

OÜ CONTROL AB

Reg. kood 12375277

KMK nr EE101640547

Kuldse kodu 5-405

80035 Pärnu

TÖÖ NR. : A1927
TELLIJA : AS ESMAR VESIROOS
Reg.kood 10356711
Ringi tn 37-21, Pärnu linn

TELLIJA ESINDAJA: Sergei Denisov
Email: denisov2710@gmail.com

**PÄRNU MAAKOND, PÄRNU LINN, PÄRNU LINN,
PAPINIIDU TN 68,70,72
3. BOKSIGA RIDAELAMU**

**EHITUSPROJEKT
EELPROJEKTI STAADIUM**

ARHITEKTUURNE OSA:
OÜ CONTROL AB, MKM reg.nr. EEP002589
VOLITATUD ARHITEKT:
Email britt.lankots@yahoo.com
Tel. +372 51 44 448

BRITT VAHER

PÄRNU, veebruar 2021

Sisukord

Sisukord.....	2
1 Üldosa.....	4
1.1 Projekteeritud hoone.....	4
1.2 Projekteerimise lähtematerjalid	4
1.3 Projekteerijad.....	4
1.4 Normdokumendid	5
1.5 Kasutatud programmid	5
2 Ruumide spetsifikatsioon	6
3 Asendiplaaniline lahendus.....	6
3.1 Geodeetilised uurimistööd.....	6
3.2 Asukoha kirjeldus	6
3.3 Territooriumi tehnilised näitajad	7
3.4 Hoone krundil paiknemine	7
3.5 Teed, platsid, haljastus ja vertikaalplaneerimine	7
3.6 Krundi piirded ja välisvalgustus.....	7
3.7 Keskkonnakaitse	7
4 Töövõtu üldised kohustused	8
4.1 Määrused ja eeskirjad.....	8
4.2 Ehitustööde tegemine	8
4.3 Ehitusmaterjalid ja tooted	9
4.4 Projektlahenduste muutmine.....	9
4.5 Nõuetekohane dokumentatsioon.....	9
5 Arhitektuurne lahendus	9
5.1 Välisviimistlus	10
5.2 Soojatehnilised näitajad.....	10
5.3 Energiamärgis ja energiatõhususe miinimumnõuded	11
5.4 Tervisekaitse.....	11
5.5 Siseviimistlus	11
6 Hoone konstruktiivne lahendus	12
7 Tulekaitseabinõud	12
7.1 Üldandmed	12
7.1.1 Projekteerimistöö piiritus.....	12
7.1.2 Alusdokumendid.....	12
7.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve.....	13
7.3 Asendiplaan	13
7.4 Tuletõkkeseptsioonide moodustamine.....	13
7.5 Suitsu eemaldamine.....	13
7.6 Tulekustutusvahendid ja päästemeeskonna juurdepääs	13
7.7 Evakuatsioonilahendus	13
7.7.1 Maksimaalne inimeste arv.....	13
7.7.2 Evakuatsiooniteede pikkus.....	13
7.7.3 Evakuatsiooniväljapääsud	14
7.7.4 Pääsud katusele.....	14
7.8 Konstruktsioonid, materjalid.....	14
7.9 Küttesüsteemid	14
7.10 Ventilatsioon.....	14

7.11	Tuleohupaigaldis	14
7.12	Piksekaitse	15
8	Veevarustus ja kanalisatsioon	15
9	Tugev- ja nõrkvoolupaigaldis.....	15
9.1	Tugevvoolupaigaldis.....	15
9.1.1	Üldist.....	15
9.2	Elektrivarustus	16
9.2.1	Üldisloomustus	16
9.2.2	Jaotuskeskus	16
9.2.3	Liitumispunkt ja elektrienergia arvestus	16
9.2.4	Kaabliteed.....	16
9.2.5	Valgustussüsteemid	17
9.2.6	Maanduspaigaldis, potentsiaaliühtlustus ja piksekaitse	17
9.2.7	Pistikupesad.....	17
9.2.8	Kaitseviisid	17
9.2.9	Välisvõrk	18
9.3	Nõrkvoolu välisvõrk	18
9.3.1	Üldandmed	18
9.3.2	Alusdokumendid.....	18
9.3.3	Olemasolev.....	18
9.4	Hoone nõrkvoolupaigaldis	18
9.4.1	Üldandmed	18
9.4.2	Olemasolev	19
9.4.3	Üldandmed	20
9.4.4	Kaabliteed.....	20
9.4.5	Andmesidesüsteem	20
9.4.6	Telefonisüsteemid.....	20
9.4.7	Tulekahjusignalisatsioon.....	21
9.4.8	Valvesignalisatsioon	21
9.4.9	TV-võrk.....	21
9.4.10	Helisüsteem	21
9.4.11	Muud infoedastussüsteemid	21
9.4.12	Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid.....	21
9.4.13	Tulekaitse	21
10	Küte ja ventilatsioon.....	21
10.1	Küte	22
10.1.1	Üldist.....	22
10.2	Ventilatsioon.....	24
10.2.1	Üldandmed	24
10.2.2	Välisõhu arvutuslikud parameetrid.....	24
10.2.3	Sisekliima parameetrid	25
10.2.4	Ventilatsioon	25
10.2.5	Jahutus	28
10.2.6	Erisüsteemid.....	28
11	Kinnistu ja hoone (ühe ridaelamu boksi) tehnilised näitajad	29
12	Jooniste letelu.....	29

Projekt on koostatud vastavalt Majandus-ja taristuministri 17.07. 2015.a. määrusele nr.97 "Nõuded ehitusprojektile!" ja projekti koostamise ajal kehtivatele ehitusnormidele ja standarditele.

1 Üldosa

1.1 Projekteeritud hoone

Projekteeritav ridaelamu asub Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, aadressidega Papiniidu tn 68, 70, 72. Antud projekt käsitleb Papiniidu tn 72 paiknevat ridaelamu boxi.Käesoleva projekti koostamise aluseks on Eesti Vabariigi projekteerimismid.

Projekteerimistöode tellijaks, hoonestajaks ning kinnistu omanikuks on AS Esmar Vesiroos. Kinnistud on registreeritud Riigi Maa-ameti Maakatastrikeskuses, katastriüksuse tunnused on:

- Pärnu maakond, Pärnu linn / Papiniidu tn 68 / 62513:178:0011
- Pärnu maakond, Pärnu linn / Papiniidu tn 70 / 62513:178:0012
- **Pärnu maakond, Pärnu linn / Papiniidu tn 72 / 62513:178:0013**

Projekteerimise aluseks on tellijaga kooskõlastatud ruumiprogramm, p2.2 toodud lähtematerjalid ja p 1.4 antud normdokumendid.

1.2 Projekteerimise lähtematerjalid

1. Archimedium OÜ, Mai tn 59a krundi ja Mai tn 63 kinnistu detailplaneering. Detailplaneering kehtestatud Pärnu Linnavolikogu otsusega 20.05.2004 nr 84
2. Maa-ala ja tehnovõrkude plaan, OÜ Pärnu Maamõõduteenistus, töö nr TM-442/19, 02.10.2019
3. Eskiisi kooskõlastus, Pärnu Vallavalitus 30.09.2019 nr 5726

1.3 Projekteerijad

Arhitektuur ja asendiplaan

Control AB OÜ, 12375277, Kuldse kodu 5-405, Pärnu linn 80035,
tel. +372 514 4448, email: britt.lankots@yahoo.com

Konstruksioonid

EKT Projekt OÜ, reg. nr. 12426919, Hobuse tn 22, Pärnu linn
tel. +372 5567 5230
e-post: ektprojekt@gmail.com

Veevarustus ja kanalisatsioon

Pärnu EKE Projekt AS, reg. nr. 10052624, Aia tn 6, Pärnu
tel. +372 445 9810
e-post: pekep@pekep.ee

Hoonesisene küte ja ventilatsioon

Pärnu EKE Projekt AS, reg. nr. 10052624, Aia tn 6, Pärnu
tel. +372 445 9810
e-post: pekep@pekep.ee

Soojavarustus (välistrass)

Soojatooja OÜ, reg. nr. 12667672, Mäepealse tn 28-22, Tallinn

tel. +372 507 1350

e-post: info@soojatooja.ee

1.4 Normdokumendid

Seadused:

- Ehitusseadustik
- Planeerimisseadus
- Jäätmeseadus

Määrused:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaaminister määrus nr. 63 “Energiatõhususe miinimumnõuded”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51 “Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 “Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”
- Siseministri määrus nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”

Standardid:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 894:2008+A1:2010 Loomulik valgustus elu- ja büroorumides
- EVS-EN 16798-1:2019 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooninõuded ja kaitse müra eest

Normid:

- Ehitusreeglite Nõukogu seisukoht/ Protokoll nr 8 / 09.09.1994 - Hea ehitustava (ET-1 0207-0068)
- Maa RYL 2010,
- Tarindi RYL 2010,
- Sisetööde RYL 2013
- Maalritööde RYL 2012

1.5 Kasutatud programmid

Archicad 20

Artlantis Render 6.0

MS Word

2 Ruumide spetsifikatsioon

RUUM	PINDALA m ²
1.KORRUS	
TEHNILINERUUM	4,1
ESIK	2,3
GARDEROOB	3,1
TUALETT	1,9
ABIRUUM	2,7
PANIPAİK	2,0
ELUTUBA/KÖÖK	36,0
1.KORRUS KOKKU:	52,1m²
2. KORRUS	
TREPIHALL	7,6
MAGAMISTUBA	14,3
MAGAMISTUBA	11,7
MAGAMISTUBA	10,4
DUSH	11,0
LEIL	2,7
KORTER 2 KOKKU:	57,8m²
NETOPIND KOKKU :	109,9m²
TERRASS	28,3m ²
TERRASS	2,8 m ²

Märkus: Ruumide spetsifikatsioon on antud ühe ridaelamu boksi kohta.

