

OÜ CONTROL AB

Reg. kood 12375277

KMK nr EE101640547

Kuldse kodu 5-405

80035 Pärnu

TÖÖ NR. :

A1935

TELLIJA ESINDAJA:

ANU KLAOS

Tel +372 517 6759

Email: anuklaos@hotmail.com

**PÄRNU MAAKOND, PÄRNU LINN, PÄRNU LINN,
KARUSSELLI TN 63
4. KORTERIGA ELAMU
EHITUSPROJEKT EELPORJEKTI STAADIUMIS**

*Kinnistu paikneb Pärnu vanalinna ja kuurordi muinsuskaitseala
(mälestise registri number 27007) kaitsevööndis*

ARHITEKTUURNE OSA:

OÜ CONTROL AB, MKM reg.nr. EEP002589

VOLITATUD ARHITEKT:

BRITT VAHER

Email britt.lankots@yahoo.com

Tel. +372 51 44 44

PÄRNU, 13.märts 2020

1 Sisukord

1	Sisukord	2
2	Üldosa.....	4
2.1	Projekteeritud hoone	4
2.2	Projekteerimise lähtematerjalid	4
2.3	Projekteerijad	4
2.4	Normdokumendid	4
2.5	Kasutatud programmid.....	5
3	Ruumide spetsifikatsioon	5
4	Asendiplaaniline lahendus.....	6
4.1	Geodeetilised uurimistööd	6
4.2	Asukoha kirjeldus	6
4.3	Territooriumi tehnilised näitajad	6
4.4	Hoone krundil paiknemine	7
4.5	Teed, platsid, haljastus ja vertikaalplaneerimine	7
4.6	Krundi piirid ja välisvalgustus	7
4.7	Keskkonnakaitse	7
5	Lammutustööd.....	8
6	Muinsuskaitsepiirangud ja nõuded	8
7	Arhitektuurne ja konstruktiivne lahendus	8
7.1	Välisviimistlus	10
7.2	Soojatehnilised näitajad	11
7.3	Energiamärgis ja energiatõhususe miinimumnõuded	11
7.4	Tervisekaitse.....	11
7.5	Siseviimistlus	11
8	Tulekaitseabinõud	12
8.1	Üldandmed	12
8.1.1	Projekteerimistöö piiritus.....	12
8.1.2	Alusdokumendid.....	12
8.2	Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve	13
8.3	Asendiplaan	13
8.4	Tuletõkkeseksioonide moodustamine	13
8.5	Suitsu eemaldamine	13
8.6	Tulekustutusvahendid ja päästemeeskonna juurdepääs	13
8.7	Evakuatsioonilahendus.....	13
8.7.1	Maksimaalne inimeste arv	13
8.7.2	Evakuatsiooniteede mõõtmed	13
8.7.3	Evakuatsiooniväljapääsud	13
8.7.4	Pääsud katusele	14
8.8	Konstruksioonid, materjalid.....	14
8.9	Küttesüsteemid.....	14
8.10	Ventilatsioon.....	14
8.11	Tuleohupaigaldis.....	15
8.12	Piksekaitse	15
9	Veevarustus ja kanalisatsioon	15
9.1	Hooneväline veevarustus.....	15
9.2	Hooneväline reoveekanaliseerimine.....	15
10	Tugev- ja nõrkvoolupaigaldis.....	16
10.1	Tugevoolupaigaldis	16
10.1.1	Üldist	16
10.2	Elektrivarustus.....	17
10.2.1	Üldisloomustus	17
10.2.2	Jaotuskeskus	17
10.2.3	Liitumispunkt ja elektrienergia arvestus	17

10.2.4	Kaabliteed	17
10.2.5	Valgustussüsteemid	17
10.2.6	Maanduspaigaldis, potentsiaaliühtlustus ja piksekaitse	17
10.2.7	Pistikupesad	18
10.2.8	Kaitseviisid	18
10.2.9	Välisvõrk	18
10.3	Nõrkvoolu välisvõrk	18
10.3.1	Üldandmed.....	18
10.3.2	Alusdokumendid.....	19
10.3.3	Olemaolev	19
10.4	Hoone nõrkvoolupaigaldis	19
10.4.1	Üldandmed.....	19
10.4.2	Olemaolev	20
10.4.3	Üldandmed.....	20
10.4.4	Kaabliteed	20
10.4.5	Andmesidesüsteem	20
10.4.6	Telefonisüsteemid.....	21
10.4.7	Tulekahjusignalisatsioon	21
10.4.8	Valvesignalisatsioon	21
10.4.9	TV-võrk	21
10.4.10	Helisüsteem.....	21
10.4.11	Muud infoedastussüsteemid.....	22
10.4.12	Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid	22
10.4.13	Tulekaitse.....	22
11	Küte, ventilatsioon ja jahutus.....	22
11.1	Üldandmed	22
11.1.1	Projekteeritavad süsteemid	22
11.1.2	Lähteandmed.....	22
11.1.3	Normdokumendid	22
11.2	Olemaolev	23
11.3	Välisõhu arvutuslikud parameetrid	23
11.4	Sisekliima parameetrid.....	23
11.5	Soojusallikas.....	24
11.5.1	Soojusallika liik	24
11.5.2	Tulekaitse.....	24
11.6	Küte.....	24
11.6.1	Välispiirete soojusläbivused	24
11.6.2	Süsteemi kirjeldus.....	24
11.6.3	Põhiseadmed ja materjalid	24
11.6.4	Tulekaitse.....	24
11.7	Ventilatsioon.....	25
11.7.1	Põhiseadmed ja materjalid	25
11.7.2	Mürasummutus	26
11.7.3	Tulekaitse.....	26
11.8	Jahutus.....	26
11.9	Erisüsteemid.....	26
12	Kinnistu ja hoone tehnilised näitajad	26
13	Jooniste loetelu.....	27

Projekt on koostatud vastavalt Majandus-ja taristuministri 17.07. 2015.a. määrusele nr.97 "Nõuded ehitusprojektile¹" ja projekti koostamise ajal kehtivatele ehitusnormidele ja standarditele.

2 Üldosa

2.1 Projekteeritud hoone

Projekteeritav hoone asub Pärnu maakonnas, Pärnu linnas, aadressiga Karusselli tn 63. Käesoleva projekti koostamise aluseks on Eesti Vabariigi projekteerimisnormid.

