

## SISUKORD

I	ÜLDOSA .....	3
II	SISSEJUHATUS.....	5
2.1	Töö eesmärk.....	5
2.2	Aluseks võetud lähteandmed .....	5
2.3	Aluseks võetud normdokumendid.....	5
III	ASENDIPLAAN.....	6
3.1	Olemasolev olukord .....	6
3.2	Haljastus .....	6
3.3	Plaanilahendus .....	8
3.4	Vertikaalplaneering .....	9
3.5	Maa-ala tehnilised andmed .....	9
IV	ARHITEKTUUR .....	9
4.1	Ehitise tehnilised näitajad .....	9
4.2	Arhitektuurne üldlahendus.....	10
4.3	Hoone sise- ja väliskeskonna üldised arvestusparameetrid .....	10
4.4	Hoone piirdekonstruktsioonid ja pinnakatted .....	10
V	KONSTRUKTSIOONID.....	14
5.1	Normdokumendid.....	14
5.2	KOORMUSED .....	16
5.3	Üldist .....	17
5.4	Geoloogilised tingimused .....	17
5.5	Pinnasevesi.....	17
5.6	Kandekonstruktsioonid.....	17
VI	TULEOHUTUS .....	18
6.1	Normdokumendid.....	18
6.2	Tuleohutusnäitajad .....	18
6.3	Tuletõkkesektsioonid, sektsioonide piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass.....	19
6.4	Evakuatsioonilahendus .....	19
6.5	Tuleohutuspaigaldised.....	19
6.6	Suitsueemaldus.....	19
6.7	Tehnosüsteemide tuleohutus.....	20
6.8	Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele ja väline tulekustutusvesi .....	21

6.9	Päikesepaneelide tuleohutus .....	21
VII	SISEARHITEKTUUR .....	21
7.1	Sisearhitektuurne kontseptsioon .....	21
7.2	Juhenddokumendid.....	21
7.3	Valgustus .....	22
7.4	Viimistlusmaterjalid .....	22
VIII	KÜTE JA VENTILATSIOON .....	23
8.1	Normdokumendid.....	23
8.2	Välisvõrk.....	23
8.3	Hoonesisene .....	23
IX	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	24
9.1	Välisvõrk.....	24
9.2	Hoonesisene .....	24
X	TUGEVOOL JA NÕRKVOOL.....	25
10.1	Kasutatud õigusaktid ja normid .....	25
10.2	Välisvõrk.....	25
XI	ENERGIATÕHUSUS .....	27
11.1	Normdokumendid.....	27
11.2	Energiaarvutuse tulemused.....	28
11.3	Suvised ruumitemperatuuri kontrollarvutus .....	28
XII	JÄÄTMEKÄITLUS .....	28

## I ÜLDOSA

<b>Projekti nimetus</b>	Vesiroosi tn 6/2, Pärnu korterelamu ehitusprojekt
<b>Projekti staadium</b>	Eelprojekt
<b>Projekti eesmärk</b>	Anda lahendus korterelamu rajamiseks Vesiroosi tn 6/2 kinnistule
<b>Hoone nimetus</b>	Vesiroosi 6/2 korterelamu
<b>Hoone kasutamise otstarve</b>	Muu kolme või enama korteriga elamu 11222
<b>Kinnistu andmed</b>	
Lähiaadress	Vesiroosi tn 6, Pärnu linn, Pärnu linn, Pärnu maakond
Katastritunnus	62511:156:0008
<b>Tellija andmed</b>	
Tellija	AS Eviko (registrikood 10321432)
Telefon	+372 730 6050
Aadress	Õpetaja 9a, Tartu 51003
Tellija esindaja	Urmas Luure urmas@eviko.ee, tel +372 5541 489
<b>Arhitektuurse osa projekteerija andmed</b>	
Ettevõte	Weidenberg OÜ (registrikood 11500125)
Telefon	+372 58 055 389
Juriidiline aadress	Toome 3, 63303 Põlva
Postiaadress	Raekoja plats 1 / Ülikooli 7, 51003 Tartu
Majandustegevustead	Projekteerimine (EEP001430) Omanikujärelevalve (EEO001982) Ehitise audit (EEK000638) Ehitusprojektide ekspertiiside tegemine (EPE000519) Ehitamine (EEH005934) Elektritööd (TEL001805)
Projekteerija	Alar Tarto alar@weidenberg.ee
Vastutav spetsialist	Jiri Tintera (Volitatud arhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 129767) info@weidenberg.ee
Projektijuht	Alar Tarto alar@weidenberg.ee, tel. +372 58 055 389
<b>Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerija andmed</b>	
Ettevõte	AS Eviko (registrikood 10321432)
Postiaadress	Õpetaja 9a, Tartu 51003

Vastutav spetsialist

Tarmo Põderon (Diplomeeritud kütte, ventilatsiooni- ja jahutusinsener, kutsetunnistus nr 135671)  
eviko@eviko.ee

**Veevarustus ja kanalisatsiooni  
osa projekteerija andmed**

Ettevõtte

AS Eviko (registrikood 10321432)

Postiaadress

Õpetaja 9a, Tartu 51003

Vastutav spetsialist

Tarmo Põderon (Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 135665)  
eviko@eviko.ee

## II SISSEJUHATUS

### 2.1 Töö eesmärk

Käesolev arhitektuurne ehitusprojekt on koostatud Pärnu linnas Vesiroosi tn 6 (kü tunnus 62511:156:0008) asuva 7 korteriga korterelamu ehituseks.

Hoone kasutuseaks on kavandatud vähemalt 50 aastat.

Käesoleva projekti seletuskiri, joonised jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest ehitusprojekti sisalduvatest dokumentidest. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust, ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks

### 2.2 Aluseks võetud lähteandmed

- Pärnu LV Planeerimisosakonna poolt 2005. a koostatud töö "Pilli tn, Liiva tn, Suur- Jõe tn ja Pärnu jõe vahelise ala detailplaneering" (DP nr 6/2004)
- Pärnu Linnavalitsuse korraldus 13.09.2021 nr 578 Detailplaneeringut täpsustavate projekteerimistingimuste andmine Pärnu linn Vesiroosi tn 6 kinnistul
- Topo-geodeetiline alusplaan on koostatud OÜ PÄRNU MAAMÕÖDUTEENISTUS poolt augustis 2021. aastal (töö nr TM-257/21).

### 2.3 Aluseks võetud normdokumendid

- Ehitusseadustik<sup>1</sup>, vastu võetud 11.02.2015. a
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile<sup>1</sup>“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 a määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015. a määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded<sup>1</sup>“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika<sup>1</sup>“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015. a määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele<sup>1</sup>“
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“

## III ASENDIPLAAN

### 3.1 Olemasolev olukord

Projektis käsitletaval kinnistul asub vastavalt Ehitisregistrile laohoone (reg. kood 103037114), mis on eelnevalt lammutatud ja selle kohta esitatakse eraldi teatis registri kaudu. Krunt piirneb ühest küljest Vesiroosi tänava ning teiselt poolt Suure-Jõe tänavaga. Kinnistul asub asfaltkattega plats, mida ümbritseb võrkaed. Krunt on languga Pärnu jõe suunas (põhja ja kirde suunas), kõrgused jäävad kinnistul vahemikku 3,60...4,70 m abs (EH2000 süsteemi järgi). Juurdepääs kinnistule on Suur-Jõe ning Vesiroosi tänavalt.