3 Asendiplaaniline lahendus

3.1 Geodeetilised uurimistööd

Geodeetilise alusplaani on välja andnud OÜ Pärnu Maamööduteenistus, töö nr TM-442/19. Kõrgused EH2000 süsteemis.

3.2 Asukoha kirjeldus

Kinnistutel olemasolev hoonestus puudub. Krundid piirnevad kirdest ja loodest Papiniidu tänavaga ning edelast üldkasutatavamaa ja transpordimaaga (62513:178:0015). Juurdepääs kruntidele on Papiniidu tänavalt. Kinnistutel kasvab madalhaljastus ning mõned lehtpuud..

3.3 Territooriumi tehnilised näitajad

Kruntide pindalad:

- Papiniidu tn 72	378m ²
Ridaelamu ühe boksi ehitisealune pind	78,4m ²
Hoone tulepüsivusklass	TP-3

3.4 Hoone krundil paiknemine

Projekteeritava hoone $\pm 0.00 = +3.80$. Hoone seotakse välisnurdade koordinaatidega.

3.5 Teed, platsid, haljastus ja vertikaalplaneerimine

Kinnistul kasvab madalhaljastus ning lehtpuud. Ehituse käigus rikutud madalhaljastus taastatakse (külvatakse muru). Olemasolevad lehtpuud likvideeritakse, kuna krundi kõrgust tõstetakse vastavalt detaiplaneeringule kuni 1,2m.

Papiniidu tn äärde ja osaliselt kinnistu kagupiirile (kahe ridaelamu vahelisele piirile) rajatakse hekk (nt elupuud Brabant).

Kruntidele juurdepääs ja kinnistusesed autode parkimisalad kaetakse tänavakivisillutisega. Kinnistule on ette nähtud 2 parkimiskohta. Kinnistutele juurdepääsu väljaehitamine ja hooldamine jääb huvitatud isiku kanda.

Projekteerimisel ja tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust. Krundi vertikaalplaneerimisel on lähtutud naaberkinnistute kõrgustest. Elamu katusele kogutud vihmavesi suunatakse linna sademeveekanalisatsiooni. Kinnistute haljasalale kogunev sademevesi hajutatakse oma kinnistul suunaga hoonest eemale.

3.6 Krundi piirid ja välisvalgustus

Juurdepääs kinnistutele on planeeritud Papiniidu tänavalt.

Ridaelamu kinnistutele (hoovi poole) on planeeritud jäigem nn. 3D võrkpiire $h=1,5m$, toon must. Maja ette, ridalemubokside vahele piiret ette nähtud ei ole.

Välisvalgustus on ette nähtud elamu sissepääsude ees oleva varikatuse alla ning fassaadile terrassi valgustamiseks.

3.7 Jäätmekäitlus ja keskkonnakaitse

Hoones tekkivad jäätmed kogutakse prügikonteineritesse, mis asuvad omal krundil Papiniidu tn ääres paikneva heki taga. Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Jäätmete käitlemisel lähtuda Pärnu linna jäätmehoolduseeskirjas välja toodud nõuetest. Krundi omanik sõlmib prügiveoteenuse korraldamiseks lepingu vastaval alal tegutseva ettevõttega.

Ehituse käigus sorteeritakse, kogutakse, töödeldakse ja utiliseeritakse ehitusjätmed (metall, trellised/kergplokid, bituumen ruberoid, puit, klaas) eraldi. Konteinerid ehitusprahi kogumiseks paigutatakse ehitatava hoone vahetusse lähedusse.

Töövõtja vastutab ehitustööde perioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Järelevalve antud juhistele. Kõik mitteohtlikud püsijätmed tuleb kokku korjata ning võimalusel taaskasutada või vedada ära selleks ettenähtud kohta. Vedu peab toimuma konteinerites või muul kindlal transpordivahendil. Töövõtjale on keelatud matta ehitusjätmeid või neid seal põletada. Reostuskollete avastamisel tuleb koheselt võtta kasutusele vastavad töövõtted ja –meetodid selleks tegevusluba omava firma poolt.

4 Töövõtu üldised kohustused

Käesoleva projekteerimistöö koosseisu kuuluvad projektiosad, joonised, seletuskiri, tabelid jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust/ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma kirjalikult projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks.

Ehitaja peab tajuma hoone terviklikkust ning teostama ehitustööd loogilises järjekorras, arvestades ilmastikuolusid, ehitusfüüsikalisi ja -tehnilisi nõudeid.

Ehitaja peab omama piisavat kvalifikatsiooni ja kogemust ning olema kursis kõikide ehitusel kasutatavate ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Need tuleb hankida ehitusmaterjalide, -konstruktsioonide tootjatelt või tarnijatelt. Kasutatavatel materjalidel või nende pakenditel/saatedokumentidel peab olema märge, mille alusel on võimalik kontrollida toodete vastavust kehtivatele nõuetele/projektile.

Enne ehituse töövõtulepingu sõlmimist Tellijaga kohustub ehitaja esitama Tellijale kirjaliku nimekirja projektis esinevate vastuolude, vigade (kaasa arvatud tööde mahud), ebakõlade ja muudatusettepanekute kohta.

Pärast ehituse töövõtulepingu allkirjastamist ehitaja poolt eeldatakse, et:

- ehitaja on piisavalt tutvunud projektiga;
- kontrollinud projektis esitatud töömahtusid;
- hinnanud tabelites, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioonide ning materjalide ja seadmete koguste õigsust;
- ehitajal ei ole tööde teostatavuse, lahenduste õigsuse ning tööde mahtude suhtes pretensioone.

Hiljem avastatud erinevused ja ehitaja töövõtetest sõltuvad tegelikult vajalike materjalide kogused ei anna õigust pretensioonide esitamiseks.

Juhul, kui ehitustegevuse käigus esineb olulisi kõrvalekaldeid projektis toodust, informeeritakse sellest koheselt projekteerijat ja tellijat, võimaldamaks minimaalse ajakuluga leida sobiv lahendus.

4.1 Määrused ja eeskirjad

Ehituse käigus tuleb kinni pidada Eesti Vabariigi territooriumil asjasse puutuvatest seadustest, määrustest, eeskirjadest ja selleks volitatud ametiisikute ettekirjutustest. Töövõtja peab järgima kõiki materjalide tarnijate poolt toote kasutamiseks esitatud tingimusi. Ehitustööd tuleb teha Hea Ehitustava (ET -1 0207-0068) kohaselt.

4.2 Ehitustööde tegemine

Juhul, kui erilepetes ei ole teisiti määratud, kuuluvad töövõttu ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks.

Juhul, kui töödokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest ja üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest.

Enne tööde alustamist peab töövõtja veenduma, et tööd saab teha vastavalt projekti dokumentidele.

Töövõtja peab esitama tellijale omapoolse garantiiaja antud objekti ehitustöödele üldiselt ning vajadusel üksikutele tööliikidele ja seadmetele ning toodetele eraldi.

Töövõtja kohustub järgima kehtivaid õigusakte, juhendeid ja reegleid ning mistahes muid nõudeid, mis käsitlevad inimeste elu ja tervist, vara ja keskkonda, eesmärgiga vältida vigastuste ja kahjustuste tekkimist või nende olemasolul vähendada nende mõju ja tagajärgi.

4.3 Ehitusmaterjalid ja tooted

Töövõtja peab kasutama erinevate liitsüsteemide paigaldamisel ühe tootja poolt välja töötatud ja omavahel sobituvaid materjale. Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaaskirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Tooted peavad olema markeeritud, terved ja kvaliteetsed ning vastama neile esitatud nõuetele.

Iga konkreetse toote tellimisel täpsustatakse mõõte ja mahte, mis võiks mõjutada nende paigaldatavust.

