



TÖÖ NUMBER JA OBJEKTI NIMETUS:

A01005
BUSSI 2 TOOTMISHOONE
ÜMBEREHITAMINE ÜKSIKELAMUKS

OBJEKTI ASUKOHT: EESTI, RAPLAMAAL, RAPLA VALD, KODILA KÜLA, BUSSI 2
66901:003:0078

PROJEKTI STAADIUM: EP

MAHT: AR

OMANIK: ERASIK

TELLIJA: ERASIK

VASTUTAV ARHITEKT: OTT OJAMAA, VOL. ARH 7

PROJEKTEERIJA: JAAN PROST-KÄNGSEPP

TALLINNJAANUAR 2025

OÜ Arhitekt Ott Ojamaa | 12092562
projekteerimine | EEP 002256
arhitekt@ojamaa.ee

Gonsiori 30-16 | Tallinn | 10128
+23759181180

I. SELETUSKIRI

SISUKORD

1	ÜLDOSA.....	4
1.1	Seletuskirja ülesehitus	4
1.2	Üldandmed	4
1.3	Alusdokumendid	4
2	ASENDIPLAAN.....	5
2.1	Üldandmed	5
2.2	Olemasolev	6
2.3	Asendiplaani lahendus	6
2.4	Vertikaalplaneering	6
2.5	Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.....	7
2.6	Teed ja platsid	7
2.7	Haljastus ja heakorrastus	7
2.8	Välisvalgustus	8
2.9	Maa-ala tehnilised andmed	8
3	ARHITEKTUUR.....	8
3.1	Üldandmed	8
3.2	Arhitektuuri üldlahendus	8
3.3	Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted	9
3.4	Hoone tehnilised andmed.....	11
3.5	Koordinaadid.....	12
4	KONSTRUKTSIOONID.....	12
4.1	Üldandmed	12
4.2	Tehnilised põhinõuded hoone kandekonstruktsioonidele	12
4.3	Hoone kandeskelett.....	13
5	AKUSTIKA	13
5.1	Üldandmed	13
5.2	Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded.....	14
5.3	Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil	14
6	TULEOHUTUS	14
6.1	Üldandmed	14
6.2	Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve.....	15
6.3	Tuleohutuse tagamise põhimõtted	15

6.4	Tuletõkkeseptsioonid, tulepüsivus	15
6.5	Tuletundlikkus	15
6.6	Evakuatsioonilahendus	16
6.7	Tuleohutuspaigaldised	16
6.8	Tehnosüsteemide tuleohutus.....	16
6.9	Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele.....	17
6.10	Väline tulekustutusvesi	17
7	KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS	17
7.1	Üldandmed.....	17
7.2	Välisõhu arvutuslikud parameetrid.....	18
7.3	Sisekliima parameetrid	18
7.4	Küte.....	18
7.5	Ventilatsioon.....	18
8	HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	20
8.1	Üldandmed.....	20
8.2	Veevarustus	20
8.3	Kanalisatsioon.....	21
8.4	Sademeveekanalisatsioon.....	21
9	HOONE ELEKTRIVARUSTUS.....	21
9.1	Üldandmed.....	21
9.2	Elektrivarustus.....	22

1 ÜLDOSA

1.1 SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS

Seletuskirjas on kajastatud teemad, mis haakuvad konkreetse objektiga. Kui mingi temaatika on kajastamata, siis ei ole see projekteerimise objektiks.

Eriosade kohta koostatakse ehitamise või edasise projekteerimise käigus täiendavad projektid. Käesolevas seletuskirjas on inseneriosi käsitletud staadiumikohases mahus. Eelprojekt ei ole hoone ehitustööde teostamise aluseks. Hoone ehitustööde teostamiseks tuleb tellida seaduses ettenähtud põhi- ja tööprojektid.

1.2 ÜLDANDMED

1.2.1 EHITISE ASUKOHT

Eesti Raplamaa Rapla vald Kodila küla Bussi 2 66901:003:0078

1.2.2 EHITISE LÜHIKIRJELDUS

Käesoleva projektiga on Bussi tn 2 kinnistule projekteeritud kinnistul oleva tootmishoone ümberehitamine kolme magamistoaga ühekorruselises üksikelamuks.

1.2.3 PROJEKTEERIJA

1.2.3.1 ARHITEKTUUR

Töö teostaja: OÜ ARHITEKT OTT OJAMAA

Kontakt: Tel. +372 59 181 180

Registreeringu nr.: MTR EEP 002256

Vastutav spetsialist: Ott Ojamaa vol.arh. 7

Projekteerija: Jaan Prost-Kängsepp

1.2.3.2 ENERGIATÕHUSUS

Töö teostaja: OÜ TERMOPROFF AUDIT

Kontakt: Tel. +372 50 367 11

Registreerimise kp.: 24.09.2012

Vastutav spetsialist: Ins. Paavo Kangur

1.3 ALUSDOKUMENDID

1.3.1 LÄHTEANDMED

1.3.1.1 TELLIJA LÄHTEÜLESANNE

Tellijal lähteülesanne on esitatud suulisel kujul projekteerimiskoosolekute käigus.

1.3.1.2 ESKIIS VÕI OLEMASOLEVAD EHITUSPROJEKTID

Puuduvad.

1.3.1.3 DETAILPLANEERING JA PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

- Dokumendi pealkiri: Projekteerimistingimused nr 2311802/003631

Hoonestusala skeem, kitsenduste kokkuvõte

- Dokumendi koostaja: Rapla Vallavolikogu
- Dokumendi koostamise aeg: 21. detsember 2023 nr 80

1.3.2 EHITUSUURINGUD

- Dokumendi pealkiri: GEO 22-2954, Rapla maakond Rapla vald Kodila küla Bussi tn 2 Maa-ala plaan tehnovõrkudega. Töö nr 456.

- Dokumendi koostaja: OÜ Meterset
- Dokumendi koostamise aeg: märts 2024

1.3.3 NORMDOKUMENDID

- Riigikogu 11.02.2015 seadus „Ehitusseadustik”(Riigikogu 07.05.2022).
- Sotsiaalministri 01.02.2021 määrus nr. 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”.
- EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr. 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu”.
- Siseministri määrus 01.03.2021 nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- EVS 871:2017 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused”
- EVS-EN 62305-1:2011/AC:2016 „Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted”
- EVS-EN 62305-2:2013 „Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs”
- EVS-EN 62305-3:2011 „Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule
- Siseministri 18.02.2021 a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teavevahetuse nõuded, tingimused ning kord”.
- Majandus- ja taristuministri 01.05.2024 määrus nr. 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele”.
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaminister 08.07.2023 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe Miinimumnõuded1”
- Majandus- ja taristuministri 17.05.2024 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”.
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr. 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika”.
- Majandus- ja taristuministri 12.07.2020 määrus nr. 85 „Eluruumile esitatavad nõuded”.
- Majandus- ja taristuministri määrus 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”.
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
- EVS-EN 15251:2007/AC:2012 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra”
- EVS 843:2016 Linnatänavad
- EVS 812-7:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded”
- EVS 821-6: 2012+A1:2013 Ehitiste tuleohutus osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- Heast ehitustavast (ET-1 0207-0068)

2 ASENDIPLAAN

2.1 ÜLDANDMED

2.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas peatükis on kajastatud Bussi 2 rajatava üksikelamu asendiplaanilist osa staadiumikohases mahus.