### 3.2 Haljastus

Kinnistul on olemas üksikud puud, mis on käesoleva projektiga ette nähtud likvideerida. Säilitatakse väärtuslikud puud mis on välja toodud dendroloogilises uuringus või kui ei saa säilitada tehakse asendusistutus.

Madal- ja kõrghaljastuse valikul on järgitud, et liigid oleks linnakeskkonda sobilikud, st saastekindlad ja mitte väga nõudlikud kasvutingimustele.

Kinnistule nähakse ette puude ja põõsaste lausistutus, teedest ja platsidest vabad alad katta muruga. Parkimisala piiratakse hekiga (näiteks läikiv tuhkpuu). Samuti istutatakse hekiistikuid hoone ümber. Heki rajamisel lähtutakse sagedusest üks taim 30 cm/jm kohta.

Puuistikute ja hekitaimede istutamisel tuleb juhinduda EVS 778:2001 "Ilupuude ja põõsaste istikud" standardist, kus istutatavad puud ja põõsaistikud peavad vastama standardis toodud nõuetele.

Lehtpuu/ tänavapuu istik, mullapalliga:

- Kõrgus: 350-500 cm
- Tüve ümbermõõt 18/20 cm (läbimõõt 6 cm)
- võra ei tohiks olla lühem kui pool puu kõrgusest
- Võras rohkelt elujõulisi ja leherikkaid oksid, põhiokstel on vähemalt kolme aasta külgoxsad.
- Vähim põhiokste arv - 11

Põõsa istik:

- Kõrgus: 40-60 cm
- Vähim okste arv: 4
- Vähim juurestiku pikkus: 25 cm

Mullapalliga põõsaistikute kõrgus vähemalt 50-60 cm, vähim okste arv 5-6 sõltuvalt liigist ja sordist. Põõsaistikud istutatakse äärekivi või immutatud lausast äärisega alale. Istutusala peab sõelutud kasvumulla kiht olema vähemalt 0,4 m sügavune. Istutusala pealispind kaetakse vähemalt 5-7 cm paksuse puukoore multši kihiga. Esimesel vegetatsiooniperioodil tuleb tagada korrapärane istikute kastmine.

- Tänaväärsele haljasribale istutamisel tuleb kasvupinnase pind viimistleda laugja künka või vallina ümbritsevast kõrgemaks, et soodustada reostunud lumesulamisvee valgumist juurestikust eemale
- Ettevalmistatud kasvupinnasesse istutamisel peab istutusaugu sügavus olema võrdne istiku juurepalli kõrgusega ning läbimõõt vähemalt 20% juurepallist suurem
- Istutustööd võib teha terve aasta v. a ajal, millal kasvupinnas on külmunud
- Enne istutamist tuleb juurepalli korralikult kasta ning lisaks valada istutusauku vähemalt 50 liitrit vett
- Istik tuleb asetada püstiasendis istutusaugu keskele tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks (pärast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1–2 cm kõrgemale
- Juurepalli traatvõrk ja pakkekangas tuleb pealt ning külgedelt avada, seejuures ei tohi juurepall laguneda. Looduslikust materjalist kanga võib jätta augu põhja. Kunstmaterjalist kangas ja istutusnõu tuleb eemaldada täielikult.
- Vigastatud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerduks ega otsad ülespidi.

### **Projekteeritud haljastuse kaitse kasvueaks**

Puu toestatakse kuni kolme teibaga kohe pärast istutamist. Tugiteivas peab olema kooritud või hõõveldatud, tugev ja sirge, suuremate oksakohtadeta ja vähemalt 5 cm läbimõõduga. Istiku toetus peab olema u 1/3 lehtpuuistiku kõrgusest.

Tugiteivaste paigaldamisest täpsemalt „Teetööde tehnilistes kirjeldustes“, 9.3. Puude istutamine. Tugiteivad lüüakse tugevasti aluspinnasesse väljapoole juurepalli. Istutatud puude teivad peavad jääma ühekõrgused. Teivad ei tohi hõõruda istiku oksi ega tüve. Puu sidumiseks tugiteivaste külge tuleb kasutada pehmet ja laia (soovitavalt 2–4 cm laiust) linditaolist sidumismaterjali. Side kinnitatakse 5–10 cm teiba otsast allapoole ja silmust ei tohi teha ümber puutüve. Tuleb silmas pidada, et sidumisvahendi ja tüve vahele tuleb panna koort kaitsev materjal. Garantiiperioodi ajal tuleb vastavalt vajadusele ka kontrollida üle tugiteivaste paiknemine. Toetus peab vastu pidama puu juurdumiseni (2–3 aastat).

### **Hooldusnõuded**

Kastmine: uued puuistikud vajavad sagedamat kastmist esimesel kahel aastal. Jälgida tuleb, et multšitud taimede puhul peab märjaks saama muld mitte ainult multši kiht. Sobivamaks kastmise ajaks on varane hommik või hiline õhtu. Eriti oluline on varakevadine sügavuti kastmine.

Mõne aasta pärast, kui puud ja põõsad on korralikult kasvama läinud, on kastmine vajalik ainult kestva põua korral.

Sillutises kasvavatel puudel kasutada kastmissüsteemina kastmiskotte.

Väetamine: Parim aeg väetamiseks on peale lume sulamist kuni juuni lõpuni; väetada kompleksväetistega. Väetamine vajalik siis, kui mullaproov vajadust näitab.

Lõikus: Hoolduslõikust lehtpuudel tuleb teostada talvisel perioodil novembrist märtsini, välja arvatud mägivahtra ja hobukastani puhul – neil lõikust teostada suvel. Puude raiet ning säiluvate

puude hooldustöid võib teostada ainult varasema sarnase kogemusega arboristi koolitusega spetsialist.