Tarnijafirmasid võib valida ehitusfirma. Töövõtja võib tellija nõusolekul vahetada ehitusmaterjalide ja tooteid tingimustel, et nende kvaliteet ja tugevusomadused ei ole halvemad projektis ettekirjutatud. Kahtluse korral on töövõtjal õigus pöörduda projekteerija poole vastavate asenduste kooskõlastamiseks. Maksumuse muutused asendustel kooskõlastab töövõtja täiendavalt tellijaga. Asendustest ja muudatustest tulenevad projekteerimis- ja konsultatsioonitööd tasub ehitusfirma, kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste kohaselt, et vältida nende riknemist ja muid kahjustusi. Töövõtja kohustub ehitustooted ja – seadmed ehitusplatsil ladustama üksnes selleks ettenähtud kohtadesse. Töövõtja kohustub kasutama ehitusplatsi ainult töödega seotud tegevuseks. Töövõtjal on õigus kasutada ehitist tööga mitteseotud tegevuseks üksnes tellija eelneval kirjalikul nõusolekul.

4.4 Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema muudatusprojekti koostaja poolt alla kirjutatud ning esialgse projekti koostanud projekteerijaga ja Pärnu Linnavalitsusega kooskõlastatud.

4.5 Nõuetekohane dokumentatsioon

Ehitustöid tuleb nõuetekohaselt dokumenteerida. Dokumentatsioon peab sisaldama: ehitusprojekt ja selle muudatused, ehitustööde päevik, kaetud tööde aktid ja teostusjoonised, töökoosolekute protokollid, ehitusmaterjalide sertifikaadid. Ehituse kaetud tööde aktid koostatakse kõikide oluliste ehitise üleandmise hetkeks kaetud olevate konstruktsiooniosade kohta. Omanikujärelevalve kontrollib ja teeb vajadusel ehitustööde päevikusse ettekirjutusi ja kontrollib nende täitmist. Töövõtja, tellija ja projekteerija ehitusaegsed ülesanded koos vastavate järelevalvetega määratakse täiendavate lepingutega.

5 Arhitektuurne lahendus

Projekteeritud hoone on ette nähtud ridaelamuna, mis koosneb kolmest boksist. Elamu on mahult kahekorruseline lamekatusega, kus erinevatel kinnistutel paiknevad boksid on plaaniliselt nihkes. Hoone paiknemine on vastavalt detailplaneeringule paralleelselt Papiniidu tänavaga.

Sissepääsud hoonesse on projekteeritud kirdesse Papiniidu tänava poole ning astuvad hoone põhimahust veidi sissepoole tekitades varikatuse välisuste kohale. Varikatuse alla on ette nähtud vertikaalne metallribistik.

Hoone fassaadilahenduses on kombineeritud krohvi ja fassaadiplaati. Heledat krohvitud pinda ilmestab puidusüü-mustriline fassaadiplaat akende vahel ning tume fassaadiplaat 1. korruse tehno ruumi välisseinas.

Elamu plaanilinelahendus on ristkülikukujuline. Ridaelamu boksid on projekteeritud läbi kahe korruse. Esimesel korrusel paiknevad esik, garderoob, tualett, panipaik, tehno ruum, abiruum ja elutuba avatud köögiga. Teisel korrusel on magamistoad, trepihall, dushiruum ja leiliruum. Tehno ruumi on eraldi sissepääs õuest.

Teisele korrusele pääseb elutoast mööda kinniste astmetega treppi. Trepialuse ruumi maksimaalseks ära kasutamiseks on sinna planeeritud panipaik. Trepil astmed ja käsipuu on ette nähtud puidust.

Elamu merepoolsele fassaadile on planeeritud rõdud. Rõdupiirded on ette nähtud metallist horidontaalsete torudena..

Igale boksile on ette nähtud avarad terrassid, mis on avatud lõunasse ja läände. Terrassile pääseb elutoast.

5.1 Välisviimistlus

- fassaad:

* Fundermax Exterior plaat akende vahel - puidutoimega pruun 0803 Tyrol Pine (plaadi tehase suurus 2800x1300)

* Fundermax Exterior plaat 1.korruse tehno ruum - must 0080, NCS: S 9000-N (plaadi tehase suurus 2800x1300)

* krohv - toon valge Marmorweis L92*C1*H120, Caparol 3D System plus

- sokkel, krohvitud - toon hall Jura 45, Caparol 3D System plus

- akanad - pvc raamil, toon väljast must RAL9005, seest valge RAL9003

- välisuks - puidust, toon must

- katusekate - SBS-kate, toon must

- rõdupiirded – tsingitud värvitud metalltorud (horisontaalsed), toon must RAL9005

- varikatuse alused vertikaalsed ribad – tsingitud värvitud metallits, toon must RAL9005

- vihmaveeplekid (avatäidete veeplekid) -toon must RR33

- parapetiplekk - toon must RR33

- välistrepp, harjatud betoopind - toon hall

- immutatud laudadest terrass - toon tumepruun

5.2 Soojatehnilised näitajad

Termiliselt homogeensete kihtidega piirdetarindi soojapidavus on üksikute tarindikihtide soojatakistuste summa ja arvutatakse järgmise seosega:

$$R_t = R_{si} + R_{se} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_v + R_q + R_u, \quad \text{kus}$$

R_t - piirdetarindi soojapidavus,

R_1, R_2, \dots, R_n - piirdetarindi üksikute homogeensete kihtide soojatakistus,

R_{si} - sisepinna soojatakistus,
 R_{se} - välispinna soojatakistus,
 R_{si} - sisepinna soojatakistus,
 R_v - õhkvahe soojatakistus,
 R_q - õhukese kihi(kile,papp, jmt) soojatakistus,
 R_{si} - hoone pööningu või katuse aluse või katuse soojatakistus.
Piirdetarindi soojajuhtivus

$U=1/ R_t+ \Delta U_m,$ kus

R_t - piirdetarindi soojapidavus,

ΔU_m - metallist kinnitusdetailidest põhjustatud täiendav soojajuhtivus.

1. välisseinad – krohv $U=0,14$ W/m²K, laudis $U=0,16$ W/m²K
2. katus – $U=0,10$ W/m²K
3. 1.korruse põrand – $U=0,10$ W/m²K
4. aknad $U=0,9$ W/m²K
5. välisuks $U=1,2$ W/m²K

*Kõik hoone välisseina nurgad, avatäidete ümbrused, katuslae nurgad tuleb isoleerida nii, et ei tekiks külmasildasid. Ustele ja akendele tuleb paigaldada vajalikud tihendid.

5.3 Energiamärgis ja energiatõhususe miinimumnõuded

Energiamärgis koos vajalike tabelitega on eraldi kättesaadav ehr.ee lehel. Hoone kuulub A-klassi.

5.4 Tervisekaitse

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Tervisekaitseinspektsiooni sertifikaat.

5.5 Siseviimistlus

ELUTUBA/KÖÖK, MAGAMISTOAD, ESIK, PANIPAİK

Põrandakate

puitparkett

Põrandaliistud

puitliistud parketi toonis

Seinad

pahtel, valge matt lateksvärv

Lagi

r/b paneel/ pahtel, valge matt lateksvärv, osaliselt
kipsplaadist ripplagi

DUSHIRUUM, WC

Põrandakate

keraamiline plaat

Seinad

keraamiline plaat, osaliselt värvitud kipsplaat

Lagi

kipsplaatriplagi / pahtel, valge matt lateksvärv

ABIRUUM

Põrandakate

keraamiline plaat

Seinad värvitud kipsplaat
Lagi kipsplaatripplagi / pahtel, valge matt lateksvärv

TEHNILINERUUM

Põrandakate betoonpõrand, kaetud tolmutõkkega
Seinad pahtel, valge matt lateksvärv
Lagi r/b paneel/ pahtel, valge matt lateksvärv

LEIL

Põrandakate keraamilineplaat
Seinad haavalaudis
Lagi haavalaudis

UKSED

Välisuks puidust välisuks, soojustatud klaasiga uks
Siseuksed puidust spoonitud siseuksed
Lukustus ASSA või Abloy

6 Hoone konstruktiivne lahendus

Hoone konstruktiivne lahendus on antud EKT-Projekt OÜ tööga nr 0420 „Ridaelamu, Papiniidu 68,70,72. Pärnu linn, Pärnu maakond. Ehituskonstruksioonide eelprojekt“.

7 Tulekaitseabinõud

7.1 Üldandmed

7.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga on lahendatud hoone tuleohutuse osa eelprojekti mahus.

7.1.2 Alusdokumendid

Tuleohutuse seadus

Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“

Siseministri määrus nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”

EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine

EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

EVS 812-6:2012+ A1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus

EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
EVS-EN 13501-1:2019 Ehitustoodete ja elementide tuleohutusala klassifikatsioon.
Osa 1: Klassifikatsioon tuletundlikkuse katsete alusel
EVS-EN 13501-2:2016 Ehitustoodete ja elementide tuleohutusala klassifikatsioon.
Osa 1: Klassifikatsioon tulepüsivuskatsete alusel

7.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3, ehitise kasutusviis tuleohutusest tulenevalt on I. Tegemist on ridaelamuga (kolm boksi). Iga ridaelamu boksi kohta on koostatud eraldi eelprojekt ehitusloa taotlemiseks.