2.1.2 ALUSDOKUMENDID**2.1.2.1 LÄHTEANDMED**

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

2.2 OLEMASOLEV**2.2.1 PAIKNEMINE**

Projektis käsitletud kinnistu asub Raplamaal, Rapla vallas, Kodila külas. Kinnistu on põhjast piiritletud Bussi tänavaga, testest külgedest Külaplatsi kinnistuga.

2.2.2 OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED

Kinnistul paikneb elamuks elamuks ümberehitatav tootmishoone, puurkaev, tehnovõrgud (elekter, vesi, kanalisatsioon, maküttekontuur, eraldi projektiga käsitletav kõrvalhoone ja kinnistut ümbritsev võrkaed ning lattaed.

2.2.3 OLEMASOLEV RELJEEF

Kinnistu on suhteliselt sile, ilma suuremate kõrgusmuutusteta - kinnistul on kerge kalle põhja suunal. Kõrgusmärgid jäävad kinnistu piiris vahemikku +57,21 kuni +57,78m.

2.2.4 OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS

Kinnistul on olemasolev haljastus.

2.2.5 OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

Kinnistule juurdepääs toimub Bussi tänavalt. Olemasolev tänav on 2-suunaline, mõlemas sõidusuunas ühe sõiduraja laiune tänav.

2.2.6 KAITSEALUSED OBJEKTID JA KINNISMÄLESTISED

Kinnistul kaitsealused objektid ja kinnismälestised puuduvad.

2.2.7 KRUNDI PINNASE OMADUSED

Pinnase uurunguid teostatud ei ole.

2.3 ASENDIPLAANI LAHENDUS**2.3.1 HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS**

Hoone on paigutatud piki Bussi tänavaga projekteerimistingimustes näidatud ehitusalas, kinnistu lõuna poolsest piirist 20,59 m kaugusel.

2.3.2 EHITUSETAPID

Hoone ehitatakse ümber ühes etapis.

2.4 VERTIKAALPLANEERING**2.4.1 VERTIKAALPLANEERIMISE LAHENDUSE LÄHTEANDMED**

Vertikaalplaneerimise aluseks on võetud olemasolevad kõrgused, et hoone ümbrust ei oleks vaja põhjendamatult palju ümber kujundada. Vertikaalplaneeringu lähtepunktiks on kõrvalkinnistute kõrgused.

2.4.2 HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Hoone paiknemiskõrgus $\pm 0,00 = +58,04$ (m) abs. on valitud arvestades krundil olemasolevat reljeefi, tänava kõrgusmärke, vundamendikonstruktsiooni ning hoone arhitektuurset kontseptsiooni.

2.4.3 SADEMEVEE KÄITLEMINE

Kinnistuisene sadevesi on ette nähtud immutada omal kinnistul. Sadevesi juhitakse kalletega hoonest eemale. Vastukaldega piiril takistatakse sademevee valgumine naaberkinnistutele.

2.5 **KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE**

2.5.1 **LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL**

Kinnistule sissepääs on krundi põhjaküljest ehk Bussi tänava poolt. Kinnistu põhjaküljele on ette nähtud kaks parkimiskohta. Krunt on naaberkinnistute poolt piiratud vörk- ja puitadega.

2.5.2 **PARKIMINE**

Kinnistule on ette nähtud 2 parkimiskohta krundi põhjaküljele. Parkimiskohad on sillutatud puruasfaldiga.

2.6 **TEED JA PLATSID**

2.6.1 **JUURDESÕIDUTEE**

Kinnistule pääs on otse Bussi tänavalt.

2.6.2 **KRUNDISISESED TEED JA PLATSID**

Kinnistule on olemasolev sisseääs Bussi tänavalt. Sissesõidutee, parkimisala on kaetud ja hoonetevahelised ning maja ümbritsevad käiguteed kaetakse puruasfaldiga.

2.6.3 **KATENDID**

Betoonkividest katend:

- puruasfalt 80mm
- Killustikpadi, fr 16/32 kiiluda fr 8/12 kiilumismeetodil 250mm
- Olemasolev kandev aluspinnas

2.6.4 **ÄÄREKIVID**

Äärekivideks kasutatakse standardseid betoonist tee-äärekive mõõtudega 1000x200x80mm. Äärekivid paigaldatakse kuivbetoonist padjale. Äärekivid on sillutisega samas tasapinnas, kuivõrd sadevesi immutatakse kinnistuseselt koha peal pinnasesse.

2.7 **HALJASTUS JA HEAKORRASTUS**

2.7.1 **OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS**

Kinnistul on olemasolev haljastus.

2.7.2 **PROJEKTEERITUD HALJASTUS**

Haljastuslahendus lahendatakse eraldiseisva projektiga või omanike poolt iseseisvalt hoone kasutamise käigus.

2.7.3 **VÄIKEEHITISED JA -VORMID**

Väikeehitisi käesoleva projektiga ei ole projekteeritud.

2.7.4 **PIIRDED JA VÄRAVAD**

Piirdeaiad on olemasolevad, käesoleva projektiga neid ei muudeta.

2.7.5 **JÄÄTMEKÄITLUS**

Krundile sissesõidu äärde on planeeritud ala prügikonteineritele. Vastavalt omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale on omanikul kohustus jäätmeid sorteerida ja liigiti koguda.

Territooriumi valdaja on kohustatud omama või rentima eeskirja nõuete kohaselt piisavas koguses jäätmemahuteid segaolmejäätmete ning liigiti kogutavate taaskasutatavate jäätmeliikide kogumiseks. Jäätmemahutid peab paigutama krundile või kinnistule, kus jäätmed on tekkinud, välja arvatud juhul, kui jäätmed paigutatakse lepingu alusel kasutatavasse ühismahutisse. Jäätmemahutid peavad paiknema naaberkinnistust vähemalt 3m kaugusel, kui naabrid ei lepi kokku teisiti. Mahutite korrashoiu ja puhtuse eest vastutab jäätmevaldaja, kui jäätmekäitlusleping ei sätesta teisiti.

Kuni 800 liitrised mahutid tuleb paigutada neid tühjendava jäätmeveokiga samal tasandil paiknevale kõva kattega (betoon, asfalt, kiviparkett jms) alusele, mis ei ole jäätmeveoki lähimast võimalikust peatumiskohast üldjuhul kaugemal kui 4m. Ligipääsuteed mahutitele peavad olema piisava

kandevõimega, vähemalt 4 m laiad ning tasased. Tee peab võimaldama mahutite hõlpsat teisaldamist käsitsi. Vaba kõrgus tee ja mehaaniliselt tühjendatavate mahutite kohal peab olema 8 m. Mahutite paiknemiskohtade ja juurdesõiduteede korrashoiu eest territooriumil vastutab territooriumi haldaja.

