuvad keskusest alt pinnasesse ja kaitstakse üldjuhul automaatkaitselülititega. Koormused jagatakse faaside vahel ühtlaselt. Peakeskusest saavad toite nii hoonesisesed tarbijad kui ka hoonega seotud välivalgustus ja perspektiivsed väljapool hoonet paiknevad tarbijad.

6.3 Grupikeskused

Igasse korterisse paigaldatakse korteri jaotuskeskus. Keskus paigaldatakse üldjuhul tehnilistesse ruumidesse, pindmiselt seinale. Korterite koridoridesse paigalduse puhul kasutada süvistatud ehitusviisiga keskuseid. Keskuses paikneb kaitselahutuslülitid, liigpingekaitse (vajadusel) ja väljuvate liini kaitseseadmed.

6.4 Kaablite paigaldus

Hoone juhtmestik teostatakse 3- või 5- sooneliste vaskaabliga (juhistikusüsteem TN–S). Magistraalkaablid arvestuskeskusest korterite jaotuskeskusteni paigaldada üldjuhul põranda alla kaitseturudes. Ruumide ripplagede taga teostatakse kaabeldus pinnapealsena. Plasttorudesse paigaldatakse kaablid või juhtmed monoliitbetoonist põrandates ja -seintes või põrandate tasanduskihtides. Süvistatult paigaldatakse juhtmestik horisontaalselt (laest 0,1...0,3m allpool) või vertikaalselt (risti või paralleelselt arhitektuursete joontega, uste ja akende piiretest 0,15-0,2m kaugusel). Kõik läbiviigid tihendatakse vastavalt mehhaaniliste vigastuste vältimise, akustika ja ehituskonstruksioonide tulepüsivusklassi nõuetele. Valgustite vahel kulgevaid valgustite liinid paigaldada nii, et kaablid oleksid varjatud. Ruumide kergseintes installatsioon teostada süvistatult (kõik kaablid soovitatavalt paigaldada plasttorudesse).

6.5 Pistikupesad

Pistikupesad paigaldada horisontaalsuunas kõrvuti:

tubades	0,2 m põrandast
tehnilised ja niisked ruumid	1,0 m põrandast
tööpinnast kõrgemal olevad pistikupesad	0,1-0,3 m tööpinnast kõrgemal või kuni 1,2 m põrandast

Lülitid paigaldada horisontaalsuunas kõrvuti:

Tavaruumid, uksepiidast min. 0,15m	1,0 m põrandast
tehnilised ruumid	1,5 m põrandast

Seinavalgustid paigaldada 2,0-2,4 m põrandast
Muud seadmed paigaldada harukarbid 2,2-2,5 m põrandast (või ripplagede taga)

6.6 Elektrikütteseadmed

Leiliruumides distantsjuhtimisega elektrikerised.

6.7 Päikesekütteseadmed

Projektis nähakse hoone katusele ette päikesepaneelid. Hoone peajaotuskeskuses nähakse ette päikesepaneelide ühendamise võimalus mikrotootjana liitumiseks. Vastavad süsteemi seadmed paigaldada peajaotuskeskuse kõrvale seinale eraldi kappi (või peajaotuskeskuse mahtu).

6.8 Elektrivalgustus

Keskmesed üldvalgustuse valgustustiheduse hooldeväärtused tööpiirkonnas vastavalt standardile EVS-EN 12464-1:2011. Valgustite paigalduse aluseks saab sisekujundusprojekt.

Kasutada süvistatud ehituviisiga lüliteid ja harukarpe. Sisekujundusprojektis nähakse ette ruumide üld- ja abiruumide valgustid, mis paigaldatakse kas ripplakke või pindmiselt.

Eluruumides kasutatakse „sooja“ valgusega lampe.