Projekteerimistöõde tellijaks, hoonestajaks ning kinnistu omanikuks on Anu Klaos. Kinnistu on registreeritud Riigi Maa-ameti Maakatastrikeskuses, katastriüksuse tunnus on 62512:033:0011. Projekteerimise aluseks on tellijaga kooskõlastatud ruumiprogramm, p2.2 toodud lähtematerjalid ja p2.4 antud normdokumendid.

2.2 Projekteerimise lähtematerjalid

1. Pärnu Linnavalitsus, planeerimisosakond, projekteerimistingimused 3 lehte elamu püstitamiseks 27.07.2016 nr 3-5/1052
2. Woge OÜ, Maa-ala plaan tehnovõrkudega, 25.11.2019, töö nr 0213
3. Pärnu Linnavalitsus, planeerimisosakond, arhitektuurse eskiisi 7 lehte kooskõlastus 05.12.2019, nr 5750

2.3 Projekteerijad

Arhitektuur ja asendiplaan

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

2.4 Normdokumendid

Seadused:

- Ehitusseadustik
- Planeerimisseadus
- Jäätmeseadus

Määrused:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 “Nõuded ehitusprojektile”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister määrus nr. 63 “Energiaõhususe 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 bürooruumides
- 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

2.5 Kasutatud programmid

Archicad 20
Artlantis Render 6.0
MS Word

3 Ruumide spetsifikatsioon

RUUM	PINDALA m²
1. KORRUS	
KORTER 1 3-toaline	
ELUTUBA/KÖÖK	25,3
ESIK	3,1
DUSH	5,3
MAGAMISTUBA	9,8
MAGAMISTUBA	9,5
KORTER 1 KOKKU:	53,0m²
KORTER 2 3-toaline	
ELUTUBA/KÖÖK	31,8
ESIK	9,6
DUSH	6,4
MAGAMISTUBA	13,9
MAGAMISTUBA	9,3
KORTER 2 KOKKU:	71,1m²
TREPIKODA	2,9
TEHNORUUM	8,8
2.KORRUS KOKKU:	135,7m²

2. KORRUS

KORTER 3 2-toaline

ELUTUBA/KÖÖK	16,9
ESIK	3,2
DUSH	4,9
MAGAMISTUBA	8,2
KORTER 3 KOKKU:	33,2m²

KORTER 4 2-toaline

ELUTUBA/KÖÖK	24,6
ESIK	2,8
DUSH	4,5
MAGAMISTUBA	13,0
KORTER 3 KOKKU:	44,9m²

TREPIKODA	11,5
2. KORRUS KOKKU:	89,6m²

NETOPIND KOKKU :

TERRASS (korter 1)	20,3m ²
TERRASS (korter 2)	11,2m ²
RÕDU (korter 3)	9,2m ²
RÕDU (korter 4)	9,5m ²

4 Asendiplaaniline lahendus

4.1 Geodeetilised uurimistööd

Geodeetilise alusplaani on välja andnud Woge OÜ, töö nr 0213. Kõrgused EH2000 süsteemis.

4.2 Asukoha kirjeldus

Kinnistu on hoonestatud. Kinnistul paikneb elamu ning abihoone. Krunt piirneb kirdest Karusselli tänavaga ja kagust Side tänavaga. Teistest külgedest piirneb kinnistu elamumaadega. Juurdepääs krundile on Karusselli kui ka Side tänavalt. Kinnistu on haljastatud, hoovis kasvavad mõned viljapuud.

4.3 Territooriumi tehnilised näitajad

Krundi pindala	788m ²
Lubatud kinnistu täisehituse%	30%
Elamu ehitisealune pind	168,6m ²

Osaliselt lammutatava abihoonne ehitisealune pind 68m²
(peale lammutustöid)
Hoone tulepüsivusklass TP-3

4.4 Hoone krundil paiknemine

Projekteeritava hoone $\pm 0.00 = +3.35$. Hoone seotakse välisnurkade koordinaatidega.

4.5 Teed, platsid, haljastus ja vertikaalplaneerimine

Kinnistul kasvab 2 kreegipuud (sireliheki sees, geoalusel märkimata, aga kantud joonisele GP-5 haljastuse plaan) ja 2 õunapuud, millest üks õunapuu on plaanis likvideerida. Karusselli ja Side tn nurgal ning osaliselt edelapiiril kasvav sireli hekk on plaanis säilitada ning korrastada. Sirelihekk likvideeritakse vaid autode parkimisala äärest. Kinnistu läänepoolsesse nurka istutatakse harilik pihlakas (*Sorbus aucuparia* „Fastigiata“). Hoonetest ja autode parkimiskohtadest vaba ala kaetakse madalhaljastusega (külvatakse muru). Laste mänguala on tähistatud haljastuse plaanil (joonis GP-5, kinnistu keskel paiknev haljasala). Laste mänguala ning parkimiskohtade vahele istutatakse Thunberi kukerpuid „Goldaliata“ (*Berberis thunbergii* „Goldaliata“) 5tk ja Thunbergi kukerpuid „Red Rocket“ (*Berberis thunbergii* „Red Rocket“) 4tk, vaheldumisi.

Vajadusel ning omaniku soovil tellitakse haljastuse täpsem lahendus iseseiseva projektina. Laste mängualale paigaldatavad atraktsioonid ei ole statsionaarsed ning omanik paigaldab need oma soovil. Kinnistust üle Side tänava paikneb kooli spordiväljak palliplatsiga, mis on linnarahvale vabalt kasutatav.

Krundisisene jalgtee, abihoonesine ja autode parkimisala kaetakse tänavakivisillutisega. Kinnistule juurdepääsu väljaehitamine ja hooldamine jääb huvitatud isiku kanda.

Projekteerimisel ja tööde teostamisel lähtuda Ehitusseadustikust ja Pärnu linna kaevetööde eeskirjast. Krundi vertikaalplaneerimisel on lähtutud naaberkinnistute kõrgustest. Elamu katusest kogutud vihmavesi hajutatakse oma kinnistul suunaga hoonest eemale va. Karusselli tn poolsed vihmaveetorud, kust juhitakse vihmavesi tänavale. Parkimisala vihmavesi on osaliselt suunatud samuti Side tänavale.

4.6 Krundi piirde ja välisvalgustus

Juurdepääs kinnistule on planeeritud Side tänavalt.

Kinnistu piire on projekteeritud betoonpostidel (valmis toode) puitpiirdena. Piirde kõrgus $h=1,5\text{m}$. Betoonpostide vahele valatakse betoonsokkel $h=200\text{...}250\text{mm}$. Puitlipid 25x95mm paigaldatakse vertikaalselt 20mm vahedega. Piirde puitlippide toon Granti 20 (helehall, Caparol 3D System).