Elamu põlemiskoormus on alla 600MJ/m².

Elamu maht on 2. korruseline.

Elamul puuduvad nii kelder kui ka pööning.

Hoone tuleb ehitada järgides vastavalt Eesti Vabariigi tuleohutuse projekteerimismõnedele "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele", Vabariigi Valitsuse 30. märts 2017.a määrus nr 17.

7.3 Asendiplaan

Ridaelamu bokside vaheline sein on ette nähtud tulepüsivusega EI-M60.

Ridaelamu tuleohutuskujad naaberkinnistul paiknevate hoonete suhtes on tagatud va. kagupiiril paiknev korterelamu (Papiniidu tn 74), mille üks välissein on ehitatud kinnistu piirile tulemüürina. Korterelamu(Papiniidu tn 74) seinad on ehitatud kergplokkidest ning katuslagi r/b paneelidest, mis vastavad klassile REI60.

7.4 Tuletõkkeseksioonide moodustamine

Ridaelamu iga boks moodustab eraldi tuletõkkeseksiooni EI60.

7.5 Suitsu eemaldamine

Elamu suitsu eemaldamine toimub läbi avatavate uste ja akende.

7.6 Tulekustutusvahendid ja päästemeeskonna juurdepääs

Elamu igasse boksi paigaldatakse vähemalt üks 6kg ABC-tüüpi kustuti (tehnoruumi).

Kinnistule lähim tuletõrje veevõtukoht paikneb Papiniidu tänaval u.100m kaugusel (mööda tänavat möödetuna). Kustutusvee normvooluhulk 10 l/s 3 tunni jooksul (EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus). Päästemeeskonna juurdepääs on Papiniidu tänavalt.

7.7 Evakuatsioonilahendus

7.7.1 Maksimaalne inimeste arv

Ridalemau ühes boksis viibib üheaegselt maksimaalselt 5 inimest.

7.7.2 Evakuatsiooniteede pikkus

Evakuatsiooni väljumistee maksimaalne pikkus on 15m.

7.7.3 Evakuatsiooniväljapääsud

Evakuatsiooniteel paiknevad uksed avanevad evakuatsiooni suunas ning on varustatud evakuatsioonisulustega, mis peavad olema alati avatavad abivahenditeta. Hädaväljapääsuna saab kasutada avatavaid terrassi uksi ning aknaid.

7.7.4 Pääsud katusele

Kahe ridaelamu boksi seinale on ette nähtud paigaldada kohtkindlad redeli astmed katusele pääsuks.

7.8 Konstruktsioonid, materjalid

Üldiselt kandekonstruktsioonide tulepüsivusklassile nõudeid ei esitata va kinnistu piiril paiknev tulemüür, mis peab vastama EI-M60 nõudele ning katuslagi, mis peab vastama klassile REI60 mõlemal pool tulemüüri 8m ulatuses. Ridaelamu boksidevaheline tulemüür ulatub 300mm üle katsee pinna., mistõttu tuleb katuslae ehitamisel kasutada A2 tuletundlikkusele vastavaid materjale.

Ridaelamu bokside vahel (tulemüür) olev soojustusmaterjal peab olema A-klaasi materjal (kivivill).

Hoone välisseina välispinna ja õhutuspiilu pinna tuletundlikkus peab vastama klassile D-s2,d2. Hoone välisseina kandekonstruktsioon peab vastama klassile D-s2,d2. Hoone seinad ja lagi peavad vastama klassi D-s2,d2, põrandale nõudeid ei esitata. Tehnoruumi seinad ja lagi peavad vastama tuletundlikkusele B-s1, d0, põrand D_{fl-s1}. Terrassi põrandad peavad vastama tuletundlikkusele D_{fl-s1}. Katuse tuletundlikkus vastab nõudele Broof(t₂,t₄).

Kaabli tuletundlikkus peab olema vähemalt Dca-s2,d2. Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt DL-s3,d0.

Kasutatud viimistlusmaterjalid peavad omama vastavaid sertifikaate.

7.9 Küttesüsteemid

Hoonesse on ette nähtud põrandaküte linna kaugkütte baasil. Soojasõlm paigaldatask tehno ruumi.

7.10 Ventilatsioon

Igasse ridaelamu boksi on ette nähtud iseseisev soojatagastusega ventilatsiooniseade, mis paigaldatask abiruumi. Ventilatsioonisüsteemi rajamisel kasutatakse materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele. Elamu köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

7.11 Tuleohupaigaldis

Hoonesse paigaldada autonoomsed tulekahjusignalsatsioonidurid: elutuppa, trepihalli ja magamistubadesse.

7.12 Piksekaitse

Hoone piksekaitseüsteemi ehitus ei ole kohustuslik.

8 Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoone ühendatakse tänaval paikneva ühisveevärgi ja kanalisatsiooniga.

Hoone veevarustus ja kanalisatsioon on lahendatud Pärnu EKE Projekt AS tööga nr 20054 „Kinnistute Papiniidu tn 68,70,72 veevarustus ja kanalisatsioon“. Projektdokumentatsioon on antud töö juurde lisatud eraldi kaustana.

9 Tugev- ja nõrkvoolupaigaldis

9.1 Tugevvoolupaigaldis

9.1.1 Üldist

Kinnistute piiril paiknevad olemasolevad liitumiskilbid, millest viiakse kaablid iga ridaelamu boksi tehnoruumi, kus paiknevad peajaotuskilbid.

9.1.1.1 Ehitise üldandmed

Objekt: ridaelamu (3 boksi)
Objekti aadress: Papiniidu tn 68,70,72, Pärnu linn
Korruselisus: 2

9.1.1.2 Tehnilised põhiandmed

Peakaitse: 16 A (igal boksil) - olemasolev
Peatoitekaabli juhistik süsteem: TN-C
Juhistiku süsteem hoones: TN-S
Liitumispunkt: Kinnistu piiril võrguvaldaja liitumiskilbis

9.1.1.3 Projekteerimise lähteandmed

Arhitektuurne plaan, töö nr A1927, OÜ CONTROL AB;

9.1.1.4 Normdokumendid

Eesti Vabariigi õigusaktid:
Määrus nr. 55 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded RT I, 05.06.2015, 15 Seadme ohutuse seadus 01.07.2015 RT I, 23.03.2015, 4
Ehitusseadustik 01.07.2018 RT I, 29.06.2018, 10
Projekteerimismid EPN

Standardid:

EVS-HD 60364-1:2008 Põhialused, üldiseloomustus, määratlused
EVS-EN 61140:2016/AC:2017 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele

EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41:
Kaitseviisid.Kaitse elektrilöögi eest
EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42:
Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest
EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid.
Liigvoolukaitse
EVS-HD60364-4-442:2012/AC:2012 Kaitseviisid
EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja valgustus, Töökohavalgustus. Osa 1, Sisetöökohad
EVS-HD 60364-5-54:2011+A11:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54:
Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid
EVS 720:2015 Paigalduskaablid. Polüvinüülkloriidmantliga paigalduskaabel
EVS-EN 60529:2001/A2:2014 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit Osa 1: Üldnõuded
EVS 932:2017 Ehitusprojekt

9.2 Elektrivarustus

9.2.1 Üldiseloostus

Elektripaigaldis on projekteeritud ja tuleb välja ehitada vastavalt Eestis kehtivatele seadustele, standarditele ja määrustele (EVS). Juhul, kui puudub mõnda eriosa käsitlev Eesti norm, standard või määrus, tuleb juhendada rahvusvahelistest (IEC, EN) või Soome (SFS) normidest ja standarditest.

9.2.2 Jaotuskeskus

Ridaelamute peajaotuskeskused on ettenähtud paigaldada tehnoruumi seinale. Igale ridaelamu boksile paigaldatakse peajaotuskilp 16A. Keskusest väljuvad liinid varustatakse lühis- ja ülekoormuskaitsega varustatud automaatkaitselülititega. Keskusest väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuri lühisvoolutaluvus on ettenähtud vähimalt 6 kA.

9.2.3 Liitumispunkt ja elektrienergia arvestus

Olemasolevad välja ehitatud elektrivarustuse liitumispunktid asuvad kinnistute piiril võrguvaldaja liitumiskilbis. Elektrienergia arvestus toimub liitumiskilbis paikneva kaugloetava arvestiga.

9.2.4 Kaabliteed

Kaablid paigaldatakse varjatult (sõltuvalt paiknemiskohast, kulgemisest ning võimalustest: riplagede peal, seinte sees, jääkades või painduvates kaablikaitsedorudes). Kaablite seintest läbimineku kohad varustatakse kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega. Juhtmed ja juhtmetrassid kaitstakse mehaaniliste vigastuste eest.