### **Muru rajamine**

- Tasandada pinnas ja vajadusel paigalda dreniid liigniiskuse ära juhtimiseks, eemaldada kivid ja muu praht.
- Enne muru rajamist kasuta umbrohutõrjeks Roundup'i 80-100 ml/100 m<sup>2</sup>. Pritsi 10-15 cm pikkusi heas kasvujõus olevaid umbrohtusid. Umbrohud pruunistuvad 2-3 nädala jooksul. Seejärel võib alustada mullatöödega.
- Piisavaks mullakihi paksuseks on 20-25 cm. Laota muld laiali. Neutraliseeri kasvupinnas aia- ja murulubjaga 8 kg/100 m<sup>2</sup>. Kevadisel rajamisel väeta muld aia üldväetisega 4 kg/100 m<sup>2</sup> ja sügisesel rajamisel 2,5 kg/100 m<sup>2</sup>.
- Rehitse mullapind tasaseks ja rulli mururulliga, andes kerge kalde hoonest eemale. Kalle on vajalik sademetevee ära juhtimiseks.
- Vali õige muruseemnesegu lähtuvalt kasvukohast ja muru kasutusotstarbest. Külvamisel jaota seemned kahte võrdsesse ossa. Kasutades ristkülvi külva seemned ühtlaselt mullapinnale. 1 kg muruseemnest piisab 30 kuni 50 m<sup>2</sup> muru rajamiseks.
- Rehitse seemned u 1 mm sügavusele mulda ja rulli pind üle.
- Kasta mullapinda idanemise ajal (umbes 3 nädala jooksul), et tärkav muru ei kuivaks.
- Niida esimest korda, kui muru on 8-10 cm kõrgune.

### **3.3 Plaanilahendus**

Juurdepääs autodele tagatakse Vesiroosi tänavalt ja jälgis ka Suure-Jõe tänavalt. Krundile projekteeritud kõnniteed on kaetud sillutiskattega. Planeeritud plats hoonete vahel on betoonkivikattega (Kartanokivi- hall kivi, parkimiskohad markeeritakse musta kiviga). Kõnniteed rajatakse mustast Kartanokivist. Teedele ja platsidele paigaldatakse äärekivid või metallist murupiiraja. Vesiroosi 6/2 hoone esise parkla äärekivi kõrgus on 2,5 cm.

Kogu kvartali tarbeks rajatakse mänguväljak (6 atraktsiooniga) kus asuvad atraktsioonid erinevatele vanusega lastele ja noortele. Mänguväljak rajatakse Vesiroosi 4, Vesiroosi 6, Suure-Jõe 42a ja Suure-Jõe 42b kinnistule. I etapis rajatakse 4 atraktsiooniga mänguväljaku osa mis jääb Vesiroosi 4 ja 6 kinnistule. II etapis rajatakse ülejäänud atraktsioonid mis valmivad enne Suure-Jõe 42a hoone kasutusloa taotlemist.

Käesoleva projektiga ette nähtavad ehitustööd teostatakse ühes ehitusetapis. Eelnevalt taotleti ehitusluba ka teise korterelamu Vesiroosi 6/1 jaoks.

Kinnistule on ette nähtud parkimiskohtade rajamine, et oleks tagatud üks parkimiskoht korteri kohta (kokku 20 autole). Antud kortermaja tarbeks 7 kohta ja Vesiroosi 6/1 tarbeks 12 kohta ja üks koht külalistele.

Kinnistule on planeeritud kolm prügimahutit (segaolmejäätmed, paber-papp ja biojäätmed) Vesiroosi 6 korterelamute tarbeks ja kaks mahutit Vesiroosi 4 tarbeks (kokkulepe naabritega).

Samuti on ette nähtud rajada jalgrataste parkimiskohad (vähemalt üks koht igale korterile). Jalgrataste hoidmiskohad on ette rõdu alla hoovi (hoidjana kasutatakse toodet Trio - <http://www.tommi.ee/toodel/jalgrattahoidja-trio/> või analoogi). Hoidja paigaldada nii, et mahuks kaks ratas ühe hoidja külge. Lisaks on võimalik parkida iga korteri juurde kuuluvas boksis esimesel korrusel.

Suure-Jõe tänava poolsele kinnistupiirile rajatakse lippaed. Valgustid on projekteeritud parklasse ning korterelamu ümber jalgteedele. Mänguväljak on valgustatud kõrgemate valgustitega. Kiinistule rajatakse istumiseks pingid (Klaar Wood või analoog).

### 3.4 Vertikaalplaneering

Käesolevas projektis käsitletav kinnistu on Pärnu jõe suunas langeva reljeefiga. Rajatava hoone ümbruse maapinna vertikaalplaneering on projekteeritud vahemikus 3,60...4,70 m abs (EH2000 süsteemi järgi).

Hoone paiknemiskõrguseks on projekteeritud  $\pm 0,00 = 4,30$  m abs (EH2000, Amsterdami null).

Parkimisala on projekteeritud 20 parkimiskohaga (arvestusega üks koht korteri jaoks mõlema kortermaja jaoks ja üks koht reservi). Vesiroosi 6/2 jaoks on 7 kohta ja Vesiroosi 6/1 jaoks 12 kohta. Juurdepääs parkimisalale on Vesiroosi tänavalt mööda rajatavat juurdepääsuteed. Enne ehitustööde alustamist tuleb likvideerida üksikud puud, vundament ning olemasolev asfaltkattega plats ja valgustuspostid koos madalpingekaablitega.

Sillutiskiviga parkimisala äärde on ette nähtud rajada teeäärekivi mõõtudega 800x150x290 mm, mis paigaldatakse püstiselt parkimisala servadesse (vt asendiplaani jooniselt AR4.02), teeäärekivi paigaldatakse betoonile klassiga C20/25. Äärekivi tuleb paigaldada projekteeritud sillutiskatte pinnast kõrgemale 7,5-10 cm.

### 3.5 Maa-ala tehnilised andmed

- krundi pindala ja sihtotstarve – 2 193 m<sup>2</sup>, elamumaa 100%
- krundi ehitusalune pindala – 673,0 m<sup>2</sup> (koos Vesiroosi 6/1 korterelamuga)
- täisehitusprotsent – 30,7 %
- parkimiskohtade arv – 20 (mõlema kortermaja tarbeks 1 koht korteri kohta ja 1 koht reservi)
- krundisise teede ja platside pindala – 862 m<sup>2</sup>
- haljastus – 30 % (658 m<sup>2</sup>)
- hoone tuleohutusklass – TP2

## IV ARHITEKTUUR

### 4.1 Ehitise tehnilised näitajad

- ehitisealune pind – 231,0 m<sup>2</sup>
- maapealse osa alune pind – 4231,0 m<sup>2</sup>
- maapealsete korruste arv – 3
- absoluutne kõrgus – 15,3 m (EH2000 kõrgussüsteem)

- hoone kõrgus (maapinnast) – 11,0 m
- hoone pikkus – 15,7 m
- hoone laius – 13,7 m
- suletud netopind – 521,8 m<sup>2</sup>
- köetav pind – 521,8 m<sup>2</sup>
- maapealse osa maht – 2 190 m<sup>3</sup>
- hoone maht – 2 190 m<sup>3</sup>
- eluruumide pind – 447,4 m<sup>2</sup>
- üldkasutatav pind – 70,4 m<sup>2</sup>
- tehnoruumide pind – 4,0 m<sup>2</sup>
- hoone kasutusiga – 50 a

#### 4.2 Arhitektuurne üldlahendus

Hoone rajatakse lähtudes tellija soovidest ja detailplaneeringust ning trassivaldajate poolt väljastatud tehnilistest tingimustest. Hoone rajatakse vastavalt mitme pere vajadusi arvestades.