Välisvalgustus on ette nähtud elamu sissepääsu ette ja terrassile.

4.7 Keskkonnakaitse

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

5 Lammutustööd

Enne projekteerimistööde alustamist viidi läbi hoone tehnilise seisukorra hinnang. Seinte ja põrandate viimistluskihtide eemaldamisel selgus, et hoone põranda konstruktsioon ja seinad on oluliselt märgunud ning tugevate mädanikkahjustusega. Olemasolev pööningu vahelagi oli u.15cm läbi vajunud. Katusesarikad olid suhteliselt heas seisukorras.

Tulenevalt hoone ehitustehnilisest seisukorrast on ette nähtud olemasolev elamu lammutada. Võimalusel säilitada ning kasutada uue hoone rajamisel olemasolevat r/b vundamenti. Katuse puitkonstruktsioon demonteerida ning ladustada kaitstult ilmastikuolude eest. Uue hoone ehitamisel leida lahendus vanade sarikate kasutamiseks.

*Lammutustööde käigus lammutada olemasoleva abihoone/garaaži tänavapoolne osa garaaži ulatuses.

Lammutamise käigus sorteeritakse, kogutakse, töödeldakse ja utiliseeritakse ehitusjätmed (metall, tellised, bituumen ruberoid, puit, klaas) eraldi. Konteinerid lammutusprahi kogumiseks paigutatakse lammutatava hoone vahetusse lähedusse.

Töövõtja vastutab lammutustööde 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. Kasutamiseks mittesobiv materjal tuleb ehitusplatsilt ära vedada kohta, mille lammutaja kooskõlastab kohaliku omavalitsusega. Töövõtjale on keelatud matta ehitusjätmeid või neid seal põletada. Reostuskollete avastamisel tuleb koheselt võtta kasutusele vastavad töövõtted ja –meetodid selleks tegevusluba omava firma poolt.

6 Muinsuskaitsepiirangud ja nõuded

Karusselli tn 63 kinnistu paikneb Pärnu vanalinna ja kuurordi muinsuskaitseala (mälestise registri number 27007) kaitsevööndis.

Muinsuskaitsepiirangute ja nõuete loetelu:

- juhul kui mistahes paigas avastatakse ehitamisel, teede, kraavide ja trasside rajamisel või muude mulla- ja kaevetööde tegemisel arheoloogiline kultuurikiht või maasse, veekogusse või selle põhjasetesse mattunud ajaloolised ehituskonstruktsioonid, on leidja kohustatud tööd peatama, säilitama koha muutmata kujul ning viivitamata teavitama sellest ametit (MuKS § 31 lg 1) ja kui kinnismälestisel, muinsuskaitsealal või nende kaitsevööndis töid tehes avastatakse rajatis, tarind, hooneosa, viimistluskiht, arheoloogiline kultuurikiht või muu leid või asjaolu, mida seni tehtud uuringute käigus ei ole dokumenteeritud või millega projekteerimisel või tööde tegemise loa andmisel ei ole arvestatud, on tööde teostaja kohustatud säilitama leitu muutmata kujul ning teavitama sellest viivitamata ametit (Muks § 60)

- Muinsuskaitse kaitsevööndis ei pea Ehituse Töövõtjal olema Muinsuskaitseameti tegevusluba.

7 Arhitektuurne ja konstruktiivne lahendus

Üldist

Kinnistu paikneb Pärnu vanalinna ja kuurordi muinsuskaitseala (mälestise registri number 27007) kaitsevööndis

Antud kinnistul paikneb olemasolev traditsioonilise puitarhitektuuriga amortiseerunud elamu ning nõukogude ajal ehitatud silikaatkivist abihoone/garaaž.

Hoonele koostatud tehnilise seisukorra hinnang näitas, et elamu konstruktsioonide seisukord on väga halb, mistõttu tuleb antud hoone lammutada.

Karusselli tänavale iseloomulik viilkatustega hoonestus on ehitatud valdavalt kinnistu piirile, mis loob tervikliku tänava joone. Uue hoone planeerimisel on lähtutud vana hoone asukohast ning võimalikult palju on säilitatud Karusselli tn poolset hoone traditsioonilist lahendust.

Arhitektuurne lahendus

Elamu on mahult kahekorruseline teravakaldelise viilkatusega hoone. Hoone maht paikneb paralleelselt Karusselli tänavaga vahetult kinnistu piiril. Karusselli tn poolsel küljel on katusele ette nähtud vintskapid, mis toovad vaheldust monotoonsele katusepinnale ning valgust katusekorruse ruumidesse. Elamu Karusselli ja Side tänava poolsed fassaadid on traditsioonilised ning meenutavad varasemat elamut. Hoovipoolne 2. korruse maht on madalakaldeline ning kannab veidi moodsamat iseloomu. Fassaadilahenduses on kombineeritud horisontaalset ja vertikaalset laudist.

Hoone plaaniline lahendus on L-kujuline. Elamul on üks ühine trepikoda. Sissepääs hoonesse on planeeritud hoovist. Mõlemale korrusele on ette nähtud kaks korterit.

Ruumide planeerimisel on lähtutud avatud elutoa-köögi põhimõttest ning võimalusest leida nutikas töötav ruumilahendus.

1.korruse korteritele on planeeritud terrass, 2. korrusel korteritele rõdu.

Hoone sissepääsu kohale on projekteeritud metallkandjatel valtsplekist varikatus. Rõdu piirded on ette nähtud metallist.

Vundament ja 1. korruse põrand

Hoone püstitamisel kasutada ära olemasolevat vana elamu r/b vundamenti. Vundamendi sokliosale paigaldatakse vertikaalne hüdroisolatsioon, väljapoole EPS120 soojustus 150mm, sissepoole EPS120 soojustus 100mm.

R/b põrandaplaat valatakse 100mm paksune ning armeeritakse Ø10mm armatuurvõrguga 200x200mm. Vundamendi ning põrandaplaadi vahele jätta 15mm paksune deformatsioonivuuk.

Põrandaplaadi alla paigaldatakse PE-kile ning 2x100mm EPS soojustus.