9.2.5 Valgustussüsteemid

Valgustuskontseptsioon on ettenähtud lahendada LED valgustitega. Täpsed valgustitüübid valib sisekujundaja või Tellija. Valgustite korpuste kaitseaste on üldjuhul ettenähtud IP20. Niisketes ruumides ja välisoludes on kaitseaste IP44.

Valgustite juhtimine on ettenähtud liht- ja valikulülitite ning veksellülitite abil käsitsi.

9.2.6 Maanduspaigaldis, potentsiaaliühtlustus ja piksekaitse

Maandusseadmeks on ettenähtud rajada korrosiooni eest kaitstud vundamendimaandur, millega tagatakse nõuetele vastav puutepinge alla 50V.

Väljavõte maandusseadmest teostatakse 16 mm² korrosiooni eest kaitstud vask maandusjuhiga. Maandusjuhtide ühendused maanduritega teostatakse mehaaniliselt ja elektriliselt töökindlad ja need ei tohi esile kutsuda kohalikku korrosiooni. Kasutatakse poltklamberliiteid.

Teostatakse potentsiaaliühtlustus - peamaanduslatiga ühendatakse elektripaigaldise kõik vooluallid juhtivad osad (sh metalltorud, rennid, metallused, varjestus jms). Pesuruumidesse tuleb paigaldada kohalik lisa-potentsiaaliühtlustuse latt, milles kaitsejuht ühendatakse kõigi pingeaalsete ja kõrvaliste juhtivate osadega. Lisapotentsiaaliühtlustuse võib paigaldada ka väljaspoole ruumi, kuid igal juhul võimalikult lähedale kõrvaliste juhtivate osade sisenemiskohale sellesse ruumi.

Maandusjuhid peavad olema kolla-rohelise isoleerkattega vaskjuhid.

Valgustite ja seadmete maandamiseks kasutatakse kaablite PE-soont, mis ühendatakse elektrikilpide PE-latiga ja seadme PE-klemmiga.

Piksekaitset hoonele ettenähtud ei ole.

9.2.7 Pistikupesad

Ettenähtud on kasutada ühest sarjast pistikupesi ning lüliteid. Pistikupesade ja lüliteid värvus on üldjuhul valget värvi, täpne värvus ja disain kooskõlastatakse üle sisekujundaja ja Tellijaga. Panipaigas on ettenähtud paigaldada lüliteid ning pistikupesad pinnapealselt. Inimeste viibimisruumides süvistatakse kõik pistikupesad seinas. Kõik pistikupesad paigaldatakse kaitsekontaktiga.

Pistikupesade ja lüliteid paigalduskõrgused toote teljest:

- lüliteid ja juhtimisnupud: 1,0 m
- üldiselt pistikupesad põrandast: 0,2 m

Pistikupesade installatsioon teostatakse 3-juhise (L, N, PE) vaskkaabliga, soonte ristlõige vähemalt 2,5 mm².

9.2.8 Kaitseviisid

Kaitse otsepuute eest tagatakse elektriseadmete kasutamisega, mille katete ja kestade kaitseaste on min. IP20, niisketes ruumides min. IP44.

Kaitse kaudpuute eest on lahendatud toite automaatse väljalülitamise, II kaitseklassi elektritarvitite kasutamise ja potentsiaaliühtlustuse abil.

9.2.9 Välisvõrk

Välisvõrkude skeem on esitatud tehnovõrkude koondplaani.

Peatoitekaabli paigaldus teostatakse 0,7 m sügavusel pinnases A-klassi PVC torus. Kaabel paigaldatakse 10 cm liivapadjale, kaetakse 20 cm liivakihi ja tagasitäide teostatakse väljakaevatava pinnasega. Kaablitoru otsad on ettenähtud tihenda nii, et kaabel sisenemisel ja väljumisel ei puutuks vastu toru seinu. Kaablid tähistatakse kogu trassi ulatuses hoiatuslindiga, mis peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga. Märkelindi paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit.

9.3 Nõrkvoolu välisvõrk

9.3.1 Üldandmed

9.3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Lahendatakse vastavalt valitud teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

Alusdokumendid

9.3.2.1 Lähteandmed

9.3.2.2 Ehitusuuringud

Maa-ala plaan

Teostamise aeg: 02.10.2019

Töö nr: TM-442/19

Teostaja: OÜ Pärnu Maamööduteenistus

9.3.2.3 Normdokumendid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS 843:2016 "Linnatänavad"

Kaablikanaliseerimise ehitusel tuleb jälgida "Maa RYL 2000" üldisi kvaliteedinõudeid. Materjalid peavad omama CE vastavusmärki, lähtudes „Toote nõuetele vastavuse seadus” nõuetest.

9.3.3 Olemasolev

Puudub

9.4 Hoone nõrkvoolupaigaldis

9.4.1 Üldandmed

Kolme boksiga ridaelamu, Papiniidu tn 68, 70,72, Pärnu linn

Kasutusotstarve: ridaelamu (3 boksi)

Hoone kasutusviis: I

Tulepüsivus: TP3

9.4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Planeeritakse järgmised nõrkvoolusüsteemid.

9.4.1.2 Alusdokumendid

9.4.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamise lähteseisukohtadeks ja lähteandmeteks on järgnevad materjalid:

- OÜ Control AB eelprojekt, arhitektuur, töö nr. A1927

9.4.1.2.2 Ehitusuuringud

Puuduvad

9.4.1.2.3 Normdokumendid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt

EVS-EN 50173 „Üldkaabelduse standard“

EVS-EN 50174 „Üldkaabelduse standard“

EVS-EN 50310 „Andmetöötluspaikade potentsiaaliühtlustus“

EVS-EN 50346 „Paigaldatud juhustike testimine“

EVS-EN 61000 „Elektromagnetilise ühilduvuse standard“

EVS-EN 50130-4 „Häiresüsteemid. Osa 4: Elektromagnetiline ühilduvus. Tooteperekonna standard: Häiringukindluse nõuded tulekahju-, sissemurde- ja kallaletungialarmsüsteemide, videovalvesüsteemide, juurdepääsukontrollisüsteemide ja personaal-appikutsesüsteemide komponentidele“

EVS-EN 50131 „Häiresüsteemid. Sissetungimis-häire süsteemid“

EVS-EN 60839 Alarm and electronic security Systems

EVS-NE 50136 Häiresüsteemid. Häireedastussüsteemid ja seadmed.

EVS-EN 50134 „Häiresüsteemid. Sotsiaalsfääri alarmsüsteemid“

CLC/TS 50136-9:2017 Alarm systems - Alarm transmission systems and equipment - Part 9: Requirements for common protocol for alarm transmission using the Internet Protocol (IP)

EVS-NE 62676 Video surveillance systems for use in security applications

EVS-EN 60728 „Televisiooni-, heli- ja multi-meediasignaali kaabelvõrgud“

EVS-EN 54 „Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem“

CEN/TS 54-32 Technical specification

EVS-EN 50849:2017 Häireteadustuse helisüsteemid

Kultuuriministri määrus nr. 15. “Kinnismälestiste ja muinsuskaitsealal paiknevate ehitiste konserveerimise, restaureerimise ja ehitamise projektide koostamise ning neis eelnevate uuringute tegemise tingimused ja kord”.

Nõrkvoolusüsteemide ehitusel tuleb jälgida “Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 II. osa” üldisi kvaliteedinõudeid. Paigaldatavad nõrkvooluseadmed peavad vastama antud valdkonnas kehtivate EL direktiivide alusel kehtestatud tootestandardite nõuetele ning omama CE vastavusmärki, lähtudes „Toote nõuetele vastavuse tõendamise seaduse” nõuetest.

9.4.2 Olemasolev

Puudub.

9.4.3 Üldandmed

9.4.3.1 Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime

Vastavalt valitud teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

9.4.3.2 Sidevarustuse seos andmeside, telefoniside ja tv-süsteemidega

Andmeside võrku kasutatakse TV seadmete ühendusteks.

9.4.4 Kaabliteed

Kaablitele planeeritakse kaabliredelid tugevvooluosa töövõtus. Vertikaalsed kaabliteed kulgevad šahtides. Läbiviigud tuletõkkeseintes tihendatakse tulekindla avatäidisega.

9.4.5 Andmesidesüsteem

9.4.5.1 Üldkaabeldus

Välisühendus ja hoonejaotla on planeeritud esimesele korrusele tehnoruumi.

9.4.5.1.1 Üldkaabelduse põhimõtted

Elamu jaotusvõrk teostatakse varjestamata keerupaari kaabliga U/UTP 4x2x0,5 Cat. 6, andmeedastusklass E. Kaablid pesadest koonduvad korterite tehno-abiruumi planeeritavasse andmeside jaotuskappi, kus otsastatakse RJ45 paneeliga.