2.8 VÄLISVALGUSTUS

Krundile eraldi valgusteid projekti mahus ette nähtud ei ole. Hoone valgustatakse seinale kinnitatavate valgustitega. Välisvalgustuse poolt tekitatav valgussaaste peab vastama standardile EVS-EN 12464-2:2014. Öisel ajal tuleb valgussaaste vähendamiseks viia valgustatuse aste mõistliku miinimumini.

2.9 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

• Krundi pindala	4000 m ²
• Krundi sihtotstarve	Elamumaa 100%
• Elamu ehitisealune pindala	190,9 m ²
• Hoonete arv kinnistul	2
• Korruselisus	1
• Parkimiskohtade arv	2
• Hoonete tuleohutusklass	TP3

3 ARHITEKTUUR

3.1 ÜLDANDMED

3.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas peatükis on kajastatud Bussi tn 2 tootmishoone üksikelamuks ümberehitamise arhitektuurset osa staadiumikohases mahus.

3.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid vt. punkt 1.3.

3.2 ARHITEKTUURI ÜDLAHEHENDUS

3.2.1 HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD

Hoone on paigutatud piki Bussi tänavaga projekteerimistingimustes näidatud ehitusalas, kinnistu lõuna poolsest piirist 20,59 m kaugusel.

3.2.2 HOONE EHITUSETAPID JA LAIENDAMISE VÕIMALUSED

Hoone on ette nähtud pmber ehitada ühes etapis. Hoone laiendamise võimalusi ei ole ette nähtud, võimalus on kinnistule ehitada veel abihoone.

3.2.3 HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON

Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon lähtub omanike soovidest ja vajadustest. Hoonesse on projekteeritud tuulekoda, esik, 3 magamistuba, köök-elutuba, talveaed, abiruumid ning sauna- ja vannitoakompleks.

Ruumide kavandamisel ja paigutamisel on lähtutud tellija soovist. Hoonesse on kavandatud tuulekoda, esik, köök/elutuba, kolm magamistuba, majapidamisruum, tehnoruum, koridor, wc, puhkeruum, pesuruum, saun ja talveaed. Talveaeda pääseb läbi puhkeruumi. Hoone lõunapoolses küljes on kogu hoone pikkuses lai terrass, kuhu pääseb nii elutoast kui ka talveaiast.

Hoone väline kontseptsioon lähtub lihtsast ruumikujust, kus seinte välisviimistluse materjalina on kasutatud puitu.

3.2.4 ENERGIATÕHUSUS JA SISEKLIIMA

Hoone energiatõhususe lähtealuseks on tasakaal loomuliku valgustatuse ja optimaalsete soojakadude

vahel. Ruumide loomulik valgustus vastab normidele, akende ja tubade põrandapindade suhe on vähemalt 1:8. Normatiivne sisekliima tagatakse soojustagastusega sundventilatsiooni ning küttesüsteemi abil.

Ruumide loomulik valgustus vastab normidele, akende ja tubade põrandapindade suhe on kui 1:8.

Arvestuslik siseõhutemperatuur:

Eluruumid:	+21° C,
suvel	+24° C.
Esik:	+20° C.
Pesuruumid:	+24° C.
Ruumide niiskus	RH = 30-70%

Energiamärgises arvestatav köetav pind 150,3 m²

Energiaarvutuse tulemused:

Tarnitud elektrienergia:	8567 kWh/a;
Summaarne tarnitud energiakasutus:	8567kWh/a.
Hoone energiatõhususearv:	114 kWh/m ² *a, B-klass

Soojusvajaduse arvutamisel on lähtutud järgmistest piirdetarintite soojajuhtivustest (U-arvudest):

Välissein VS	0,14 W/(m ² *K)
Pööningu vahelagi	0,09 W/(m ² *K)
Põrand pinnasel PP	0,16 W/(m ² *K)
Aken A	0,88 W/(m ² *K)
Välisuks VU	0,80 W/(m ² *K)

Soojusvajaduse arvutamisel on lähtutud järgmistest tarindi liitekohtade soojuslähivustest:

Välissein-välissein	0,08 W/(m*K)
Välissein sisenurk	-0,06 W/(m*K)
Sisesein- välissein	0,00 W/(m*K)
Rõdu seinakinnitus	0,00 W/(m*K)
Akna seinakinnituskoht	0,05 W/(m*K)
Ukse seinakinnituskoht	0,05 W/(m*K)
Katuslagi-välissein	0,10 W/(m*K)
Põrandpinnasel-välissein	0,28 W/(m*K)

3.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

3.3.1 VUNDAMENT

Vundament on planeeritud plaatvundamendina, mille kandeosa moodustab 405mm laiune aemeeritud vöö.

3.3.2 PÕRAND PINNASEL

Põrand - P 1

põrandakate

r/b plaat 60mm + küttetorud 60 mm

valutõkkele, liited teibitud

vaht-polüstüreen EPS 200	50mm
Hüdroisolatsioon	
r/b alusvaluplaat	105mm
valutõkkele, liited teibitud	
vaht-polüstüreen EPS 200	300mm
tihendatud kruus	300 mm
tihendatud killustik	250 mm
geotekstiil	
rikkumata pinnas	

Terrass – T1

sügavimmutatud terrassilaud 28x120 mm, samm 130 mm

sügavimmutatud terrassitala 45x145 mm, samm 500 mm

sügavimmutatud alustala 45x145x3 mm, samm 1725 mm

tihendatud kruus 300mm

geotekstiil

rikkumata pinnas

3.3.3 VAHELAED

Vahelagi - VL 1

käigutee

puistevill 600 mm

kandesõrestik, vahel puistevill

vahelatt

aurutõke

roov 45 mm, vahel mineraalvill 50 mm

laelaud 18 mm

lae viimistlus

3.3.4 KATUS

Katus - K 2

katusekivi

roov 50x50mm, samm vastavalt katusekivi paigaldusjuhendile 25 mm

vahelatt 45x50 mm, samm 600 mm 50 mm

difuusne aluskate

katuse kandesõrestik

3.3.5 VÄLISSEINAD

Välissein - VS 1

vert. voodrilaud 21mm

hor. roovitus (tuulutusvahe)

kergplokki 500 ECOTERM+ 500 mm

viimistlus

3.3.6 SISSEINAD

Hoones kandvad siseseinad puuduvad, mis rajatakse 100mm Aeroc kergplokkidest. Seinad pahteldatakse ja värvitakse; või kaetakse laudise või vineeriga; või töödeldakse niiskuskindla vahendiga.

Märgruumides kasutatakse märgadesse ruumidesse sobivaid plaate. Märgades ruumides teostada hüdroisolatsioon vastavalt tootja nõuetele ja juhistele.

3.3.7 AVATÄITED

Hoone välisavatäideteks on projekteeritud ühe raamiga 3-kordse klaaspaketiga PVC-aknad ja välisüksed. Akende avatavad osad on ette nähtud avanema nii kald- kui pöörd-suunaliselt. Akendel peab olema mikrotuulutusrežiim.