Välis- ja kandvad seinad

Hoone ehitatakse kergplokkidest 200mm. Sillused vastavalt tehase (Fibo, Bauroc vmt kergplokk) toodetele. Müüritised laduda ja armeerida vastavalt tootja juhistele. Välisseinad soojustatakse 200mm mineraalse soojustusega, kaetakse tuuletõkkeplaadiga 12mm, mille peale paigaldatakse vertikaalne tuultusliist 22x100mm ning fassaadilaudis. 2. korruse vintskappide seinad ehitatakse puitkarssil 50x150mm. Karkassi vahed soojustatakse mineraalse soojustusega 150mm. Väljapoole paigaldatakse tuuletõke 50mm, vertikaalne tuultusliist 22x100mm, horisontaalne roovitus 25x100mm ning seejärel vertikaalne fassaadilaudis. Puitkarkassist siisepoole paigaldatakse aurutõke, puitroovitus 50x50mm koos soojustusega ning kipsplaat.

Vahelae toestamiseks paigaldatakse metallpost 100x100mm kergseina sisse, mille peale paigaldatakse metalltala.

Vahelagi

Vahelaed ehitatakse puit-metall komposiitfermidel (h=300mm). Fermide peale paigaldatakse OSB plaat 22mm ning seejärel valatakse kipsivalu koos põrandaküttetorustikuga ning selle peale paigaldatakse põranda viimistlus. Fermide alla paigaldatakse tuletõkkekipsplaat, kübarprofiil 25mm ja kipsplaat (vahelagi EI30).

Katus

Katus ehitatakse puitsarikatel 50x250mm. Sarikate peale paigaldatakse hingav aluskate, distantliist 32x50(h)mm, pleki kinnitusroov 25x100mm ning plekk-kate. Sarikate vahe soojustatakse 250mm mineraalse soojustusega. Sarikate alla paigaldatakse puitroovitus 50x50mm ning soojustus 50mm. Seejärel paigaldatakse aurutõke, metallroov 25mm ning kipsplaat.

Mittekandvad siseseinad

Hoonesisesed mittekandvad seinad ehitatakse metallkarkassil kipsplaatseintena. Trepikoja ja korterite vaheline sein rajatakse kergplokkidest. Korterite sissepoole paigaldatakse õhkvahega (15mm) eraldi metallkarkass 48mm, mille vahele paigaldatakse heliisolatsioon 50mm ning kipsplaat.

Terrass

Terrass ehitatakse postvundamentidele. Vundamentidele paigaldatakse immutatud puittalad ning kaetakse terrassilauaga – nt immutatud terrassilaudis.

Välistrepp

Hoovipoolne välistrepp valatakse r/b ning kaetakse pesubetonplaatidega.

Hoone täpsem konstruktiivne lahendus antakse põhiprojekti raames.

7.1 Välisviimistlus

1 - fassaad:

- fassaadilaudis:

* horisontaalne laudis 18x170mm, värv, toon Granit 20 (helehall)

* vertikaalne laudis 18*120mm, värv, toon Granit 45 (tumehall)

- sokkel, krohvitud - toon Granit 45 (tumehall)

- puidust liistud, räästakast - värv, toon (murtud) valge RAL9001 (Cremeweiss)

- akanad - puidust raamil, toon toon (murtud) valge RAL9001 (Cremeweiss)

- välisuks - puidust, toon toon (murtud) valge RAL9001 (Cremeweiss)

- katusekate - plekk, valtsprofiil, toon tumehall RR23

- vihmaveesüsteem (rennid ja torud) - toon tumehall RR23

- vihmaveeplekid (avatäidete veeplekid, serva-plekid) - toon tumehall RR23

- katusetarvikud (redel jmt) - toon tumehall RR23

- välistrepp, krohvitud - toon hall

- immutatud laudadest terrass - toon tumepruun

NB! Kõik toonid on antud Caparol 3D System plus värvikaardi alusel.

7.2 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 põõningu või katuse aluse või katuse soojatakistus.

Piirdetarindi soojajuhtivus

$$U = 1 / R_t + \Delta U_m, \quad \text{kus}$$

R_t - piirdetarindi soojapidavus,

ΔU_m - metallist kinnitusdetailidest põhjustatud täiendav soojajuhtivus.

1. välisseinad – $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
2. katus – $U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
3. 1.korruse põrand – $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
4. aknad $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
5. välisuks $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

7.3 Energiamärgis ja energiatõhususe miinimumnõuded

Energiamärgis koos vajalike tabelitega on eraldi projekti lisades.

7.4 Tervisekaitse

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

7.5 Siseviimistlus

**ELUTUBA/KÖÖK,
MAGAMISTOAD,
ESIK**

Põrandakate

Põrandaliistud

Seinad

Lagi

parkett

puit- või plastliistud laudise toonis

pahtel, valge matt lateksvärv

kipsplaat / pahtel, valge matt lateksvärv

DUSHIRUUM

<i>Põrandakate</i>	keraamiline plaat
<i>Seinad</i>	keraamiline plaat, osaliselt värvitud kipsplaat
<i>Lagi</i>	kipsplaat / pahtel, valge matt lateksvärv

TEHNILINE RUUM

<i>Põrandakate</i>	betoonpõrand, kaetud tolmutõkkega
<i>Seinad</i>	pahtel, valge matt lateksvärv
<i>Lagi</i>	kipsplaat / pahtel, valge matt lateksvärv

TREPIKODA

<i>Põrandakate</i>	keraamilineplaat
<i>Seinad</i>	pahtel, valge matt lateksvärv
<i>Lagi/trepialune</i>	kipsplaat / pahtel, valge matt lateksvärv
<i>Trepp</i>	puitkonstruktsioonil puitastemetega trepp

UKSED

<i>Välisuks</i>	puidust välisuks, soojustatud klaasiga uks
<i>Siseuksed</i>	puidust spoonitud siseuksed
<i>Lukustus</i>	ASSA või Abloy

8 Tulekaitseabinõud

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projektiga on lahendatud hoone tuleohutuse osa eelprojekti mahus.

8.1.2 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 tulepüsimiskatsete alusel

8.2 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3, ehitise kasutusviis tuleohutusest tulenevalt on I. Tegemist on nelja korteriga elamuga.

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 projekteerimismõistetele "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele", Vabariigi Valitsuse 30. märts 2017.a määrus nr 17.

8.3 Asendiplaan

Naaberhoonete vahelised tuleohutuskujad on tagatud (8m). Kinnistu piiril paikneb olemasolev abihoone, mille krundi piiril paiknev sein on silikaattelistest tulemüür (vt asendiplaan tehnoorkude ja vertikaalplaneerimisega GP-2).