9.4.5.1.2 Magistraalkaabelduse põhimõtted

Magistraalkaabel nähakse ette vastavalt teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

9.4.5.1.3 Paigalduse põhimõtted

Tubadesse planeeritakse 2xRJ45 pesa arvestusega üks ühendus telerile (digiboksile) ja teine teleri, arvuti või IP-telefoni andmesideühenduseks. Nõrkvoolu ja tugevvoolu kaablite vaheline vahemaa paralleelkulgemisel tagatakse vastavalt standardile EVS-EN 50174-2:2018.

9.4.5.1.4 Eriotstarbeline andmesidevõrk

Puudub

9.4.6 Telefonisüsteemid

9.4.6.1 Telefonivõrk

Nähakse ette IP põhine telefoniside.

9.4.6.2 Traadita telefonivõrk

Puudub.

9.4.6.3 Fonolukusüsteem

Puudub.

9.4.6.4 Kiirtelefoni süsteem

Puudub.

9.4.7 Tulekahjusignalisatsioon

Automaatset tulekahjusignalistastiooni ei ole plaanis rajada.

9.4.8 Valvesignalisatsioon

Puudub.

9.4.9 TV-võrk

Eraldi TV-võrku ei planeerita. Kasutatakse andmesidevõrgu baasil teenuse pakkuja lahendust.

9.4.10 Helisüsteem

Ei planeerita.

9.4.11 Muud infoedastussüsteemid

Ei planeerita.

9.4.12 Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid

Ei planeerita.

9.4.13 Tulekaitse

Kõik avad tuletõkketarindites täidetakse tulekindla avatäidisega.

10 Küte ja ventilatsioon

Hoonele rajatakse kaugküttetorustiku ühendused. Hoone kaugküttetorustiku rajamise projekti on koostanud Soojatooja OÜ, töö nr 2012, Papiniidu tn 68,70,72 kaugküttetorustiku rajamine. Torustik paigaldatakse maa alla. Kaugküttetorustik on projekteeritud eelisoleeritud terastorudest. Eelisoleeritud torustik kuulub II isolatsiooniklassi ning on varustatud signaaltraatidega. Hoonesisendid ühendatakse soojuskeskusega.

10.1 Küte

10.1.1 Üldist

Käesoleva projektiga on lahendatud Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, Papiniidu tn 68, 70, 72 projekteeritud 3 boksiga ridaelamu küte vastavalt Tellija soovidele põhiprojekti tasemel.

10.1.1.1 Lähteandmed

Kütte osa projekteerimise aluseks olid OÜ CONTROL AB poolt koostatud AR-osa EP, hoone asendiplaan ning arhitektuurne projekt. Soojusvajaduse määramisel kütteks olid aluseks hoone ehituslikud plaanid ja välispiirete konstruktsioonid

Hoone soojuskadude leidmisel on kasutatud järgmisi soojusjuhtivuse arve:

-Välissein	0,14 W/m ² K
-Aken	0,9 W/m ² K
-Katus	0,10W/m ² K
-Põrand	0,10 W/m ² K

3 boksiga ridaelamu ühe boksi soojusvajaduskütteks arvutuslikul välistemperatuuril
välis = - 22°C on Q põrandaküte = 5,0 kW p =10,0 Pa

10.1.1.2 Normatiivne baas

Hoone küttesüsteemid lahendatakse järgmiste normide alusel:

EVS 844:2016. Hoonete kütte projekteerimine.

EVS 812-3:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.

EVS-EN ISO 6946:2017. Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid.

Soojustakistus ja soojajuhtivus. Arvutusmeetod.

EVS 842:2003. Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.

EVS 830:2003. Hoone kütte- ventilatsioonisüsteemide hooldus.

EVS-EN 12831:2003 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku küttekoormuse arvutusmeetodid;

EVS 860-1:2010 Tehniliste paigaldiste terminine isoleerimine. Osa 1: Torustikud, mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid ja -elemendid;

RT 84-10818-et Torustike ja õhukanalite toestamine

Töövõtus järgida LVI-RYL 2002 (Soome KVK) ehituse üldiseid kvaliteedinõudeid, kvaliteeditaset ja tööviise ning head ehitustava.

Ruumide arvutuslikud sisetemperatuurid on valitud vastavalt Eesti Standardile EVS 844:2016.

Talvine arvutuslik välistemperatuur -22 °C 80% RH

Suvine arvutuslik välistemperatuur +27 °C 50% RH

10.1.1.3 Energeetilised seisukohad küttesüsteemide projekteerimisel

3 boksiga ridaelamu boksidesse on projekteeritud 2-torulised vesipõrandaküttesüsteemid. Seletuskiri ja joonised - teineteist täiendavad.

10.1.1.4 Küttesüsteemide tööiga

KVJ - seadmeteks ja materjalideks kasutada Euroopa standardite nõuetele vastavaid tooteid. Hea ehitustava seisukohast loetakse välis- (v.a. soojustrassid), sisetorustike ja küttekehade elueaks 50 aastat, põrandaküttel ja kütetrassidel 20 aastat, pumpadel 10 aastat.

10.1.1.5 Küttesüsteemid .Torustikud ja reguleerseadmed.

Soojuskadude kompenseerimiseks on korteritesse projekteeritud vesipõrandküte, kus ringleb vesi parameetritega +40/35 °C.

3 boksiga ridaelamu varustamine soojusega toimub AS Fortum kaugkütetrassist.

Q boksi põrandaküte =5,0 kW

Soojuskandja ringlus tagatakse 3 boksiga ridaelamu bokside tehnoruumides paiknevate soojussõlmede juures olevate pumbasõlmede ja reguleeraautomaatikaga.

Põrandküttesüsteemis kasutatakse näit. UPONOR WIRSBO NORDIC põrandkütetorusid Ø20x2.0, jaotuskollektoreid ja automaatjuhtimise elemente. On oluline järgida täpselt põrandaküttesüsteemi tootja poolt põrandatele esitavaid nõudeid ja paigaldusjuhendeid. Põrandkütetorustik paigaldatakse seinast 50...120 mm kaugusele, akende all kütetsoonides sammuga 150 mm. Põranda paisumisvuugiga ristuv kütetoru paigaldada vuugi kohale kaitsetorusse $l=0.3m$.

Jaotuskollektorid M1 paigaldatakse boksi 1. korrusel asuvasse tehnoruumi, M2 2. korrusel asuva magamistoas siseseina konstruktsiooni sisse. Kollektorid paigaldatakse põrandakütte torudest kõrgemale, et süsteemist oleks võimalik õhu eraldamine kollektori juures oleva õhueraldaja kaudu. Põrandakütte ringide tasakaalustamine toimub hüdrauliliselt kollektoris olevast seadedüüsisist. Termostaadid paigaldatakse ruumide seintele 1.5-1.8m kõrgusele põranda pinnast. Kõetava põranda maksimaalne pinnatemperatuur on 28,7°C (välistemperatuuril -22°C). Põrandakütte reguleerimine toimub kontrollerite ja ruumitemperatuuriandurite kaudu. Kontroller saab signaali termoanduritelt ja sulgeb/avab küttekontuuri ventiili, millele on paigaldatud kinni/lahti tüüpi ajam. Kontroller asub kollektorkapis. Põrandakütet juhitakse ringide ja ruumide/tsoonide kaupa.

Soojuskandja tsirkulatsiooni tasakaalustamiseks ja mõõtmiseks tuleb kollektori ette, torustike harudele paigaldada mõõtotistikutega tasakaalustusventiilid.

Eluruumide põrandkütetorustik paigaldatakse sammuga 250 mm, tualett- ja pesuruumide põrandkütetorustik paigaldatakse sammuga 150 mm.

Põrandküttesüsteemi jaotustorustikena on ette nähtud kas Alupex-torusid 32...25mm, või terastorusid DN25...20mm, paigaldatuna tehnoruumis ja abiruumis seinale, ruumi lae alla, 2. korruse magamistoas aga põrandapaneelide isolatsiooniplaadi sisse.

Süsteemi hüdrauliliseks tasakaalustamiseks kasutada liiniseadeventiile –näit.STAD (firma TA). Süsteemi kõrgeimatesse punktidesse paigaldada automaatsed õhueraldid.