Akna klaaspaketi $U \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, kõikide akende keskmine kogu akna $U \leq 0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$. Uste $U \leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

Akna õhumüra isolatsiooniindeks $R'w \geq 35\text{dB}$. Klaaspaketi valib aknatootja. Klaaspaketi sisemine klaas on ette nähtud selektiivklaas.

Aknad ja nende osad peavad vastu pidama nii kasutusest tingitud mehaanilisele koormusele kui ka ilmastikumõjudele. Suluste suurus, tugevus ja arv peavad tagama nende vastupidavuse neile normaalsetes kasutustingimustes mõjuvatele koormustele.

3.3.8 VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID

Hoone varikatused on kavandatud puitkarkasskonstruktsioonina.

3.4 HOONE TEHNILISED ANDMED

Kasutamise otstarve:	11101; üksikelamu
Pikkus:	20,9 m
Laius:	10,0 m
Kõrgus:	5,8 m
Sügavus:	0 m
Ehitisealune pind:	190,9 m ²
Maapealsete korruste arv:	1
Maa-aluste korruste arv:	0
Hoone absoluutne kõrgus:	63,75 m
Suletud netopind:	150,3 m ²
Kõetav pind:	150,3 m ²
Eluruumide pind:	102,9 m ²
Maht:	843 m ³
Maapealse osa maht:	843 m ³
Üldkasutatav pind	43,7 m ³
Tehnopind:	3,7 m ²
Tuleohutusklass:	TP3
Hoone kasutusandmed:	Üksikelamu

Kasutusiga: Ehituskonstruktsioonidele (uued rajatavad), külmaveearustusele, kanalisatsioonile, küttele

tuleb elueaks arvestada minimaalselt 50 aastat; ventilatsioonisüsteemidele ja soojaveetorustikule 20 aastat. Elektrisüsteeme tuleb kontrollida iga 10 aasta tagant.

3.5 KOORDINAADID

Nr	x	y
1	6544817.827	538769.479
2	6544826.516	538767.754
3	6544828.954	538780.250
4	6544829.989	538780.045
5	6544830.532	538782.792
6	6544829.497	538782.997
7	6544830.531	538788.286
8	6544821.824	538789.959

4 KONSTRUKTSIOONID

4.1 ÜLDANDMED

4.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas peatükis on kajastatud Raplamaal Rapla vallas Kodila külas Bussi 2 kinnistul 66901:003:0078 oleva üksikelamuks ümberehitatava tootmishoone konstruktsioonide osa staadiumikohases mahus.

4.1.2 ALUSDOKUMENDID

4.1.2.1 NORMDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid vt. Punkt 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused EVS-EN 1990:2002+NA:2002

Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus. EVS-EN 1992-1-2:2005 + NA + A1:2019

Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused; EVS-EN 1991-1-1:2002

Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus. EVS-EN 1991-1-3:2006 + A1:2016 + NA:2016

Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010 + A1:2010/NA:2010

Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad EVS-EN 1997- 1:2005 + A1:2013 + NA:2014

4.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

4.2.1 PROJEKTEERITUD KASUTUSIGA

Eramu projekteeritud kasutusiga on 50 aastat (hoonete ja muu sarnase kandekonstruktsioonid) ning kuulub kasutusea kategooriasse IV.

4.2.2 TAGAJÄRGEDE JA TÖÖKINDLUSKLASS

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on elu- või büroohoonete kandekonstruktsioonide määratletud tagajärgede klass CC2.

Tagajärjeklass CC2 korral on töökindlusklassiks RC2.

4.2.3 KOORMUSED

Esitatakse põhilised kandekonstruktsioonide valiku aluseks olevad koormused numbriliselt koos viitega vastavale standardile või lähteülesandele.

4.2.3.1 KASUSKOORMUSED, TEHNOLOOGILISED JA SEADMETE KOORMUSED

Põrandapindadele projekteeritud kasuskoormused on järgnevad:

- Üldised ruumid (klass A) 2,0 kN/m² / 2,0 kN koondatud koormus
- Rõdud/terrassid (klass A) 2,5 kN/m² / 2,0 kN koondatud koormus

Koondkoormuse mõjupinnaks on ruut küljepikkusega 50mm. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0. Kasuskoormuste määramisel on lähtutud standardist EVS-EN 1991-1-1:2002.

4.2.3.2 LUMEKOORMUS

Eesti standardi EVS-EN 1991-1-3:2006 järgi on lumekoormuse normsuurus maapinnal $S_k=1,5\text{kN/m}^2$. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

4.2.3.3 TUULEKOORMUS

Tuulekoormus on võetud Eesti standardist EVS-EN 1991-1-4:2005 ja selle rahvuslikust lisast EVS-EN 1991-1-4/NA:2007. Maastikutüüp on III, $q_p=0,276\text{ kN/m}^2$. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,5 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

4.2.3.4 MUUD KOORMUSED

Omakaalukoormused vastavalt materjalidele ning nende määramisel on lähtutud standardist EVS-EN 1991-1-1:2002. Osavarutegur kandepiiriseisundis on 1,2 ja kasutuspiiriseisundis on 1,0.

4.2.4 KANDEKONSTRUKTSIOONIDE TOLERANTSI- JA KVALITEEDIKLASSID

Hoone kandekonstruktsioonid peavad vastama minimaalselt klass 2 nõuetele (Elu-, äri- ja büroohooned või nendele vastavate hoonete ehitisosad). Konstruktsiooni tolerantside ja kvaliteedi määramise aluseks on Tarindi RYL 2010.

Betoonkonstruktsioonide tolerantside arv-väärtused vastavalt standardile EVS-ENV 13670:2010. Teraskonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 ja EVS-EN 1090-2:2008+A1:2011 nõuetele.

Kivikonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS-EN 1996-2:2006+NA:2009 nõuetele. Puitkonstruktsioonid vt. Tarindi RYL 2010 „Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid“ p. 7 puidu- ja plaaditööd nõudeid. Samuti tuleb lähtuda nii materjalide kui ka toodete valmistajate poolsetest nõuetest ja lubatavatest tolerantsidest.

4.3 HOONE KANDESKELETT

4.3.1 KANDEELEMENDID

Hoone vertikaalseteks kandekonstruktsioonideks on kergplokkidest seinad. Horisontaalseteks kandekonstruktsioonideks on puit-sõrestik.

4.3.2 HOONE ÜLDJÄIKUS

Hoone jäikus tagatakse kergplokkidega välisseinte ning puit-sõrestikuga laes.

5 AKUSTIKA

5.1 ÜLDANDMED

5.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa käsitleb Raplamaal Rapla vallas Kodila külas Bussi 2 kinnistul 66901:003:0078 elamu ruumidele esitatavaid akustilisi nõudeid ja lahendusi.

5.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus – ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

5.2 VÄLISPIIRETE JA RUUMIDEVAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED

5.2.1 VÄLISPIIRETE HELIISOLATSIOONINÕUDED

Liiklusmüra normtasemed:

Elu ja magamisruumides $L_{pA,eq,T}$

- päeval 40 (35) dB

- öösel 30 dB

5.2.2 RUUMIDEVAHELISED HELIISOLATSIOONINÕUDED

Õhumüra isolatsiooniindeks $R'w$:

Elamu ruumide vahel: 43 dB

5.3 TEHNOSEADMETE MÜRATASEMED RUUMIDES JA TERRITOORIUMIL

Tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutasemed ruumides ja väliterritooriumil.