8.4 Tuletõkkeseksioonide moodustamine

Korterid ja trepikoda moodustavad 5 eraldi tuletõkkeseksiooni EI30. Kõik korterite usked peavad vastama klassile EI30. Kõik tehnosüsteemid, mis läbivad tuletõkkeseksioone tuleb varustada tuletõkkemansettidega ja tihendada kivivilla, kahekomponentse tuletõkke vahu või isepaisuva mördiga. Hoone katuslagi peab vastama klassile EI30. Hoone fassaadidel on tuletõkestus tagatud kivivillaga, mida on kasutatud kogu hoone välisfassaadi soojustamisel.

8.5 Suitsu eemaldamine

Korterite suitsu eemaldamine toimub läbi avatavate uste ja akende. Trepikoja suitsueemaldus on lahendatud trepikoja 2. korrusel paikneva avatava akna kaudu.

8.6 Tulekustutusvahendid ja päästemeeskonna juurdepääs

Hoonesse paigaldatakse vähemalt üks 6kg ABC-tüüpi kustuti (trepikotta).

Kinnistule lähim tuletõrje hüdrant paikneb Karusselli tänaval kinnistu piirist ~78m kaugusel. Kustutusvee normvooluhulk 10 l/s 3 tunni jooksul (EVS 812-6:2012 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus). Päästemeeskonna juurdepääs on Karusselli ja Side tänavalt.

8.7 Evakuatsioonilahendus

8.7.1 Maksimaalne inimeste arv

Hoones viibib üheaegselt maksimaalselt 12...16 inimest.

8.7.2 Evakuatsiooniteede mõõtmed

Evakuatsiooni väljumistee maksimaalne pikkus on 25m. Evakuatsioonipääsu laius on \geq 1000mm.

8.7.3 Evakuatsiooniväljapääsud

Evakuatsiooniteel paiknevad ukсед avanevad evakuatsiooni suunas ning on varustatud evakuatsioonisulustega, mis peavad olema alati avatavad abivahenditeta. 1. korruse

korteritest on võimalik lisaks trepikojale evakueeruda ka otse õue terrassile ning 2. korruse korteritest rõdule. Treppikotta avanevad korterite usked kitsendavad evakuatsiooniteed, kuid antud hoone puhul tuleb arvestada evakueeritavate inimeste hulka ühest korterist, mis on väike, ning hädaväljapääse terrassiuste ning rõduuste kaudu.

8.7.4 Pääsud katusele

Kuna hoone katuse räästa kõrgus maapinnast on 6,0m, siis antud hoone seinale kohtkindlat redelt projekteeritud ei ole. Hoonel põõning puudub. Katusealune täidetakse puistevillaga.

8.8 Konstruktsioonid, materjalid

Kandekonstruktsioonide tulepüsivusklassile nõudeid ei esitata.

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}. Evakuatsioonitee seinad ja lagi peavad vastama B-s1, d0 ja põrand D_{fl-s1}.

Terrassi ja rõdu põrandad peavad vastama tuletundlikkusele D_{fl-s1}. Katuse tuletundlikkus vastab nõudele Broof(t_{2-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 D_{L-s3,d0}.

Kasutatud viimistlusmaterjalid peavad omama vastavaid sertifikaate.

8.9 Küttesüsteemid

Hoonesse on ette nähtud tsentraalne küttesüsteem kaugküttevõrgust. Soojussõlm paigaldatakse tehnoruumi. Korterite küte on planeeritud põrandaküttena.

Lisaks on ette nähtud päikesepaneelid katusele 6kW. Päikesepaneelide suuruse, arvu ning täpse paiknemise annab päikesepaneelide projekti koostaja. Päikesepaneelide paigaldamisel lähtuda EVS 8012:7-2018, p14.5 nõuetest.

Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides: liitumiskilp (hones või kinnistu piiril), peakilbis/jaotuskilbis – peakaitse lahküliti, inventeri kaitse, inverteil – DC lahutuse lüliti inverteri juures, inverteril – DC lahutuse lüliti inverteri juures. Kui inverter ei asu kilbiga samas ruumis, siis tuleb inverteri asukohas ette näha täiendav kaitselahutusvahend vaheldusvoolukaablile. Päikeseelektri paigaldise projektdokumentatsioon peab asuma peakilbi või inverteri juures.

8.10 Ventilatsioon

Igasse korterisse on ette nähtud iseseisev soojatagastusega ventilatsiooniseade, mis paigaldatakse kas esiku või dushiruumi ripplae taha.

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.

8.11 Tuleohupaigaldis

Hoonesse paigaldada autonoomsed tulekahjusignalsatsioonianurid: elutuppa ja magamistubadesse.

8.12 Piksekaitse

Hoone piksekaitse süsteemi ehitus ei ole kohustuslik.

9 Veevarustus ja kanalisatsioon

Hoonel on olemasolev ühendus ühisveevärgi ja -kanalisatsiooniga. Ehitustööde käigus asendatakse vanad torud uutega. Kinnistusesine veevarustus ja kanalisatsioon on antud Pärnu Vesi AS pool väljastatud teostusjoonisel ning täpsustatud joonisega GP-3 Asendiplaan tehnoorkudega ja vertikaalplaneerimisega.

9.1 Hooneväline veevarustus

Kinnistule rajatava korterelamu arvutuslik veevajadus 0,8m³/ööp ja vooluhulk 0,48l/s. Kinnistule rajatava elamu varustamiseks ühisveevärgi veega on ette nähtud kasutada olemasolevat liitumispunkt-maakraani Karusselli tänaval. Torustik, algusega maakraanist kuni peaveemõõdusõlmeni, teha veevarustuse plattorust PN 10 De32 x 3,0 kogupikkusega 20,1m. Veetorustiku minimaalseks paigaldussügavuseks on 1,5 m maapinnast veetorustiku peale. Veetorustiku kohale (30...40 cm toru laest) paigaldada sinine hoiatuslint tekstiga „VESI”. Torustik viiakse hoonesse kasutades veetihedat hülsstoru rajatava hoone vundamendi taldmiku alt. Karusselli tn 63 kinnistusesine veetorustiku, alates maakraanist kuni peaveemõõdusõlmeni (1. korruse tehnoorus, vt joonist AE-1) ja peaveemõõdusõlme ilma veearvestita, ehitab kinnistu Karusselli tn 63 omanik. Veearvesti paigaldab AS Pärnu Vesi.