Projekteeritud 3 boksiga ridaelamu ühe boksi põrandaküttesüsteemi tehnilised andmed:

Q p.küte =5,0kW; $t = +40/35^{\circ}C$

$P=10,0$ kPa

$G=0,25$ l/s

Magistraal- ja jaotustorustikud tuleb isoleerida vastavalt standardi EVS 860 „Tehniliste paigaluste termiline isoleerimine” nõuetele. Küttemagistraalid isoleerida kivivillast torukoorkutega alumiiniumkilel paksusega toru välisläbimõõdul kuni $Dv49$ $s=50mm$. Torud ja seadmed tuleb monteerida nii, et kahe isoleeritud toru või isolatsiooni ja konstruktsiooni vahele jääb vahe. Isolatsiooni- ja kattmaterjalid peavad vastama kehtivatele normidele ja eeskirjadele. Isolatsioonimaterjalidena kasutada kivivilla valmiselemente vastavalt torude ja kanalite isolatsioonitootja soovitudele. Torude läbiminekuks tuleb tuletõkettarinditest tuleb

tihendada sertifitseeritud segudega. Torude tuletõkketarindist läbiviigu korral tuleb torude läbiviik tihendada nii, et läbiviik ei vähendaks konstruktsiooni tule- ja suitsutõkestamisvõimet.

10.1.1.6 Küttesüsteemi tasakaalustamine

Pärast küttesüsteemide montaažitööde lõpetamist tuleb teostada küttesüsteemide tasakaalustamine ja vormistada nõuetekohane häälestustööde protokoll. Seadeventiilid tulevad pärast küttesüsteemi tasakaalustamist plommida.

Mõõtmised teostab töövõtja oma tööriistadega tellija juuresolekul. Talvisel ajal juhendada ruumide sisetemperatuuri mõõtmisel dokumendist „Sisekliima mõõtmised“.

Hoone küttesüsteem peab kütteperioodi jooksul tagama ruumide õhutemperatuuri vastavalt EVS 844:2016 „Hoonete kütte projekteerimine“.

10.2 Ventilatsioon

10.2.1 Üldandmed

10.2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga esitatakse Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, Papiniidu tn 68, 70, 72 ehitatava 3 boksiga elamu ventilatsiooni osa lahendus.

10.2.1.2 Alusdokumendid

Eelprojekti osa koostamise lähteandmed:

- OÜ Control AB poolt koostatud töö nr. A1927 AE osa EP.
- Tellijapoolne lähteülesanne.

Normdokumendid:

Hoone ventilatsioonisüsteemid lahendatakse järgmiste normide alusel:

- EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019. Hoonete energiatõhusus. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast.
 - EVS 906:2018. Mitmeeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017.
 - EVS 812-2:2014/AC:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid.
- Töövõtus jälgida LVI-RYL2002 „Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded“ kvaliteeditaset ja head ehitustava.

10.2.2 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

10.2.2.1 Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Talvine arvutuslik välistemperatuur: -22°C 80% RH

10.2.2.2 Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Suvine arvutuslik välistemperatuur: +27°C 50% RH

10.2.3 Sisekliima parameetrid

10.2.3.1 Temperatuur

Arvutuslikud õhutemperatuurid:

Eluruumid: $+21^{\circ}\text{C} \pm 2_0\text{C}$

Pesuruumid: $+22^{\circ}\text{C} \pm 2_0\text{C}$

Tehnoruum: $+17^{\circ}\text{C} \pm 2_0\text{C}$

10.2.3.2 Niiskus

Õhu niiskussisalduse osas erinõudeid ei ole.

10.2.3.3 Müra

- Helirõhu tase ruumides max: elutuba: 32 dB(A)
magamistuba: 26 dB(A)
- Maksimaalne õhu liikumiskiirus viibimistsoonis:
eluruumid: 0,20 m/s

10.2.3.4 Õhu saastatus

Ohtlike saasteainete eraldumist käsitletavates ruumides ei toimu. Köögi kohtäratõmmetega väljatõmmatav õhk puhastatakse rasvafiltritiga. Ülejäänud projekteeritud süsteemide heitõhk eripuhastamist ei vaja.

10.2.4 Ventilatsioon

10.2.4.1 Arvutuslikud õhuvooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Andmed õhuvahetuse kohta:

Vt. KVV-SK lisa 1 „Õhuhulkade tabel“.

10.2.4.2 Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemide kvaliteedile

Ventilatsiooniseadmeteks ja materjalideks kasutada Euroopa standardite nõuetele vastavaid tooteid. Hea ehitustava seisukohast loetakse sisetorustike ja loomuliku ventilatsiooni elueaks 50 aastat, tehisventilatsioonil (v.a. elektriseadmed) 20 aastat. Ventilatsiooniseadmed peavad olema kokku pandud nii, et see vastab 98/37/EC nõuetele ning omab CE tähistust.

Ventilatsioonisüsteemi tihedusklass on vähemalt “B”, mis saavutatakse “C” tihedusklassiga õhukanalite ja nende osade kasutamisel. Ventilatsiooniseadme korpuse tihedusklass on vähemalt “A”, sissepuhke - ning väljatõmbeosa vaheline lekkeõhu hulk on maksimaalselt 6% seadme nimilekkeõhust survekatsel 300Pa, soojusjuhtivus mitte halvem kui klass T4 ja külmasildade näitaja vähemalt TB3 (vastavalt EN 1886). Ventilaatorid tuleb ühendada seadme korpusega vibratsioonitõkestuspukside ja lõdvikute kaudu. Kõikide ventilatsiooniagregaatide korpused peavad olema valmistatud tsingitud terasplekist, asetusega jäigale poltidega ühendatud raamkonstruktsioonile. Isolatsiooni paksus 50mm. Mürasummutid peavad olema testitud ning peavad olema tehtud mittepõlevast materjalist. Mootorid: on kasutusel mootorid töörežiimiga 230...400V, kaitstud ülekuumenemise vastu. Sissepuhke-väljatõmbe süsteemide korral SFP (ventilaatorite käitamiseks vajalik võimsus koos kõikide kadudega jagatuna õhuvahetuse suurusega) ei tohi olla suurem kui 2,0 kW/m³/s ja ainult mehaanilise väljatõmbe korral suurem kui 1,0 kW/m³/s. Kõik ventilatsioonisüsteemide seadmed, millel on pöörlevaid, perioodiliselt töötavaid või muid

helisid tekitavaid osi, tuleb paigaldada vibratsiooni ja müra summutavatele alustele. Seadmete ja konstruktsioonide vahel ei tohi olla otsest ega ka jäiga vaheaine kaudset kontakti. Ventseadme ruum peab olema varustatud trapiga, mis ühendatakse hoone olmeheitvete kanalisatsioonisüsteemi (enne püstikuga ühendamist on vajalik paigaldada vesilukk).

10.2.4.3 Ventilatsiooni kirjeldus

Kõik elamu boksid varustatakse autonoomsete soojustagastusega ventilatsiooniseadmetega S1/V1...S/V3. Köökide pliitide kohale paigaldatakse mootoriga ja rasvafiltritega varustatud pliidikubud. Kõik seadmed on varustatud kiirusereguleerimise võimalusega vastavalt valitud seadmete automaatikale.

Hoone suitsueemaldus on lahendatud avatavate välispiiretega. Mehaanilist suitsueemaldust ei projekteerita.

10.2.4.4 Põhiseadmed ja materjalid

10.2.4.4.1 Ventilatsiooniagregaadid S1/V1...S3/V3

Soojustagastusega ventilatsiooniseadmed paigaldatakse elamu abiruumi. Õhuhaarde- ja väljaviskekanalid juhitakse läbi tehnoruumi välisseinale paigaldatavate välisrestide õue. Korterite seadmete komplekti kuuluvad rootorsoojusvaheti, elektriküttekalorifeer max võimsusega 1,0kW (tsp=+20°C 0,5kW), filtrid F7 sissepuhkel ja M5 väljatõmbel, vedrutagastusega ajamiga soojustatud õhuklapid õhuhaardel ja väljaviskel, energiasäästlikud EC-mootorid, automaatikablokk koos juhtimispaneeliga.

Süsteemide õhuhulgad on ± 79 l/s.

Õhutorustike jaotus toimub ripplagede peal. Korrustevaheline torustik paigaldatakse šahti.

Sissepuhke- ja väljatõmbeelementid paigaldatakse ripplagede või seinte tasapinda.

Siirdeõhu liikumiseks hoonesiseselt jäetakse siseuste alla õhupilud (UP). Siirdeõhk võetakse ainult väljatõmbega või alarõhuga ruumidesse mehaanilise sissepuhkega ruumidest.

Kõik sissepuhke- ja väljatõmbelementide õhupilude laiused tuleb vastavalt arvutuslikele õhukogustele reguleerida ventilatsioonisüsteemi häälestamise käigus.

Seadmed töötavad kasutuspõhiselt, vastavalt valitud seadme automaatika võimalustele.

10.2.4.4.2 Pliidikubude väljatõmbesüsteemid (3 tk)

Elamu boksisse jäetakse pliidikubu paigaldamise võimalus. Süsteemid on varustatud mootori, rasvafiltri, valgustuse ja tagasilöögiklapiga komplekteeritud pliidikubuga (boksiomaniku valikul). Kubude lülitus ja kiirusereguleerimine toimub vastavalt omaniku poolt valitud kubu automaatikale käsitsi, vastavalt vajadusele. Väljaviskekanalid juhitakse šahti kaudu katusele, kus nad kaetakse toru otskattega. Alarõhu vältimiseks tuleb kubu töö ajal avada aken samas õhuruumis. Täpsemad andmed ventseadmete kohta vt. lisatud seadme spetsifikatsiooni lehelt.