Ruum	Müra allikas	Müra piirtase (dB)
Elu- ja magamisruumid	Hoone tehnikommunikatsioonid	
$L_{pA,eq,T}$		30 (25)
$L_{pC,eq,T}$		50 (45)
$L_{pA,max}$		32
Elamu väliterritoorium	Sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed	
$L_{pA,eq,T}$	päeval	50 (45)
	öösel	40 (35)
$L_{pA,max}$		45 (40)

Tehnoseadmete müra leviku vähendamiseks tuleb piirdekonstruktsioonidele paigaldada nõuetekohane heliisolatsioon ning kasutada müra ja vibratsiooni levikut tõkestavaid tarindeid seadmete ja kommunikatsioonidepaigaldamisel. Piirdekonstruktsioonide läbimisel paigaldatakse torustik elastsetesse ümbristesse.

Õhksoojuspumba välisosa müratase ei tohi ületada määruses toodud nõudeid. Vastavalt sellele reguleeritakse soojuspump päevasele ja öisele režiimile, võttes arvesse, et tekkiv müra on päeval maksimaalselt 50db ja öösel 40db. Vibratsiooni minimeerimiseks näha ette väliagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid.

Vajadusel rakendatakse täiendavaid meetmeid õhk soojuspumbast tuleneva müra vähendamiseks.

6 TULEOHUTUS

6.1 ÜLDANDMED

6.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa seletuskiri käsitleb Raplamaal Rapla vallas Kodila külas Bussi 2 kinnistul 66901:003:0078 üksikelamu tuleohutuse osa nõudeid ja lahendusi.

6.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

MÄÄRUSED

• Siseministri 12.12.2022 määrus nr 44 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele ning nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule.”

- Siseministri 18.02.2021 a määrus nr 10 "Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord".

STANDARDID

- EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

6.2 TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

Tuleohutusklass:	TP3
Hoone kasutusviis:	I kasutusviis
Hoone kasutusotstarve:	11101, üksiklamu
Korruselisus:	1

6.3 TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

6.3.1 TULEOHUTUSKUJAD

Hoone paikneb kinnistul projekteerimistingimustes näidatud ehitusalas. Naaberkinnistul paiknevate hoonetega on tagatud vähemalt minimaalne tuleohutuskuj 8m.

6.3.2 KANDE- JA TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUSAJAD

Kandekonstruktsioonide tulepüsivusele ei ole nõudeid esitatud.

6.3.3 PÕLEMISKOORMUS

Eluruumide põlemiskoormus jääb alla 600 MJ/m².

6.3.4 SUITSUEEMALDUS

Suits eemaldatakse tulekahjujärgselt avatavate uste ja akende kaudu.

6.3.5 PIKKSEKAITSE

Hoonele ei näha ette piksekaitset, hoone om I kasutusviisiga ja kõrgeim punkt maapinnast on 6.1m.

6.3.6 VÕRGUÜHENDUSE LÄBILASKEVÕIME, NIMITOITEPINGE

Võrguühenduse läbilaskevõime 16A, nimitoitepinge 0,4kV

6.4 TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Hoone on üks sektsioon, vajadus midagi funktsiooni või pindala järgi välja sektsioneerida puudub.

6.5 TULETUNDLIKKUS

• Välisseina välispind	D,d2
• Õhutuspilu välispind	D,d2
• Õhutuspilu sisepind	-
• Soojustussüsteem	D,d0
• Siseseinad	D-s2,d2
• Laed	D-s2,d2
• Põrandad	-
• Katusekate	Broof(t2-t4)
• Sauna seinad ja lagi	D-s2,d2

- Panipaik/tehno seinad ja lagi B-s1,d0
- Panipaik/tehno põrand DFL-s1

Eluhoone köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuhassti ja väljatõmbekanalite ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid. Köögi õhupuhassti väljatõmbekanalid juhitakse reeglina olemasolevasse tulepüsivasse kivitõõri, väljundavaga katusel. Ventilatsioonitorustiku rajamisel fassaadielementide sees kasutatakse üldjuhul materjale, mis vastavad vähemalt A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

6.6 EVAKUATSIOONILAHENDUS

6.6.1 MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Vastavalt Siseministri 01.03.2021 a määrusele nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”

I kasutusviisiga hoonetes viibivate inimeste arvu ei piirata.

Hoonesse on ette nähtud üks pere ja külalised.

6.6.2 EVAKUATSIOONITEED

6.6.2.1 EVAKUATSIOONITEEDE LAIUSED JA ARV

Hoonest on võimalik evakueeruda välisuste ja avatavate akende kaudu.

6.6.3 JUURDEPÄÄS PÖÖNINGULE JA KATUSELE

Katusele pääseb teisaldatava redeli abil kogu perimeetri ulatuses; pööningule pääseb vahelaes asua pööninguluugi kaudu.

6.7 TULEOHUTUSPAIGALDISED

Hoonesse on planeeritud vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur. Soovitav on tehnoruumi paigaldada vähemalt üks 6kg ABC klassi tulekustuti.

Elutuppa paigaldatakse autonoomne vingugaasiandur.

6.8 TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

6.8.1 VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskestisüttivatest materjalidest. Kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud teed kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid.

6.8.2 KÜTTESADMETE TULEOHUTUS

Hoone küttesüsteemiks on kavandatud maa-vesi soojusallika baasil vesikeskküte. Kütteseadmete koguvõimsus jääb alla 25 kW.

Saunas asub tahkekütusel keris. Kerise suitsugaaside temperatuur on arvestatud alla T400. Keris tuleb paigaldada vastavalt tootja tehase paigaldusjuhendile.

Kerise ees peab olema tulekindel põrandakate või tulekaitse (nt metall-leht mille ulatus uksega küttekoldest on vähemalt 40 cm lai).

Katusele on ette nähtud statsionaarne katuseredel ja käigutee korstnani. Hoonele on projekteeritud metallist moodulkorsten temperatuuriklassiga T400. Korsten asub katuse harjast 1600mm kaugusel, katusekalle on 30°, korstna kõrgus katuse paralleel projektsioonist on 1000mm. Korstna pind on täies pikkuses (v.a vahe- ja katuslae läbiviigud) olemasolev. - see tähendab, et seda ei tohi katta kipsplaadi vms materjaliga. Korsten tuleb paigaldada vastavalt tootja poolse paigaldusjuhendi järgi. Korsten on mõeldud saunaahju kütmiseks.

Korstnate teenindamiseks rajatakse katusele teenindusplatvorm; juurdepääs platvormile on redeli ja teenindusplatvormi abil.