9.2 Hooneväline reoveekanaliseerimine

Rajatava hoone plaanilahenduste alusel määratud arvutuslik reovee vooluhulk on 1,9l/s. Projektis käsitletud kinnistu tarbeks on Karusselli tänaval ühiskanalisatsioonikaev nr 173. Reovesi väljub hoonest ühe väljaviiutoruga Ø110, mis suubub rajatavasse reoveekanaliseerimiskaevu K-1 Ø400/315. Sealt edasi juhitakse hoonest lähtuvad reoveed Ø160 toruga olemasolevasse tänavakaevu nr 173, Karusselli tänaval. Lisaks on ette nähtud paigaldada reoveekanaliseerimistorustik abihoone tarvis, mis kulgeb abihoonest kuni kontrollkaevuni l=21,7m ning kontrollkaevust edasi reoveekanaliseerimiskaevu K-1. Kontrollkaevust kuni kaevuni K-1 on torustiku pikkus 5,7m. Kaevust K-1 kuni hoone väljundini paiknev kanalisatsioonitoru paikneb maapinnast 1,2...1,16m sügavusel. Külmutamise vältimiseks paigaldada väljundtorule kuni kaevuni, torust 200mm peale ja külgedele soojustusplaat 100mm, survetugevusega vähemalt 300 kN/m². Kasutada näiteks soojustusplaati Styrofoam 300 SL-A-N. Projekteeritud torustik teha kanalisatsiooni PVC plasttorudest SN8.

10 Tugev- ja nõrkvoolupaigaldis

10.1 Tugevvoolupaigaldis

10.1.1 Üldist

10.1.1.1 1.1 Ehitise üldandmed

Objekt:	4.korteriga elamu
Objekti aadress:	Karusselli tn 63, Pärnu linn
Korruselisus:	2

10.1.1.2 Tehnilised põhiandmed

Peakaitse:	40A
Peatoitekaabli juhistiku süsteem:	TN-C
Juhistiku süsteem hoones:	TN-S
Pingesüsteem:	3 x 380 V
Liitumispunkt:	Kinnistu piiril võrguvaldaja liitumiskilbis

10.1.1.3 Projekteerimise lähteandmed

Kinnistul on kehtiv Elektrilevi OÜ võrguleping.
Arhitektuurne plaan, töö nr A1935, OÜ CONTROL AB;

10.1.1.4 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
Projekteerimisnormid EPN

Standardid:

EVS-HD 60364-1:2008 Põhialused, üldiseloostus, 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

10.2 Elektrivarustus

10.2.1 Üldisloomustus

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.

10.2.2 Jaotuskeskus

Hoone peajaotuskeskus on ettenähtud paigaldada tehnoruumi seinale. Igale korterile paigaldatakse korteri peajaotuskilp.

Keskusest väljuvad liinid varustatakse lühis- ja ülekoormuskaitsega varustatud automaatkaitselülititega. Keskusest väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuri lühisvoolutaluvus on ettenähtud vähimalt 6 kA.

10.2.3 Liitumispunkt ja elektrienergia arvestus

Elektrivarustuse liitumispunkt asub kinnistust üle tänava paikneva alajaama seinä ääres võrguvaldaja liitumiskilbis. Elektrienergia arvestus toimub liitumiskilbis paikneva kaugloetava arvestiga.

10.2.4 Kaabliteed

Kaablid paigaldatakse varjatult (sõltuvalt paiknemiskohast, kulgemisest ning võimalustest: ripplagede peal, seinte sees, jääkades või painduvates kaablikaitsetorudes).

Kaablite seintest läbimineku kohad varustatakse kaabli läbimõõdule vastavate tihendustega. Juhtmed ja juhtmetrassid kaitstakse mehaaniliste vigastuste eest.

10.2.5 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.

10.2.6 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.

10.2.7 Pistikupesad

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

Pistikupesade ja lülite paigalduskõrgused toote teljest:

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

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

10.2.8 Kaitseviisid

Kaitse otsepuute eest tagatakse elektriseadmete kasutamise, 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.

10.2.9 Välisvõrk

Välisvõrkude skeem on esitatud asendiplaanil.

Peatoitekaabli paigaldus teostatakse 0,7 m sügavusel pinnases A-klassi PVC torus. Kaabel paigaldatakse 10 cm liivapadjale, kaetakse 20 cm liivakihi ja tagasitõrjete 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.

10.3 Nõrkvoolu välisvõrk

10.3.1 Üldandmed

10.3.1.1 Projekteerimistöo piiritus

Lahendatakse vastavalt valitud teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

Alusdokumendid

10.3.2.1 Lähteandmed

10.3.2.2 Ehitusuuringud

Maa-ala plaan
Teostamise aeg: 11.11.2019.a.
Töö nr: 0213
Teostaja: Woge OÜ

10.3.2.3 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.

10.3.3 Olemasolev

Puudub

10.4 Hoone nõrkvoolupaigaldis

10.4.1 Üldandmed

4. korteriga elamu, Karusselli tn 63, Pärnu linn
Kasutusotstarve: korteritega elamu
Hoone kasutusviis: I
Tulepüsimine: TP3

10.4.1.1 Projekteerimistöö piirid

Planeeritakse järgmised nõrkvoolusüsteemid: andmesidevõrk, tulekahjusignalsatsioon.

10.4.1.2 Alusdokumendid

10.4.1.2.1 Lähteandmed

Projekti koostamise lähteseisukohtadeks ja lähteandmeteks on järgnevad materjalid:

- OÜ Control AB eelprojekt, arhitektuur, Kuupäev: 20.12.2019, Töö nr. A1935

10.4.1.2.2 Ehitusuuringud

Puuduvad

10.4.1.2.3 Normdokumendid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt
EVS-EN 50173 „Üldkaabelduse standard“
EVS-EN 50174 „Üldkaabelduse standard“
EVS-EN 50310 „Andmetöötluspaikade potentsiaaliühendus“
EVS-EN 50346 „Paigaldatud juhistike 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.

10.4.2 Olemasolev

Puudub.

10.4.3 Üldandmed

10.4.3.1 Sidevarustuse tüüp ja läbilaskevõime

Vastavalt valitud teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

10.4.3.2 Sidevarustuse seos andmeside, telefoniside ja tv-süsteemidega

Andmeside võrku kasutatakse TV seadmete ühendusteks.

10.4.4 Kaabliteed

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

10.4.5 Andmesidesüsteem

10.4.5.1 Üldkaabeldus

Välisühendus ja hoonejaotla on planeeritud esimesele korrusele tehnilisse ruumi.

10.4.5.1.1 Üldkaabelduse põhimõtted

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

10.4.5.1.2 Magistraalkaabelduse põhimõtted

Magistraalkaabel nähakse ette vastavalt teenuse pakkuja tehnilistele tingimustele.