Projekteeritud hoone on põhimahult kolmekorruseline lamekatusega elamu. Esimesel korrusel asuvad panipaigad kõikide korterite tarbeks ning tehnilineruum ja kaks korterit. Ülejäänud kahele korrusele pääseb läbi hoone keskel asuva trepikoja. Kokku on elamus 7 korterit, väiksemad 2-toalised ja suuremad 4-toalised.

#### 4.3 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid

Eluruumide sisekliima vastavalt EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast".

Välisõhu arvutuslikud parameetrid suvel:

- Temperatuur  $T = +27^{\circ} \text{C}$
- Suhteline niiskus  $\varphi = 50\%$

Välisõhu arvutuslikud parameetrid talvel:

- Temperatuur  $T = -24^{\circ} \text{C}$
- Suhteline niiskus  $\varphi = 80\%$

Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise / ehitamisega peab olema tagatud nõuetekohane sisekliima. Täpsem lahendus vastavalt KV-osa projektile.

#### 4.4 Hoone piirdekonstruktsioonid ja pinnakatted

Heliisolatsiooninõuded vastavalt sotsiaalministri 04.03.2002. a määrusele nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid". Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB. Korterite vahelised seinad peavad vastama minimaalsele õhumürapidavusele  $R'w$  55 dB ja korterisiseseid seinad vastama minimaalsele õhumürapidavusele  $R'w$  43 dB. Korteriuks vastab nõudele 32 dB.

#### **4.4.1 Vundament**

Hoone rajatakse plaatvundamendile. Lahendatakse täpsemalt EK-projektiga.

#### **4.4.2 Põrand pinnasel**

Tihendatud killustikukihile paksusega vähemalt 200 mm on paigaldatud raudbetoon vundament koos 200 mm EPS 120-soojustusega, millele paigaldatakse niiskustõkkele ja seejärel valatakse raudbetoonpõrand paksusega 80 mm.

#### **PP-1, $U=0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ :**

- siseviimistlus (parkett / keraamiline plaat)
- r/b-põrand,  $t=80 \text{ mm}$
- niiskustõkkele
- EPS 120-soojustus,  $t=200 \text{ mm}$
- r/b-plaat,  $t=200 \text{ mm}$

#### **4.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid**

Hoone välis- ja kandvad siseseinad laotakse õõnesplokkidest. Vahe- ja katuslagede kandvaks tarindiks on õõnespaneelid. Hoone rajatakse plaatvundamendile.

#### **4.4.4 Trepid**

Hoonesse on projekteeritud kaks trepikoda U-kujulise betoontrepiga. Trepp varustatakse metallist trepikäsi puudega. Trepiastmed kaetakse keraamiliste või klinkerplaatidega. Lahendused täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.

#### **4.4.5 Vahelaed ja pööninglaed**

Vahelaed rajatakse õõnespaneelidest paksusega 220 mm. Neile on paigaldatud elastne sammumüraplaat paksusega 50 mm. Sellele valatakse tasandussegu ja viimistluseks paigaldatakse tasandussegu parkett või vannitubades keraamiline plaat. Laed viimistletakse pahtliga ning toonitud lateksvärviga.

#### **VL-1:**

- parkett (eluruum) / keraamiline plaat (vannituba/saun)
- tasandussegu,  $t=70 \text{ mm}$
- elastne sammumüraplaat,  $t=50 \text{ mm}$
- õõnespaneel, 220 mm
- viimistlus (pahtel + värv)

#### **4.4.6 Katused, katuslaed, nende soojustehnilised näitajad**

Hoonele on projekteeritud lamekatuse. Lamekatuste ehitamisel lähtuda standardist EVS 920-5:2015 Katuseehitusreeglid. Osa 5: Lamekatused

#### **Katuslagi KL-1: $U =0,10 \text{ W/m}^2\text{k}$**

- 2 x SBS rullmaterjal (klass TL-2)
- tuulutusoontega mineraalvillaplaat 30 mm
- EPS 60 300 mm

- EPS 60 kallete andmiseks 0...200 mm
- aurutõkkekile
- raudbetoon õõnespaneelid 220 mm
- siseviimistlus

#### **4.4.7 Välisseinad**

Välisseinad on projekteeritud Columbia kivist paksusega 190 mm. Maapealne välisseina osa on soojustatud fenoolisolatsiooniplaatidega või samaväärne ning kaetud krohvisüsteemiga. Sokli osa on soojustatud 100 mm vahtpolüstereeniga ja viimistletud tsementkiudplaadiga. Kuni 2 m kõrguseni maapinnast tuleb kasutada krohvi puhul tugevdatud armeerimisseguga koos armeerimisvõrguga.

#### **VS-1, U=0,14 W/m<sup>2</sup>K**

- krohvisüsteem
- fenoolisolatsioon soojustus, t=140 mm
- Columbia kivi 190-õõnesplokk
- siseviimistlus

#### **Sokkel, U=0,17 W/m<sup>2</sup>K**

- tsementkiudplaat 10 mm
- roovitus 25 mm
- vahtpolüstereen, t=150 mm
- Columbia kivi 190-õõnesplokk

#### **4.4.8 Siseseinad**

Korterite vahelised kandvad seinad on projekteeritud Columbia kivi 190-õõnesplokkidest, mis viimistletakse mõlemalt poolt pahtli ja toonitud lateksvärviga.

Esimesel korrusel paiknevad bokside kergvaheseinad on projekteeritud puitkarkassil ja kaetud OSB Firestop plaadiga (või analoog tulepüsisivusklassiga B-s1, d0) värvitud helehalliks. Bokside uste kohale on ette nähtud jätta suitsueemalduse tagamiseks kogu boksi laiuselt 400-500 mm kõrgused avad, mis kaetakse keevisvõrguga. Lahendust täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.

Korterisisesed ruumidevahelised seinad on metallkarkassil kipsseinad, mis on kaetud kipsplaatidega. Karkassi vahele on paigaldatud mineraalvill paksusega 50 mm.

Korterite vahelistel seintel (SS-1) peab olema tagatud nõutav minimaalne mürapidavus  $R'w=55$  dB.

Šahtide seinad on laotud 100 mm väikeplokkidest.