Küttematerjali ladustamist hoone mahus ei ole kavandatud. Põlevmaterjali ladustamine ehitise välisseina või krundi välispiiri läheduses ei tohi tekitada tuleohtu ega raskendada päästetööde

teostamise võimalikkust, sealhulgas päästemeeskondade ligipääsu. Ohutuks kauguseks süttiva pinnakihi hoone või mis tahes tulepüsivusega hoone välisseinast olevast ukse-, akna- või muust avast loetakse vähemalt 4 meetrit.

Põlevmaterjalidest ehitisosad tuleb paigutada nii kaugale suitsulõõri välispinnast, et nende temperatuur ei tõuseks üle 80° C. Kui arvutustega või muul moel ei ole tõestatud muud, arvestatakse, et põlevmaterjalidest ehitisosade temperatuur ei tõuse üle 80° C juhul, kui need paigutada vähemalt 100 mm kaugusele korstna välispinnast põlemisgaaside maksimaalse temperatuuri 350 °C puhul.

Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 100 mm paksune kiht mittepõlevat soojusisolatsioonimaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m³ ning paakumistemperatuuriga vähemalt 900 °C. Kasutama peab sertifitseeritud korstnaid. Korsten peab ulatuma vähemalt 1 m üle katusepinna või korstnast 3 m raadiuses asuvatest takistustest (nt. parapet, ventilatsiooniseade vms).

6.9 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE

Päästemeeskond pääseb ümber kogu hoone. Autoga on juurdepääs tagatud hoone esiküljele.

6.10 VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Väline tulekustutusvesi saadakse hoonest 30 m kaugusel asuvast maa sisse paigaldatud 30 m³ tuletõrjeeve mahutist, mis asub kinnistu Bussi tänava poolses servas. Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812/Osa 6. Vajalik kustutusvee hulk 10 l/s 3 tunni jooksul peab olema tagatud.

Lähim ametlik veevõtukoht (nr 5946) asub Kodila külas, Kooli tänaval. Antud veevõtukoht asub käsitletavast hoonest 600 m kaugusel.

7 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

7.1 ÜLDANDMED

7.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa seletuskiri käsitleb Raplamaal Rapla vallas Kodila külas Bussi 2 kinnistul 66901:003:0078 üksikelamu kütte, ventilatsiooni ja jahutuse osa staadiumikohases mahus.

Kütte ja ventilatsiooni lahendused vastavalt vajadusel tellitavale eriosade projektile. Kasutusiga kütte ja ventilatsiooniseadmetel - 20 aastat. Hoone soojusenergia allikaks on maakütekatel ja soojuskandjaks vesi, mis tsirkuleerib põrandaküttesüsteemis. Katlana kasutatakse soojuspumpa, mis paigaldatakse tehnoruumi. Eramu ventilatsioonisüsteemina nähakse ette soojustagastiga ventilatsioonisüsteemi, ventilatsiooniagregaadi soojustagastus on soovitatavalt 85% ning ventilaatorite erivõimsus SFP on 0,8 kW/m³/s. Ventilatsiooni seadmed paigutatakse tehnoruumi. Ventilatsiooni torustik paigutatakse ripplae taha (koridorides ja märgades ruumides). Täpsemad lahendused vastavalt KV osa projektile.

7.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

EVS 844:2022 „Hoonete kütte projekteerimine.”

EVS-EN 15251:2007/AC:2012 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra”

EVS 860:2015 „Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud, mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus”

EVS-EN 12831-1:2017 EVS-EN 12831-1:2017 „HOONETE ENERGIATÖHUSUS. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod. Osa 1: Ruumi soojuskoormus, moodul M3-3”

EVS-EN 1886:2007 „Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused.”

EVS-EN 13053:2019 „Hoonete ventilatsiooni keskseadmed. Keskseadmete komponentide ja

sektsoonide valik ja toimimine.”

7.2 VÄLISÕHU ARVUTUSLIKUD PARAMEETRID

Välisõhu arvutuslikud parameetrid:

Talvel $t = -21\text{ °C}$; RH = 80%

Suvel $t = +27\text{ °C}$; RH = 50%

7.3 SISEKLIIMA PARAMEETRID

Eluruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+21\text{ °C}$, suvel $+24\text{ °C}$

- Esik on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+20\text{ °C}$
- Pesuruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga $+24\text{ °C}$
- Ruumide niiskus RH = 30-70%

7.4 KÜTE

7.4.1 KÜTTESÜSTEEM

Hoonele on kavandatud õhk-vesi/maa-vesi soojuspumba baasil küttesüsteem. Saunas on tahkeküttega keris. Hoonesse paigaldatakse vesipõrandaküte. Küttesüsteemi soojuskandja saadakse seadmeruumist. Küttesüsteemi magistraaltorud on ette nähtud põranda konstruktsiooni sisse. Küttearmatuur ja liiniseadeventiilid paigaldatakse kohtadesse, kus neid on kerge teenindada.

Küte peab vajaliku temperatuuri kindlustama kõikides ruumides. Kütte töötamine peab olema ökonoomne, võimaldades sisetemperatuuri ruumikohase reguleerimise küttekehadele paigaldatavate termostaatidega.

Küttevõimsus vesipõrandaküttega 12 kW soojuskandja temperatuurigaafik 45/40 °C

Vesipõrandaküttega kollektorid paigaldatakse tehnoruumi. Ruumide temperatuuri automaatne reguleerimine toimub termomootor-tüüpi ajamitega. Ruumisiseseks temperatuuri reguleerimiseks kasutatakse termostaati, mis paigaldatakse 1,5-2m kõrgusele põrandast muudest temperatuurimõjuritest eemale.

Põrandaküttetorustik ehitatakse plasttorudest (näit. WIRSBO pePEX 20 x 2,0) ning paigaldatakse põrandakonstruktsiooni sisse sammuga 300 ja 150 mm vastavalt paigaldusjuhendile.

Põrandaküttega segamissõlm (näit. WIRSBO PUSH15N) paigaldatakse tehnilise ruumi seinale. Segamissõlm komplekteeritakse ringluspumbaga, pealevoolu termostaatventiiliga, tagastusventiiliga ning sisseehitatud tasakaalustusventiiliga.

7.4.2 TULEKAITSE

Torustike läbimineku tuleohketarinditest ei tohi kiirendada tule levikut. Läbimineku teostada tulekindlat tihendusmasti kasutades vastavalt tulekaitse nõuetele.

7.5 VENTILATSIOON

7.5.1 ARVUTUSLIKUD ÕHUVOOLUHULGAD JA RUUMIDE ÕHUVAHETUS

Ventilatsioonisüsteemid teenindavad järgmisi ruume:

- Hoone eluruumid
- WC-d, saunaruumid ja pesemisruumid.
- Köögi väljatõmbekubu
- Õhuvahetuse aluseks on ventilatsiooninormid
- elutuba 0,5 l/sek m²
- magamistoad 0,7 l/sek m²
- köök 20 l/sek m²

• tualettruumid	10 l/sek m ²
• pesuruumid	15 l/sek m ²
• leiliruum	2 l/sek m ²

7.5.2 VENTILATSIOONI KIRJELDUS

Hoonele on kavandatud soojusvahetiga sissepuhke-väljatõmbesüsteem. Ventilatsiooniagregaat paigaldatakse tehnoruumi.