10.4.5.1.3 Paigalduse põhimõtted

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

10.4.5.1.4 Eriotstarbeline andmesidevõrk

Puudub

10.4.6 Telefonisüsteemid

10.4.6.1 Telefonivõrk

Nähakse ette IP põhine telefoniside.

10.4.6.2 Traadita telefonivõrk

Puudub.

10.4.6.3 Fonolukusüsteem

Puudub.

10.4.6.4 Kiirtelefoni süsteem

Puudub.

10.4.7 Tulekahjusignalisatsioon

Automaatset tulekahjusignalistastiooni ei ole plaanis rajada.

10.4.8 Valvesignalisatsioon

Puudub.

10.4.9 TV-võrk

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

10.4.10 Helisüsteem

Ei planeerita.

10.4.11 Muud infoedastussüsteemid

Ei planeerita.

10.4.12 Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid

Ei planeerita.

10.4.13 Tulekaitse

Kõik avad tuletõkketarindites täidetakse tulekindla avatäidisega.

11 Küte, ventilatsioon ja jahutus

11.1 Üldandmed

11.1.1 Projekteeritavad süsteemid

Projektiga on teostatud Karusselli 63, Pärnu linn kinnistule planeeritava nelja korteriga elamu ventilatsiooni ja kütte lahendus eelprojekti staadiumis.

Projektiga on kirjeldatud järgmised osad:

- Soojavarustus
- Küte
- Ventilatsioon

Projekt on lahendatud seletuskirja abil.

Seletuskirjas käsitletavad teemad:

- projekti üldandmed ja KVJ süsteemide kirjeldused
- KVJ tööde paigaldus-tehnilised nõuded
- reguleerimist ja mõõtmisi puudutavad nõuded.

11.1.2 Lähteandmed

Projekti kavandamisel on kasutatud järgmisi lähteandmeid:

- projekteerimise lähteülesanne; koosolekute protokollid
- Control AB OÜ arhitektuurne eelprojekt (Töö nr A1935)

11.1.3 Normdokumendid

Projekti koostamise normatiivse baasi valikul on lähtutud heast projekteerimistavast ja Eesti Vabariigi Keskkonnaministeeriumi poolt heaks kiidetud normdokumentatsioonist. Kui lahendatava ruumi või süsteemi regulatsioon Eestis puudub, on aluseks võetud vastavad Soome ehitusnormid.

- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Eesti Standard EVS 932:2017 "Hoone ehitusprojekt";
- EVS:844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS-EN 16798-1:2019 Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust

mugavusest, valgustusest ja akustikast

- EVS-EN 12831:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku küttekoormuse arvutusmeetodid.
- EPN 12.1: Hoone piirdetarindi soojajuhtivuse arvutusjuhised
- EVS 812-2:2014/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- Soome ehitusnorm D2
- Hoone tehnosüsteemid RYL2002
- Seadmevalmistajate juhised ja eeskirjad
- LVI-kartoteek (soome keelne). Käsitleb kütte, veevarustuse ja ventilatsiooni projekteerimist ja ehitamist.

11.2 Olemasolev

Olemasolevad süsteemid puuduvad, tegemist uue ehitisega.

11.3 Välisõhu arvutuslikud parameetrid

Kalkulatsioonides on kasutatud välisõhu arvutusliku temperatuuri (VAT) -22°C, mille määramisel on lähtutud järgmistest parameetritest:

- Asukoht: Pärnu linn

11.4 Sisekliima parameetrid

Projekteerimisel on arvestatud järgmiste lubatud õhu liikumiskiirustega inimeste viibimistsoonis:

- eluruumides 0,2m/s
- muudes ruumides 0,25m/s

Hoones on ette nähtud optimaalse sisetemperatuuri tagamine talveperioodil. Projekteerimisel on arvestatud, et tehnosüsteemide poolt tekitatav müratase oleks väiksem kui EV sotsiaalministri määruses nr 42 4. märtsist 2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud näitajad:

Ruumi nimetus	Talvine siseõhu temperatuur, °C	Tehnosüsteemide müratase, dB(A)
Koridor/Esik	20	35
Elutuba	22	30
Magamistuba	22	30
Köök	22	35
Dušš, vannituba	24	40
WC	22	40
Tehnoruum	15	

11.5 Soojusallikas

11.5.1 Soojusallika liik

Elamu ühendatakse kaugküttevõrku. Hoonesse on ette nähtud põrandaküte. Kaugküttega liitumiseks on koostatud eraldi projekt (töö nr 19215, töö nimetus: Karusselli tn 63 kaugküttetorustiku rajamine) OÜ Soojatootja poolt.

11.5.2 Tulekaitse

Soojasõlm paigaldatakse tehnilisse ruumi. Kaugkütte soojasõlm ei ole tuleohtlik seade, mingeid erimeetmeid ei ole vaja rakendada.

11.6 Küte

11.6.1 Välispiirete soojusläbivused

Arvutuste põhialuseks võetud välispiirete omadused on järgmised:

- Välissein 0,17 W/m²K
- Katuslagi 0,12 W/m²K
- Põrand pinnasel 0,14 W/m²K
- Aknad 1,0 W/m²K
- Välisuks 1,4 W/m²K

11.6.2 Süsteemi kirjeldus

Hoonele on planeeritud vesipõrandkütte süsteem. Põrandaküttetorustik paigaldatakse hapnikutõkkega PEX- γ -plastist torudest. Põrandkütte magistraaltorustik rajatakse komposiittorudest, mis kulgevad põrandakonstruktsiooni sees. Väljavõtted tehakse vesipõrandkütte kollektoritesse. Kollektorite ühendustorud paigaldatakse põrandasse soojustuse kihti ja ühendatakse kollektoritega paigaldatuna seinakonstruktsiooni sisse. Konstruktsioonidesse jäävad küttekollektorite ühendustorud isoleerida minimaalselt 10mm paksuse vahtkummisolatsiooniga. Küttekollektorid paigaldatakse seinte sisse ja varustatakse teenindusluukidega. Küttekollektorid varustatakse kuulsulgude, liiniseadeventiilide, õhutusventiilide ja möödavooluventiilidega.

Märgade ruumide põrandaküte töötab ka kütmissperioodi välisel ajal mugavusküttena, selle tarbeks on vastavate ringide või kollektorite ajamid automaatselt reguleeritavad.

11.6.3 Põhiseadmed ja materjalid

Põrandakütte toruna kasutada De16 Pex toru. Kollektorid valida vooluhulgamõõturitega. Magistraaltorud paigaldatakse komposiittorudest.