#### **SS-1 korterite vahelised seinad**

- viimistlus (pahtel + värv)
- Columbia kivi 190-õõnesplokk
- viimistlus (pahtel + värv)

### **SS-2** šahtid

- viimistlus (pahtel + värv)
- betoonplokkidest vahesein, 100 mm

### **SS-3** ruumidevahelised seinad

- viimistlus (pahtel + värv)
- kipsplaat, t=13 mm
- OSB3 plaat
- metallkarkass, CW66x35, s 600 mm, vahel mineraalvill, t=50 mm
- OSB3 plaat
- kipsplaat, t=13 mm
- viimistlus (pahtel + värv)

### **SS-4** ruumidevahelised seinad kus asub korteri elektrikilp

- viimistlus (pahtel + värv)
- kipsplaat, t=13 mm
- OSB3 plaat
- 2x metallkarkass, 2x CW95x35, s 600 mm, vahel mineraalvill, t=100 mm
- OSB3 plaat
- kipsplaat, t=13 mm
- viimistlus (pahtel + värv)

### **SS-5** boksi sein

- puitkonstruktsioonil kergvahesein, kaetud OSB Firestop (või analoog tulepüsivusklassiga B-s1, d0) plaadiga (üleval ääres suitsueemaldamiseks lehtvõrk)

### **SS-6** sauna sein

- laudis
- roov
- sauna soojustus 30 mm
- Columbia kivi 190-õõnesplakk
- viimistlus (pahtel + värv)

### **SS-7** sauna sein

- laudis
- roov
- sauna soojustus 30 mm
- Fermacell
- metallkarkass, CW66x35, s 600 mm, vahel mineraalvill, t=50 mm
- OSB3 plaat
- kipsplaat, t=13 mm
- viimistlus (pahtel + värv)

#### 4.4.9 Avatäited

Aknad on projekteeritud puitaluiniiumraamiga, kolmekordse klaaspaketiga ( $U \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ), kirka klaasiga ning sisemise selektiivklaasiga. Akende päikesekaitsetegur  $g=0,4$  põhjaküljel  $g \geq 0,5$ , soojusjuhtivus  $U \leq 0,85 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ . Aknaraami toon seest ja väljast must (RR33). Akende avatavus on esitatud avatäidete spetsifikatsioonis.

Uksed on projekteeritud alumiiniumprofiiluksed. Trepikodade sissepääsu uksed on osaliselt klaasitud. Soojusjuhtivus  $U=0,9 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ . Ukse raami ja lehe toon must (RR33). Uksed avatavad sarjastatud võtmega, elektroonilise läbipääsusüsteemiga ning fonolukusüsteemiga.

Avatäidete paigaldamisel kasutatakse selleks ette nähtud aurutõkke- ja tuuletõkketeipe, teibitakse nii avatäite välimine kui ka sisemine pool. Avatäited paigaldatakse soojustuse tasapinda. Aknaplekkidena kasutatakse pulbervärvitud (toon must RR33) plekki ( $t=0,7 \text{ mm}$ ), pleki kalle peab olema minimaalselt  $5^\circ$  väljapoole.

#### 4.4.10 Varikatused, rõdud, terrassid, teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid

Käesoleva projektiga on ette nähtud rajada esimesele korrusele terrassid ning teistele korrustele rõdud. Rõdudele paigaldatakse metallistpiirde. Terasest rõdukonstruktsioonid kaetakse vertikaalse laudisega. Rõdude üleulatus ehitusjoonest on kuni 1,2 m.

Terrass

- sügavimmutatud puidust soontega terrassilaudis, 28 x 90 mm
- immutatud puidust aluskarkass, 25 x 50 mm, s 300 mm

Peasissepääsu kohale paigaldada LED-valgustid ja seinä külge hoone number. Kinnitite keskkonnaklass C3.

Sissepääsud trepikotta on ilma astmeteta, sillutiskiviga antakse vastav kalle.

Tulevikus võib vajadusel rõdudele paigaldada klaasimissüsteemi (ilma püstsete raamprofiilideta, kirka halli klaasiga, täielikult avatavad) vastavalt projekti lisades näidatud või samaväärsele lahendusele. **NB!** Rõdude klaasimisel peab kasutama tuulutatavat klaasimissüsteemi – vähemalt 5% välisseinast peab olema avatud välisõhule.

## V KONSTRUKTSIOONID

### 5.1 Normdokumendid

Projekti koostamisel on võetud aluseks kõik projekteerimiseks vajalikud Eesti Vabariigis kehtivad seadused ja õigusaktid ning normdokumendid. Alljärgnevalt on loetletud olulisemad normdokumendid.

Üldist

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt

### Piirded

- EVS 908-1:2010 Soojusisolatsioon
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS ISO 6949:2008 Hoonete komponendid ja hoonekonstruktsioonid. Soojustakistus ja soojusjuhtivus. Arvutusmeetod.
- EVS ISO 10211:2008 Külmasillad hoones. Soojusvood ja pinnatemperatuurid. Üldised arvutusmeetodid

### Koormused

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

### Raudbetoonkonstruktsioonid

- EVS-EN 1992-1-1:2007+NA:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

### Teraskonstruktsioonid

- EVS-EN 1993-1-1:2006 Eurokoodeks 3. Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-8:2006+NA:2006 Eurokoodeks 3. Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-8: Liidete projekteerimine.
- EVS 1090-1:2009 + A1:2011 Teraskonstruktsioonide valmistamine. Osa 1: Üldreeglid ja reeglid hoonekonstruktsioonidele.
- EVS-EN ISO 5817:2007 Keevistööd

### Puitkonstruktsioonid

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

### Kivikonstruktsioonid

- EVS-EN 1996-1-1:2008 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

### Vundamendid

- EVS-EN 1997-1:2006+NA:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

### Kvaliteedinõuded

- Maa RYL2010: Ehitustööde üldised kvaliteedinõud. Pinnasetööd ja alustarindid.
- Tarindi RYL2010: Ehitustööde üldised kvaliteedinõud. Kande- ja piirdetarindid.
- RIL 107-2012
- Toimivat katot 2012

### Monoliitsed ja monteeritavad betoonitööde kontrollimisel, üleandmisel ja parandustöödel juhinduda:

- Tarindi RYL2010 413.5...413.8
- Tarindi RYL2010 421.5.4...421.8

Samuti järgida:

- BÜ4 Betoopinnad;
- EVS-EN 1504 Tooted ja süsteemid betoonkonstruktsioonide kaitseks ja parandamiseks.
- Määratlused, nõuded, kvaliteedikontoll ja vastavuse hindamine;
- BLY 5 Betonilattioiden tuotantomenetelmät;
- BY 40-2003 Betonipinnat;
- BY 41 Betonirakentieden korjausohjeet;
- BY 45/BLY 7 Betonilattiat 2000 (koos BY 48 ja BY 49);
- tootestandardid nende olemasolul.

## 5.2 KOORMUSED

### OMAKAALUKOORMUSED

Omakaalukoormused on arvutatud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 ja ehitusmaterjalide tootjate poolt esitatud andemetele.

### NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED

Koormus (Ruumi klass A)	Ühtlane koormus qk (kPa)	Punktkoormus Qk (kN)
Üldiselt	2,0	2,0
Koridor, trepikoda	2,0	2,0
Rõdud	2,5	2,0
Kombinatsioonitegurid: Eluruumid (klass A): $\Psi_0=0,7$	$\Psi_1=0,5$	$\Psi_2=0,3$

### NORMATIIVSED LUMEKOORMUSED

- Lumekoormus maapinnal: 1,25 kN/m<sup>2</sup>
- Lumekoormuse kujutegur: 0,8
- Lumekoormuse kuhjumisest tekkinud kujutegur: 2,0
- Lumekoormus katusel: 1,0 kN/m<sup>2</sup>
- Lumekoormus katusel kuhjunud alal: 2,5 kN/m<sup>2</sup>

### NORMATIIVSED TUULEKOORMUSED

- Tuule baaskiirus: 21 m/s
- Tuule tippkiirusrõhk q<sub>p</sub>(z<sub>p</sub>): 0,38 kN/m<sup>2</sup>
- Tuulekoormuse maastikutüüp: IV

Tuulekoormused on esitatud üldtegurite (c<sub>pe</sub>.10) järgi. Täpsemalt: EVS-EN 1991-1-4:2007.

### MUUD KOORMUSED

Muud projekteerimisel arvestatavad koormused on järgmised: normatiivne riputuskoormus vahe- ja katuslagedele on  $g_k = 0,1 \text{ kN/m}^2$ .

Hoone alalised koormused on arvestatud vastavalt standardile, tehnoloogilised koormused vastavalt tehnoloogiaülesandele.

#### KOORMUSTE TÄHTSAMAD OSAVARUTEGURID

- Alalised koormused kandepiiriseisundis (ebasoodne mõju)  $\gamma_{G.\text{sup}} = 1,20$
- Alalised koormused kandepiiriseisundis (soodne mõju)  $\gamma_{G.\text{inf}} = 1,0$
- Muutuvad koormused kandepiiriseisundis (ebasoodne mõju)  $\gamma_Q = 1,50$
- Alalised koormused normatiivses kasutuspiiriseisundis  $\gamma_G = 1,0$
- Muutuvad koormused normatiivses kasutuspiiriseisundis  $\gamma_Q = 1,0$

#### 5.3 Üldist

Kandekonstruktsioonide tulepüsisvus R60. Ehitise elueaks on kavandatud 50 aastat.

#### 5.4 Geoloogilised tingimused

Võttes arvesse novembris aastal 2006 OÜ REI Geotehnika poolt koostatud ehitusgeoloogiauringu aruandest Pärnumaa, Pärnu, Suure-Jõe tn 42A, töö nr 1837-06 saame info, mille alusel on projekteeritud plaatvundament.

#### 5.5 Pinnasevesi

Võttes arvesse novembris aastal 2006 OÜ REI Geotehnika poolt koostatud ehitusgeoloogiauringu aruandest Pärnumaa, Pärnu, Suure-Jõe tn 42A, töö nr 1837-06 saame info, mille alusel on pinnasevee kõrgus antud kohas ABS 1.60...2.65 m.

#### 5.6 Kandekonstruktsioonid

Kõik konstruktsioonid lahendatakse järgmises projekteerimisetapis eraldiseisva(te) projekti(de)ga.

##### Vundamendid

Hoonele tuleb plaatvundament.

##### Põrandad

Põrandate alla rajada tihendatud killustikalus paksusega min 200 mm. Tihendustegur min 0,95. Põrandad valatakse raudbetoonist paksusega 80 mm.

##### Kandeseinad

Kandeseinad on projekteeritud õõnesbetoonplokkidest. Seinad tuleb täis betoneerida ja armeerida. Sarrustatud plokiridades kasutada sarrusplokki. Mört M10, täitebetoon C25/30, keskkonnaklass XC2, sarrus A500HW.

##### Vahe- ja katuslaed

Vahe- ja katuslaed on projekteeritud r/b-õõnespaneelidest. Paneelid on seotud vuugi ja ringsarrusega.

##### Rõdud

Rõdukonstruktsioonid on projekteeritud teraskonstruktsioonile.

## VI TULEOHUTUS

### 6.1 Normdokumendid

- Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- Siseministri 30.08.2010. a määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika
- EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine

### 6.2 Tuleohutusnäitajad

- hoone kasutusviis – I kasutusviis (kolme ja enama korteriga elamu)
- hoone tulepüsivusklass – TP2
- tuleohuklass – I kasutusviisi puhul ei määrata
- tulekaitsetase – ei määrata
- tuleohutuskujad – hoonete vaheline tuleohutuskuja (8 m) nõue on tagatud naaberelamutega.
- eripõlemiskoormus hoones – 600 MJ/m<sup>2</sup>
- eripõlemiskoormus hoiuruumides – 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>
- kandekonstruktsioonide tulepüsivused – R60 (sh ka evakuatsioonitee konstruktsioonide ning trepikäikude ja -mademete tulepüsivus), rõdudel R30, bokside ala R 120
- katuslagi vastab – REI 60 nõudele
- korruste arv – kolm korrust
- põrandate klass – ei normeerita
- siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass – D-s2,d2
- katusekatte klass – katuse pealispinna kate peab olema klassist Broof(t<sub>2</sub>-t<sub>4</sub>)
- välisseinte soojustussüsteem – B,d0 kasutatud soojustusmaterjal ja sõlmed tagavad tuleleviku tõkestamise. Soojustussüsteemi, kus soojustusmaterjali tuletundlikkus on vahemikus C–E, peab paigaldama nii, et tule levik soojustusmaterjali sees oleks takistatud. Takistamine täpsustatakse järgmises projekteerimisetapis.  
**Kohtades kus sõidukite parkimine on välisseinale lähemal kui 4 meetrit, tuleb välisseinas kasutada materjale, mis iseseisvalt ei põle ning seina üldpinnast ei tohi avatäidete pindala olla üle 25 % ja seda 4 meetri ulatuses külgsuunas ja 5 meetri ulatuses vertikaalsuunas.**
- välisseina välispind ja õhutuspiilu välispind – B,d0

- tehnilised ruumid ja hoiuruumid – seinad ja lagi – B-s1,d0, põranda D<sub>FL</sub>-s1
- evakuatsiooni teed (trepikojad) – seinad ja lagi – B-s1,d0, põrandad – D<sub>FL</sub>-s1
- rõdu põrand – B<sub>fl</sub>-s1

### 6.3 Tuletõkkeseksioonid, seksioonide piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass

Projekteeritud korterelamus on kolm elukorrust, mis moodustavad eraldi tuletõkkeseksioonid EI 60. Eraldi tuletõkkeseksiooni moodustavad kõik korterid, trepikojad, koristaja abiruum ja šahtid. Hoiuruumide ala on eraldatud EI 90 seksiooniga.

Soojasõlme eraldi ei seksioneerita, kuna seal paikneb kaugkütel põhinev soojussõlm ja veemõõdusõlm ning vastav nõue puudub. Samuti ei ole tehnoruum eraldatud kuna peakilbi võimsus on väiksem kui 100 A.