Igasse ventileeritavasse ruumi tagatakse värske õhu juurdevool otse sissepuhkesüsteemist või siirdõhuna. Ventilatsiooni õhuhulgad valitakse vastavalt kehtivatele normidele. Väljatõmbeventilaatorid paigaldatakse katusele. Väljatõmbeventilaatoritele paigaldatakse regulaatorid õhuhulkade muutmiseks seal, kus on vajalik.

Ventilatsioonisüsteemis soojusvaheti puhul kasutatakse ära läbi agregaadid väljatõmmatava õhu soojuse üleandmist sissepuhutavale õhule.

Ventilatsioonitorustik monteeritakse tsingitud plekist situatsiooni arhitektuurselt sobiva profiiliga. Õhukanalite toetus teostada vastavalt normidele. Õhutorude läbiviigid vahelaest teostada terashülsiga. Õhutorudele paigaldatakse reguleerimis- ja mõõtmisseadmed, vajalik on seade paigutada soojustatud ruumi. Õhutorud isoleerida kivivillast lamellmattidega LAM 50 mm paksuselt, õhuvõtu-väljapuhke torustik 80 mm paksuselt, et vältida kondensaadi teket.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi tõsta ruumide normatiivselt lubatud mürataset. Ventilatsioonisüsteemides aerodünaamilise müra vähendamiseks kasutatakse mürasummuteid ning ventilatsiooniagregaat paigaldatakse vibroalusele.

Seadmete ja õhujaotajate valikul kasutatakse näiteks Swegoni, Fläkti, Systemairi ja Haltoni tooteid.

Õhutorustik ja väljatõmbe otsikud valitakse nii, et õhu liikumine neis ei tekitaks liigset müra. Sissepuhke ja väljatõmbeks kasutatakse õhuhajuteid, reste ja plafoone. Õhutorudele paigaldatakse reguleerimis- ja mõõtmisseadmed. Õhuhulkade reguleerimiseks asetatakse projektis näidatud kohtadesse nt IRIS-tüüpi reguleerimisklapid. Kantkanalite reguleerimisklapid on restsiibrid.

Väljatõmbekanalitel võib väikeste õhuhulkade korral kasutada reguleerimiseks plafoone. Kõik reguleeritavad elemendid peavad olema varustatud fiksaatoritega, et juhuslike häirete korral oleks võimalik taastada algseis.

Ventilatsioonikanalite puhastamine toimub plafoonide ja õhuhajutite ning puhastusluukide kaudu. Õhutorudele paigaldatakse puhastusluugid vastavalt normidele.

Siirdõhu liikumise tagamiseks on ukSED ilma lävepakkudeta.

Peale kõikide ventilatsioonisüsteemide montaaži tuleb süsteemid mõõdistada, häälestada ja seadistada.

Õhuvõtt ja väljapuhe toimuvad hoonele paigaldatavate restide kaudu. Heitõhu puhastamine on ette nähtud

väljatõmbe filtris, sissepuhkele paigaldatakse kottfilter

7.5.3 PÕHISEADMED JA MATERJALID

7.5.3.1 TULEKAITSE

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada suitsu ja tule levikut, seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemi elemendid mittepõlevatest või raskestisüttivatest materjalidest.

Kohtadesse, kuhu võib koguneda tolmu ja kuhu ei pääse muud teed kaudu puhastama, paigaldatakse puhastusluugid.

Tulekahju korral ventilatsioonisüsteemid lülitatakse välja, samaaegselt peab olema käsijuhtimise võimalus.

8 HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

8.1 ÜLDANDMED

8.1.1 PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa seletuskiri käsitleb Raplamaal Rapla vallas Kodila külas Bussi 2 kinnistule 66901:003:0078 üksikelamu ehitusprojektiga projekteeritud ühekorruselise üksikelamu ehitusprojekti veevarustuse ja kanalisatsiooni osa staadiumikohases mahus.

8.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid ning lähteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis äratoodule:

- EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
- EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
- EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;
- EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 932:2017 - Rajatise ehitusprojekt
- RIL 77-2013, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend

8.2 VEEVARUSTUS

8.2.1 VEEALLIKAS

Hoone veevarustuse tarbeks on kruldil olemasolev puurkaev. Hoone kanalisatsioon on suunatud kinnistu lõuna poolses osas asuvasse septikusse. Hoonesisese vee- ja kanalisatsiooni kohta koostatakse eraldi projektdokumentatsioon vastavalt EV kehtivatele seadustele ja normidele. Ettenähtud veetarve on 0,5 m³/d 0,6 l/s.

8.2.2 VEEMÕÖDUSÕLM

Veemõõdusõlme hoonesse ie projekteerita. Arvutuslik veetarve 0,5 m³/ööp, maksimaalne lubatud tarbimine 0,6 l/s

8.2.3 SÜSTEEMIKIRJELDUS

Hoone sees nii külma- kui ka soojaveetorustikuna kasutada alupex 20x2,25 mm torusid.

Ühendustorustikule ja veemõõdusõlmele esitatavad tingimused:

1. veetoru minimaalne läbimõõt De32mm (DN25 mm), veevarustuse ühendustorustik dimensioneerida hoone arvutusliku veevajaduse järgi;
2. veetoru materjal PE;
3. veetoru ja veetoru ühendusliitmikud peavad olema vähemalt PN10 surveklassiga;
4. veetoru minimaalne rajamissügavus maapinnast 1,80 m toru peale;
5. enne veemõõdusõlme on ühendustes keelatud kasutada plastist mehaanilisi survekaitse;
6. veetorude ühendamiseks tuleb kasutada elekterkeemisliitmike.

Veevarustussüsteem ehitatakse ringlussüsteemina komposiittorudest (nt.Uponor või analoog). Torud paigaldatakse vastavalt kehtivatele normidele ja tootja nõuetele.

Projekteeritud veesisendi hoonesse jääv osa kuni kollektorini PE torust. Sealt järgne veetorustik paigaldatakse alumiiniumist vahekihiga plasttorudest (komposiittorudest) de 20 mm. Veesisendi ruumi jääv osa isoleeritakse mineraalvillast koorikutega 30 mm paksuselt. Ehitatav veevarustussüsteem paigaldatakse seinte sisse ja põranda konstruktsioonidesse. Kogu veesüsteem isoleeritakse ja

lābiviigud seintest lahendatakse hūlssidega. Jaotustorustiku harudele paigaldatakse kuulkraanid.

Kōikide segistite ja klosetipottide loputuskastide ette paigaldatakse kuulkraanid. Hoone siseselt on vee- ja kanalisatsiooniga varustatud WC, kōōk, pesuruum/vannituba. Hoone sees nii kūlma- kui ka soojaveetorustikuna kasutada alupex 20x2,25 mm torusid. Soe tarbevesi toodetakse maasoojuspumba abil. Veevarustussūsteemid valmistatakse sellistest materjalidest, mis peavad vastu ka kōige suuremale sūsteemi rōhule. Torud tuleb kinnitada nii, et kahjustada ei saaks hoone konstruktsioonid ega torud. Torud ei tohi olla ohtlikud ruumides viibivatele inimestele.