11.6.4 Tulekaitse

Torude läbiminekud hoone konstruktsiooniosadest peavad olema teostatud nii, et need ei kahjustaks läbitavaid konstruktsioone ja ei vähendaks nende tulepüsivust. Nõue käib

hoonekonstruktsiooni niiskus- ja helitiheduse kohta. Niiskuseohtlikud läbiminekuks tuleb ehitada niiskuskindlad.

Seintest ja põrandatest läbiminekuks ei või torud kokku puutuda vahetult konstruktsiooniga. Selleks varustada läbimismisavad kaitsehülsiga. Tuletõkkesoonidest läbiminekuks konstruktsiooni ja hülsi vaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastab konstruktsiooni tulepüsivusele. Hülsi ja torudevaheline tühimik täita tuletõkkemastiksiga, mineraalvilla või tuletõkkemansetiga. Täpsemad lahendused sõltuvalt konkreetsest olukorrast on töövõtja määrata.

Tuletõkkeseektsiooni piiridest läbiminekuks jälgida torumaterjali tootja juhiseid.

11.7 Ventilatsioon

11.7.1 Põhiseadmed ja materjalid

11.7.1.1 Ventilatsiooniagregaadid

Igale korterile on planeeritud eraldi agregaadid SV1, SV2, SV3 ja SV4. Agregaadid paigaldatakse korterite esiku või dushiruumi ripplae taha.

11.7.1.2 Õhukanalid

Õhukanalid tehakse reeglina tsingitud plekist, võimalusel ümara põiklõikega. Kasutatakse tehases valmistatud liitmikke.

11.7.1.3 Lõppelemendid

Ruumide õhujagajad võivad olla tehtud terasplekist või alumiiniumist ja kuumvärvitud. Õhujagajad peavad kogu töötsoonis tagama:

- efektiivse õhuvahetuse
- normidekohase õhu liikumiskiiruse

Arvutuslike õhuhulkade puhul ja õhujagaja reguleerimisel ei tohi seal tekkida lubatust suuremat müra. Restid, õhujatõkendid, sissepuhke- ja väljatõmbe klapid peavad olema varustatud õhuhulga reguleerimisega võimalusega ning peavad olema lahtivõetavad puhastamiseks.

11.7.1.4 Isolatsioon

Kõetud ruumides ventilatsiooni kanaleid ei isoleerita. Õhuvõtukanal isoleeritakse 100mm kivivillaga ja heitõhutoru isoleeritakse 50mm kivivillaga. Kõõgi heitõhutoru isoleeritakse EI 30 kivivillaga

11.7.1.5 Reguleerklapid

Reguleerklapid paigaldatakse vastavalt vajadusele sissepuhke ja väljatõmbe harutorule (lahendatakse põhiprojektis)

11.7.1.6 Õhuhaarded ja heitõhu väljavisked

Kasutatakse spetsiaalseid välisreste. Välisrestide värv täpsustada arhitektiga põhiprojekti staadiumis.

11.7.2 Mürasummutus

Seadmest väljuvale torule paigaldatakse vähemalt 1,2m mürasummuti. Magamistubade sissepuhkeliinidel peab olema ette nähtud täiendav mürasummuti pikkusega 600mm.

11.7.3 Tulekaitse

Erinevaid tuletõkkesoone läbivate kanalite tuleleviku tõkestamiseks tuleb kasutada tuletõkkeklappe. Kui kanal läbib mitut tuletõkkesooni kasutatakse klappide asemel võimaluse korral tuletõkkesolatsioonid.

Üldjuhul kasutatakse EI tüübikinnitusega tuletõkkeklappe. Tuletõkkeklappidele ei esitata kuumuse isoleerimisvõime nõuet juhul, kui kanali pindala on maksimaalselt 200 cm² – seega võib kasutada E tüübikinnitusega tuletõkkeklappe.

Tuletõkkeklappides tuleb kasutada 70°C sulavkaitsmeid, va mehhaanilise suitsueemalduse torustiku tuletõkke klappidel, mille sulavkaitses olla ei tohi.

Isolatsioon peab olema standardi SFS 3976 ja EVS 812-2:2014/AC:2018 (Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid) tuleohutusnõuete kohane.

Isolatsioonide tulepüsivusklass määratakse valmistaja tehtud ametlike katsetuste alusel, mis tehakse juhendi RT YM2-21074 kohaselt.

Torude läbimineku tuletõkkesoonidest ja šahtidest tihendada tuletõkkemastiksiga nii, et tarindi tulepüsivus ei väheneks. Tuletõkkeseksioonist läbimineku konstruktsiooni ja hülsivaheline tühimik täita mittepõleva materjaliga, mille tulepüsivus vastab konstruktsiooni (tarindi) tulepüsivusele, hülsi ja toruvaheline tühimik täita mineraalvill-tuletõkkesolatsiooniga (tihedus vähemalt 100kg/m³). Plasttorudele vastavalt läbimõõdule paigaldatakse tuletõkkemansetid.

11.8 Jahutus

Jahutussüsteeme hoonesse ei projekteerita.

11.9 Erisüsteemid

Erisüsteeme hoonesse ei projekteerita.

12 Kinnistu ja hoone tehnilised näitajad

1. Kinnistu pindala:	788m ²
2. Ehitisealunepind:	168,6m ²
3. Hoone suletud netopind:	225,3m ²
- eluruumide pind:	202,1m ²
- tehнопind:	2,9m ²
- üldpind:	20,3m ²
4. Hoone pikkus:	17,6m
5. Hoone laius:	10,2m

6. Hoone kõrgus:	7,3m
7. Hoone abs.kõrgus:	17,3m
8. Hoone kubatuur:	825m ³
9. Korruste arv:	2
10. Katusekalle:	7 ° ja 45 °
11. Hoone tulepüsimusklass:	TP-3
12. Hoone eluiga 50 aastat	

13 Jooniste loetelu

Joonis nimetus	Joonis	Leht
Asendiplaaniline osa		
Asukoha skeem	GP-1	1
Asendiplaan tehnoõrkudega ja vertikaalplaneerimisega	GP-2	1
Veemõõdusõlme skeem	GP-3	1
Tuletõrjehüdrandi asukohaskeem	GP-4	1
Haljastuse plaan	GP-5	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	AE-5	1
Vaade C	AE-6	1
Vaade D	AE-7	1
Lõige 1-1	AE-8	1
3D visualiseering	AE-9	1

Lisad:
Energiamärgis