Tuletõkkekonstruktsioone läbivate kommunikatsioonide ja seksioonis asuvate avatäidete tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ettenähtud tulepüsivusajast. Ventilatsiooni, elektri- ja VK- süsteemil on tuletõkketarindist läbimineku kohtades tulekaitseklapid, tihendatud villaga. Küttetorude läbiviigud peavad olema seksiooni läbides tihendatud seksiooniga samaväärse tulepüsivusega EI 60.

### 6.4 Evakuatsioonilahendus

Evakuatsioon hoonest on tagatud tulekindla trepikoja kaudu.

Evakuatsiooniteede pikkuseks on üldjuhul maksimaalselt 30 meetrit. Evakuatsiooniteede ja evakuatsioonipääsudenit suunduvate koridoride ja trepikodade summaarse miinimumlaiuse arvutamisel on arvestatud nõudega, kus evakuatsiooniteed kasutava 120 inimese kohta laius on 1200 mm, vaba kõrgus evakuatsiooniteedel vähemalt 2100 mm. Evakuatsiooniteedel olevad uksed avanevad evakuatsiooni suunas (kui alalt evakueerub rohkem kui 30 inimest) ja on varustatud evakuatsioonisuluse ehk avamisseadmega, mis on alati avatav ilma abivahendita ning suluse avamise liigutus ei ole vastupidine evakuatsiooni suunale, kahepoolsete uste puhul on avatavad mõlemad uksepooled. Tuletõkkekonstruktsioonis kasutatav tuletõkkeuks peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele Sa ja tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta S200.

### 6.5 Tuleohutuspaigaldised

Igasse korterisse on ette nähtud vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur.

Evakuatsiooniteedele (trepikodadesse) paigaldatakse väljumistee valgustus, minimaalse toimimisajaga üks tund. Valgustid paigaldatakse evakuatsiooniteel põrandast vähemalt 2,1 m kõrgusele.

### 6.6 Suitsueemaldus

Eluruumide suitsueemaldus on tagatud läbi avatavate akende ja uste. Kolmekordse osa trepikojas on suitsueemaldus tagatud katuslaes paikneva katuseluugi kaudu (min luugi pindala 1 m<sup>2</sup>, elektrilise ajamiga avamismehhanismiga, esimeselt korruselt kontrollitav). Luuk peab olema kaugjuhtimisega avatav suitsu ja kuumuse eemaldamiseks, juhtimispuul (avariitoitega

72h jaoks) paigaldada esimesele korrusele hoone sissepääsu lähedale. Ligipääs luugini on tagatud trepikoja viimaselt korruselt kohtkindla redelitega.

## 6.7 Tehnosüsteemide tuleohutus

Tehnosüsteemide tuleohutuse osa lahendatakse vajadusel eriosade projektidega.

### Ventilatsiooniseadmete tuleohutus

Hoone sisekliima tagamiseks on projekteeritud igasse korterisse eraldi üks korterisisene soojustagastusega sissepuhke-väljatõmbesüsteem ning köögikubu väljatõmbesüsteem. Iga korteri köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1,d0. Õhupuha ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Tuletõkkeseinte ja vahelagede läbimise kohtades paigaldatakse õhukanalitesse tuletõkkeklapid. Tuletõkkeklappidena kasutatakse keraamilisi tihenditega tuletõkkeklappe tulepüsivusklassiga EI60. Kui tuletõkkeklapp paigaldatakse tuletõkkeseksiooni piirist (seinast/laest) eemale, isoleeritakse tuletõkkeklapi ja tuletõkkeseksiooni piiri vaheline ventilatsioonikanal seksioonile vastava tuletõkkevillaga. Tuletõkkeklappide kinnitused (riputid, ankrud jms) peavad vastama seksiooni tulepüsivusklassidele.

### Kütteseadmete tuleohutus

Hoone küttesüsteem rajatakse kaugkütte baasil. Ristumiskohtades tuletõkkeseksioonidega peab olema torudele paigaldatud mittesüttivast materjalist soojusisoleerimaterjaliga hülsid. Pilu toru ning hülsi vahel täidetakse mittepõleva soojusisoleerimaterjaliga. Küttestorustike läbiviigud tuletõkkeseksioonidest tihendatakse vastavalt tarindi tulepüsivusklassidele sertifitseeritud ainega. Isolatsiooni kattematerjalid ei tohi nõrgestada hoone ruumide süttivustundlikkust ja tulepüsivusklassi, st nad peavad vastama antud ruumi tulepüsivusklassile.

Isolatsioonikatete pinnakihtide süttivustundlikkus peab üldjuhul vastama klassile C-s2-d1, tehnoruumides, koridorides B-s1,d0 ja evakuatsiooniteedel A2-s1,d0.

Sauna paigaldatakse vastavalt tootjapoolsele paigaldusjuhendile elektrikerised.

### Elektri- ja nõrkvooluseadmete tuleohutus

Korruste vahelised ja erinevate tuletõkkeseksioonide vahelised kommunikatsioonide läbiviigud erinevatest tuletõkkeseksioonidest tuleb tihendada nõuetekohaselt Päästeameti poolt sertifitseeritud materjalidega vastavalt tuletõkkeseksiooni tulepüsivuse astmele. Kaablid kaitstakse hülssidega, kasutades mitte- või raskestipõlevaid PVC plastiktorusid.

Kaablite tuletundlikkus peab vastama vähemalt klassile Dca-s2,d2. Evakuatsiooniteel olevad kaablid peavad vastama Cca-s1,d1,a2 nõudele.

### Tuleleviku takistamine vee- ja kanalisatsioonitorude kaudu

Torude läbimineku tuletõkketarinditest tuleb teostada hoone tulepüsivust kahjustamata. Läbiviigu kohale ei tohi jääda jätkukohti ning see ei tohi takistada toru vaba liikumist. Tuletõkketarinditest läbiminevad kanalisatsioonitorud tuleb tihendada mittepõleva

hermeetikuga. Plastist torude puhul, mille välisläbimõõt on üle 50 mm tuleb kasutada tuletõkkemansette, ülejäänud kohtades tuleb kasutada paisuva omadustega silikooni. Läbiviigu servi tuleb töödelda tuletõkkeseguga.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on suurem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinavõi laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale, peab isolatsioon vastama A2L-s1,d0 tuletundlikkusele või pealiskiht A2-s1,d0 tuletundlikkusele.

Kui torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20 protsenti sellega piirnevast seinavõi laepinnast ning selle puhul kasutatakse isolatsiooni- või kattmaterjale, peab toruisolatsioon vastama vähemalt järgmistele tuletundlikkustele:

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

## 6.8 Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele ja väline tulekustutusvesi

Trepikojast on pääs katusele läbi katuseakna mõõtmetega 1 000 x 1 000 mm.