Torustikud isoleeritakse vastavalt Hts RYL2002-le Kūlm vesi D<49 mm - 20 mm, soe vesi D<49 mm - 40 mm. Isolatsiooniks kasutada mineraalvillast isolatsioonikoorikuid, kūlmaveetorustiku isolatsioon teha aurutōkkega. Nāhtavale jāāv isolatsioon katta PVC kattega, varjatud torustike isolatsioon on fooliumkattega. Vastavalt Talotekniikka RYL2002 tuleb torustike surveproov teostada siis, kui veetorustik ja ūhendused on kōik veel nāhtavad. Proovirōhk on vāhemalt 1 MPa, kōige alumisest punktist mōōdetuna ja prooviaeg vāhemalt 10 minutit. Projekteeritud hoone veevārgi veevōtupunktidest vōetud vesi peab vastama joogiveele esitatavatele nōuetele. Veesoojendusseadmete ehitus ja funktsioon peab minimeerima bakteriaalse reostuse riski.

8.3 KANALISATSIOON

8.3.1 KANALISATSIOONI ARVUTUSLIK VOOLUHULK

Arvutuslikud olmekanalisatsiooni heitvee vooluhulgad:

- sekundiline 1,2 l/s
- ööpāevane 0,5 m³/d

8.3.2 TORUSTIKUD JA MATERJALID

Hoone sisene reovete sūsteem lahendada ōhustatud pūstiku ja iseveolsete kogumistorudega. Kanalisatsioonisūsteemi ehitamiseks kasutatakse PVC NAL SN4 oranže kanalisatsiooni torusid (kasutatakse vālitingimustes) ning S14 ja S16 jākusklassiga halle sisekanalisatsiooni torusid. Kanalisatsioonitorustike lang 3-5 mm/m kohta. Hoonest liitumispunktini paigaldada kanalisatsioonitoru sūgavusega 1,2 m. Kui kanalisatsioonitoru paigaldatakse kōrgemale kui 1,2 m, tuleb kanalisatsioonitoru tāiendavalt soojustada. Torustik tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud kogu juurdeveoolava reovee kohene āravool ja torustiku isepuhastus, et torustik ei oleks normaalsel kasutamisel ohtlik ja ei levitaks halba lōhna. Tagada tuleb kanalisatsiooni tuulutus ning puhastusvōimalused. Tuulutuseks tuleb kanalisatsioonitoru ots viia katuselt vālja. Vaakumklappe mitte kasutada. Torud tuleb lōigata mōōtu ja ūhendada vastavalt tootevalmistaja juhistele.

8.4 SADEMEVEEKANALISATSIOON

Sademevesi immutatakse krundi piires murupinda.

9 HOONE ELEKTRIVARUSTUS

9.1 ŪLDANDMED

9.1.1 PROJEKTEERIMISTŌŌ PIIRITLUS

Kāesolevas seletuskirja peatūkis on kāsitletud Raplamaal Rapla vallas Kodila kūlas Bussi 2 kinnistul 66901:003:0078 ūsikelamu ehitusprojekti elektrivarustuse ja nōrkvoolu osa staadiumikohases mahus.

9.1.2 ALUSDOKUMENDID

Alus- ja normdokumendid ning lāhteandmed on loetletud seletuskirja punktis 1.3.

Lisaks antud punktis āratoodule:

Standardid:

- EVS-IEC 60364-4... – Ehitiste elektripaigaldised. Kaitseviisid,
- EVS-IEC 60364-5... – Ehitiste elektripaigaldised. Elektriseadmete valik ja paigaldamine,
- EVS-EN 12464-1:2003 – Valgus ja valgustus. Tōōkohavalgustus,

- EVS-EN 1838:2000 – Valgustehnika. Hädavalgustus,
- EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustus-süsteemid,
- EVS-EN 62305 – 1, 3:2007 – Piksekaitse
- EVS-IEC 61140:2003 - Kaitse elektrilöögi eest

9.2 ELEKTRIVARUSTUS

Kinnistu elektriühendus toimub olemasoleva ühenduse kaudu, kus liitumiskilp asub kinnistu piiril, millest un hooneni paigaldatud maakaabel. Võrguteenuse pakkuja on Elektrilevi OÜ, leping nr 1603855289-16.05.2017. Võrguühenduse läbilaskevõime 16A.

Elamu jaotuskilp on individuaalkonstruksiooniga ja valmistatakse tellimuse alusel. Kilbi kaitseaste peab olema vähemalt IP 23. Kilpides asuvad latistikud, rikkevoolukaitsmed ja väljuvate liinide kaitselülited. Kilbist väljuvate grupiliinide kaitseks kasutatakse kaitselüliteid. Kilbi ukse siseküljel peab olema kilbi skeem. Kilbi ees peab olema vaba teenindusruumi 1m ulatuses.

Kõik elektriinstallatsioonitööd tehakse kaabliga PPJ. Kogu hoones on kasutatud süvispaigaldust. Põrandasse paigaldatavad liinid paigaldatakse kogu ulatuses plasttorusse. Kõigis valgustuse grupiliinides kasutatakse ristlõiget 1,5 mm², pistikupesade grupiliinides 2,5 mm².

Mitme samas kohas paikneva lüliti või pistikupesa paigaldamisel kasutada nende paigaldamist ühise katteraami alla. Pistikupesade raam paigaldatakse horisontaalselt, lülite raam vertikaalselt. Lülited on sisselülitatud klahvi ülemises sissesurutud asendis.

Pistikupesade paigalduskõrgus on 0,25- 0,3 m, töölaudade juures paiknevad pistikupesad paigaldatakse 10 – 20 cm tööpinnast kõrgemale (ca 1,1m kõrgusele). Elektripliidi ja/või ahju pistikupesa paigaldatakse peale seadme kättesaamist – erinevatel mudelitel on vajalik pistikupesa koht ja kõrgus erinevad. Nõudepesumasina pistik paigaldatakse kõrvalkappi, kõrgusele 0,6m. Kasutatakse pritsmekindlat kaanega pistikupesa.

Külmutuskapi pistikupesa paigalduskõrgus sõltub külmiku tüübist. Soovitav paigalduskõrgus 1,1m.

Pliidiventilaatori paigaldus täpsustatakse tööde käigus omanikuga. See sõltub köögimööblist. Lülite paigalduskõrgus on 1m.

Krundil paikneva välisvalgustuse lülitamiseks kasutatakse esikus ja elutoas asuvaid lüliteid.

Hoones kasutatakse elektriseadmete ohutuse tagamiseks elektriseadmete maandamist võrgu kaitsejuhi kaudu. Kõik eramus kasutatavad pistikupesad on kaitsekontaktiga, kuhu alates kilbist on toodud eraldi kaitsejuht. Ka kõikidesse valgustitesse, olenemata valgusti asukohast ja konstruktsioonist, tuuakse sisse eraldi kaitsejuht. See tagab ohutuse võimalike muudatuste korral eksploatatsioonis.