Välivalgustid hoone lähiümbruse valgustamiseks kinnitatakse vajadusel hoone külge ja varikatuste alla, kaabeldus hoone sees. Hoonega seotud välisvalgustitena kasutatakse LED lampidega valgusteid. Valgustuse kaabelliinid paigaldada pinnasesse vastavalt kaabelliinide paigaldamise eeskirjadele.

6.9 Valgustuse juhtimine

Valgustuse juhtimine toimub kõikides väiksemates ruumides käsitsi kohapealt. Suuremate ruumide valgustuse lülitamine teostatakse grupilülititega, läbikäidavate ruumide puhul kasutatakse veksellülitust. Valgustid jaotada gruppideks ja teostada juhtimine kohapealt käsitsi. Koridorides ja trepikodades kasutatakse vajadusel liikumisanduritega valgusteid.

7 NÕRKVOOLU ÜLDOSA

Hoonesse projekteeritakse järgmised nõrkvoolusüsteemid: telefoni- ja arvutivõrk, TV võrk, fonolukusüsteem.

Sideühendus projekteeritavale hoonestusele näha ette alates kinnistul olemasolevast sidekaablist, seda vajadusel pikendades või uue sideühenduse ehitusmaakaabliga alates sidejaotlast. Sideliinirajatise nõutav sügavus pinnases on 0,7 m, teekatte all 1 m.

Osa kohta koostatakse eraldi projekt.

8 TULEOHUTUSOSA

Projekteerimisel on lähtunud siseministri 30.03.2017. a määrusest nr 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele".

- Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv - piiranguta

- Hoone kasutamise otstarve - ridaelamu
- Hoone kasutusviis - I
- Hoone tuleohutusklass - TP 3
- Eripõlemiskoormus hoones - alla 600 MJ/m²
- Kandekonstruksioonide tulepüsivused - R 30
- Korruste arv - 2
- Põrandate tuletundlikkuse klass - nõudeid ei esitata
- Siseseinte ja lagede pinnakihi tuletundlikkuse klass - D-s2,d2
- Kaablite tuletundlikkus Dca-s2,d2,a2
- Katusekatte klass - B_{ROOF}(t1-t2)
- Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass - D,d2, välisseina soojustussüsteemil D,d0
- Hoone jaotus tuletõkke sektsioonideks, sektsioonide piirdekonstruksioonide tulepüsivusklass - kõik korterid (REI 30, avad EI30) on omaette tuletõkkesektsioonid.
- Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus: evakuatsiooniks on välisused. Kõik evakuatsiooni väljapääsud on laiusega vähemalt 100 cm ja kõrgusega 210 cm. Evakuatsiooni tee hoonest ei ületa 30 m. Hädaväljapääsuks on aknad.
- Suitsuärastus - suitsuärastus toimub välisuste ja käsitsi avatavate akende kaudu.
- Tuleohutusabinõud hoones - igas korteris on ette nähtud vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur.
- Kommunikatsioonide läbiviigid tuletõkke konstruksioonidest - vastavalt EVS 812-2:2005 Ehitiste tuleohutus Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid. Kõik läbiviigid tihendada vastava tulepüsivusklassi tihendusmaterjaliga. Tuletõkkeklapid ja puhastusluugid varustada vastava sisulise sildiga. Tuletõkkeklapid peavad olema klapi asendi näitajaga. Klapi vahetus läheduses peab olema kontroll-luuk. Tuletõkkeklappide rakendustemperatuur on +70 °C.
- Ehitiste vahelised tuleohutuskujad - vastavad määruse § 22 (2). Tuletõrjepääsud: hoonesse – läbi välisuste
- Pääs katusele statsionaarselt paigaldatud redeli abil.
- Ehitisevälise tuletõrjeveevärgi paiknemine - tuletõrje hüdrandikaev paikneb Aeru ja Meruski tänavate ristmikul (40 m kaugusel projekteeritud elamust).

Koostasid: vastutav arhitekt Roman Smuškin
projekti autor arhitekt Milda Liskauskaite