10.2.4.4.3 Õhukanalid

Ventilatsioonisüsteemide materjalid peavad olema vähemalt A2-s1,d0 materjalidest, v.a. väikesed osad, mis ei aita kaasa tule levikule. Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15. Eelpooltoodud ventilatsioonisüsteemide torustikud monteeritakse mittepõlevast 0,5mm paksusest tsingitud teraslehest spiraalvaltsiga torudest Ø100...200mm, 0,7mm paksusest tsingitud teraslehest spiraalvaltsiga torudest Ø400...800mm ja tsingitud teraslehest ristkülikukujulise ristlõikega ventilatsioonikanalitega paksusega 0,5mm pikema küljepikkusega kuni 300mm, 0,7mm pikema küljepikkusega 300...800 mm ja 0,9mm pikema küljepikkusega üle 800mm.

Õhukanalite kandurite juures tuleb arvesse võtta lisaks õhukanalite, isolatsiooni ja pinnakatete kaalu ka kandurite omakaalu, vastavalt standardile SFS-EN 12236. LVI 12-

10370 alusel on õhukanalite kandurite max vahekaugused toruläbimõõtude Ø100...1250mm paigaldamisel on 3m, soovitatavad vahekaugused 2,0...2,5m, painduvate kanalit puhul 1...2m. Üldjuhul kasutatakse tsingitud terasest kandureid. Kui kandur ja õhukanal on erinevatest metallidest, paigaldatakse nende vahele kummi- või plastisolaatorid, et vältida metallide korrosiooni ja mehaanilist kulumist. Kandurid peavad vastama samale tulepüsivusklassile kui õhukanalid. Müra suhtes nõudlikes kohtades tuleb kanduri ja õhukanali vahele paigaldada müra isoleerivad tükid.

Puhastusluugid (joonistel näitamata) õhutorustike puhastamiseks tuleb paigaldada ventkambrisse, kandiliste tuletõkkeklappide juurde, kanalite üle 45° põlvede lähedale, hargnemiskohtadele, kui neist lähtuvaid kanaleid ei saa puhastada nt. plafoonide kaudu, horisontaalkanalitesse max 8m vahemaaga nii, et oleks võimalik torustikke kontrollida ja puhastada, reguleerklapi mõlemale poole, kui seadet ei ole võimalik puhastamiseks maha võtta.

Magistraaltorustikele tuleb paigaldada luugid ligipääsetavate torude otstesse. Puhastusluugi ülesannet võib täita ka plafoon, mille kaudu saab õhukanalis oleva mustuse eemaldada. Puhastusluukide tulepüsivusklass peab vastama õhukanali tulepüsivusklassile. Puhastusluuk suletakse nii, et teda ei saaks avada ilma töövahendita. Kui puhastusluugid, tulekaitse- või reguleerimisklapid kaetakse ripplaega, siis peab Töövõtja need kohad märkima ja Tellijaga kooskõlastama.

10.2.4.4.4 Lõppelemendid

Lõppelemendid tuleb valida ja paigutada nii, et kogu töösooni ulatuses oleks tagatud efektiivne

ja nõuetekohane õhuvahetus, et õhu liikumisest läbi lõppelemendi ei tekiks lubatust suuremat müra, et see summutaks piisavalt ventilatsioonitorustikust levivat müra ja omaks piisavat reguleerimisvõimet. Lõppelemendid peavad olema testitud ja olema tehtud mittepõlevast materjalist.

10.2.4.4.5 Isolatsioon

Soojustagastusega süsteemide õhuhaarde- ja väljavisketorustikud isoleeritakse alumiiniumpaberiga kaetud soojusisolatsiooniga paksusega 50...100mm. Sissepuhke- ja väljatõmbetorustikud abiruumis isoleeritakse soojusisolatsiooniga 30mm. Soojusisolatsiooniks

sobivad kivivillmatid Paroc 35ACVM ja kivivillakoorikud Paroc AE.

10.2.4.4.6 Reguleerklapid

Kõik süsteemid tuleb vajalikes kohtades varustada vajaliku tihedusega IRIS-tüüpi reguleerklappidega süsteemide väljahäälendamise võimaldamiseks. Mõõtmis- ja reguleerimisseadmetele tagada juurdepääs reguleerimistöde teostamiseks ja ekspluatatsiooniks.

10.2.4.4.7 Mürasummutus

Müra vähendamiseks on süsteemid varustatud mürasummutitega. Mürasummutitena tuleb kasutada tehases valmistatud ja sertifitseeritud mürasummuteid. Mürasummutite tüüp täpsustatakse vastavalt paigaldaja poolt valitud ventseadmete poolt tekitatavale müratasemele.

10.2.4.5 Tulekaitse

Ventilatsioonikanali läbiminekul tuletõkkekonstruktsioonist varustatakse kanal üldjuhul tuletõkestiga, mis vastab tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusnõudele 50% ulatuses. Tuletõkkevahendite ümbruste lahendused tehakse võrdselt tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusega. Tuletõkesti tuleb oma kohale kinnitada nii tugevasti, et see säilitaks oma

tegevuskõlblikkuse kogu eeldatud tulepüsisvusaja kestel ning paigaldus peab vastama tootja tingimustele. Tuletõkesti sulgumistemperatuur (sulavkaitsmete nimivabastustemperatuur) on $+70^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$. Tuletõkkeklapi puudumisel kaetakse õhutoru teise tuletõkkesooni läbimisel antud tuletõkkeseksioonile vastava tuletõkkeisolatsiooniga. Tuletõkestitena tuleb kasutada EI tüübikinnitust omavaid tuletõkkesteid. Võib kasutada ka E tüübikinnitusega tuletõkkesteid, kuid sellisel juhul tuleb ventilatsioonitorustik tuletõkkekonstruktsiooniks jagava konstruktsiooni mõlemalt poolt vastavalt isoleerida. Juhul, kui ventilatsioonikanali pindala on max 200cm², ei esitata tuletõkestile isoleerimisvõime nõuet. Plasttorude läbiminekul tuletõkkeseksiooni piiridest tuleb kasutada tuletõkkemansette või paisuvat tuletõkke hermeetikut (vastavalt tootjate paigaldusjuhistele). Kasutada tuleb sertifitseeritud segusid. Torude tuletõkkesarindist läbiviigu korral tuleb torude läbiviik tihendada nii, et läbiviik ei vähendaks konstruktsiooni tule- ja suitsutõkestamisvõimet. Ventilatsioonisüsteemide materjalid peavad olema vähemalt A2-s1,d0 materjalidest, v.a.

väikesed osad, mis ei aita kaasa tule levikule. Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsisusega vähemalt EI15. Kõikide käesoleva tööga projekteeritud ventilatsioonisüsteemide elektriosad peavad vastama tuleohutuse kaitseastmele. Elektrimootorite ja muude elektriseadmete kaablite läbimineku kohad peavad olema varustatud kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega. Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20% sellega piirnevast sein- või laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele. Vent.süsteemide tuleohutuse eest hoolitseb hoone omanik või haldaja.

10.2.5 Jahutus

Jahutussüsteeme antud töö mahus ei projekteerita.

10.2.6 Erisüsteemid

10.2.6.1 Suitsueemaldussüsteemid

Suitsueemaldussüsteeme antud töö mahus ei projekteerita.

10.2.6.2 Muud erisüsteemid

Muid erisüsteeme antud töö mahus ei projekteerita.

11 Kinnistu ja hoone (ühe ridaelamu boksi) tehnilised näitajad

1. Kinnistu pindala:	378m ²
2. Ehitisealunepind:	78,4m ²
3. Hoone suletud netopind:	109,9m ²
- eluruumide pind:	105,8m ²
- tehнопind:	4,1m ²
4. Hoone pikkus:	9,8m
5. Hoone laius:	8,0m
6. Hoone kõrgus:	6,9m
7. Hoone abs.kõrgus:	10,4m
8. Hoone kubatuur:	494m ³
9. Korruste arv:	2
10. Katusekalle:	0...2,5 °
11. Hoone tulepüsivusklass:	TP-3
12. Hoone eluiga 50 aastat	

12 Jooniste letelu

Joonis nimetus	Joonis	Leht
Asendiplaaniline osa		
Asukoha skeem	GP-1	1
Asendiplaan	GP-2	1
Hüdrandi paiknemise skeem	GP-3	1
Arhitektuurne osa		
1. korruse plaan	AE-1	1
2. korruse plaan	AE-2	1
Katuse plaan	AE-3	1
Vaade A	AE-4	1
Vaade B ja D	AE-5	1
Vaade C	AE-6	1
Lõige 1-1	AE-7	1

Energiamärgis