Kavandatud hoone tuleohutuskaja määramisel, hoonele ja veevõtukohtadele juurdepääsu võimaluste tagamiseks ning päästetööde läbiviimiseks tuletõrjevahenditega on planeeritud vähemalt 3,5 m laiused juurdesõiduteed. Hoone ja tee vahele ei tohi paigutada õhuliine, kõrghaljastust ega piirdetara, mis võiksid takistada tuletõrjevahendite tööd.

Vastavalt standardile EVS 812-6:2012 on tuletõrjervee vajadus 10 l/s, vajamineva kustutusvee hulk 3h (tulekahju normatiivne kestusaeg):  $10 \text{ l/s} \times 3\text{h} = 10 \times 10\,800 = 108\,000 \text{ l}$  ( $108 \text{ m}^3$ ).

Lähim hüdrant nr 552 asub hoonest ca 10 m kaugusel Suur-Jõe tn ja Vesiroosi tn ristmikul. Hüdranti suubuva veetoru läbimõõt on 110 mm, rõhk 3,8 bar ning voluhulk 26,9 l/s.

## 6.9 Päikesepaneelide tuleohutus

Katusele paigaldatakse päikesepaneelid, mis peavad olema projekteeritud ja paigaldatud nii, et sellele oleks tagatud juurdepääs päästemeeskonnale pääste- ja kustutustööde tegemiseks. Liitumiskilbile paigaldada vastav märk, et hoone on ühendatud päikesekatusega. PV paneelid peavad asuma 1 meetri kaugusel suitsuluugist. Päikeseelektri paigaldisel peab olema tagatud ohutu lahutusvõimalus järgmistes punktides: liitumiskilbis, peakilbis, päästemeeskonna sisenemis kohas ja inverteril.

# VII SISEARHITEKTUUR

## 7.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon

Ruumide sisearhitektuurse osa projekteerimisel on lähtutud eluruumide funktsionaalsusest.

## 7.2 Juhenddokumendid

Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded:

- Sisetööde RYL 2013
- Maalritööde RYL 2012
- ET- ja RT-kartoteek
- RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend
- RT 18-10922 Ehitise tehnilised kestvusajad ja hooldusetapid
- RT 10-11170 Ehitise kestvusaegade tööülesanded
- RT 84-11166-et Märgade ruumide tarindid
- RakMk C2 Niiskus. Nõuded ja juhised 1998

Nõuded keskkonnaklassidele:

- Märjad ruumid (vannituba, tehnoruumid) – C3
- Niisked ruumid (WC) – C2
- Kuivad ruumid – C1

Tööde kvaliteet peab vastama vähemalt nõuetele RYL 2013 2.klass, kui siseviimistlustabelis pole märgitud teisiti. Kõik teostatavad tööd ja tooted peavad vastama esitatud standarditele ja nõuetele, Eesti Vabariigis kehtivatele õigusaktidele ja juhendmaterjalile ET-1 0207-0068 „Hea ehitustava (Üldtunnustatud ehitusreeglid)“.

### 7.3 Valgustus

Kunstliku valgustuse projekteerimisel tuleb lähtuda valgustustiheduse normidest. Ruumide kunstlik valgustus lahendatakse elektrivarustuse projektiga. Ruumide loomulik valgustus on kindlustatud akende kaudu.

Minimaalne keskmine valgustustihedus peab ruumides olema vähemalt 200 lx (0,8 m kõrgusel põrandast).

### 7.4 Viimistlusmaterjalid

Materjalide valikul tuleb arvestada nende tervishoiunõuetele vastavust, esteetilist välimust ning samuti kulumis- ja määrdumiskindlust.

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama EV kehtivatele tervisekaitse nõuetele ja omama vastavaid sertifikaate. Siseviimistlus tuleb teostada Sisetööde RYL 2013 nõuetele vastavalt. Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja kursis olema vastavate paigaldus- ja käsitlusjuhenditega. Juhendid tuleb hankida materjalide ja konstruktsioonide tootjatelt või müüjatelt. Ehitus- ja viimistlustööde kvaliteet peab vastama RYL2013 klass 2 kehtestatud nõuetele. Viimistlemistööde teostamisel tuleb arvestada, et tööd, mida projekti seletuskirjas ega joonistel ei ole mainitud, kuid mis on vajalikud nõuetele vastava lõpptulemuse saamiseks, tuleb teha töövõttu kuuluvatena ilma lisatasustamiseta.

Siseseinad rajatakse vastavalt plaanilahendusele. Vaheseinad on ette nähtud ehitada kipskatttega metallkarkass-seinad. Seinapinnad on ette nähtud pahteldada ja värvida. Niiskete ruumide seinad on ette nähtud katta keraamiliste plaatidega.

Vahe- ja katuslaed pahteldatakse ja värvitakse. Esikutes ja niisketes ruumides on lagede viimistluseks kipsplaatidest ripplagi, et katta igasse korterisse paigaldatav ventilatsioonisüsteem.

Siseviimistluse tabel on esitatud projekti lisana. Viimistlusplaanid esitatakse järgmises projekteerimisetapis.

## VIII KÜTE JA VENTILATSIOON

### 8.1 Normdokumendid

Loetletud AS Eviko poolt koostatud eelprojektis (töö nr 11012).

### 8.2 Välisvõrk

Välisvõrkude paiknemine on näidatud Tinter Projekt OÜ poolt koostatud tehnovõrkude koondplaani, mis on lisatud käesoleva projekti lisadesse.

Korterelamu soojusvarustus on lahendatud kaugkütte võrgu baasil. Soojustorustiku paiknemine on näidatud tehnovõrkude koondplaani projekti lisades.

### 8.3 Hoonesisene

Hoonesisene lahendus esitatud eraldiseisvalt AS Eviko poolt koostatud eelprojektiga (töö nr 11012).

#### Küte

Korterelamu soojusvarustus on lahendatud kaugkütte võrgu baasil (Fortum Eesti AS).

Soojusvõrguga ühendusele hoones rajatakse soojussõlm I korrusel paiknevasse tehnoruumi. Sisendile paigaldatakse soojusmõõtja. Hoonesse on projekteeritud vesipõrandaküte. Igasse korterisse paigaldatakse põrandaküttekollektor(id). Kollektori asukohaks eelistatult garderoobikapp või vannitoa sein. Eelistada süvistatavaid kollektorkappe. Kollektorkapid peavad olema varustatud kaugloetava küttekulumõõturiga. Põrandaküttesüsteem on kavandatud töötama temperatuuril 40/35°C. Põrandakütte magistraaltorustik paigaldatakse šahtidesse ning põranda soojustuse sisse.

#### Ventilatsioon

Hoone sisekliima tagamiseks on projekteeritud igasse korterisse üks soojustagastusega sissepuhke-väljatõmbesüsteem ning köögikubu väljatõmbesüsteem. Eraldiseisvate köökide kubud peavad sisaldama tagasivooluklappi. Juhul kui seda komplektis ei ole, tuleb see paigaldada õhukanalisse köögis tõusvale osale.

#### Jahutus

Projekti plaanjoonistel on ära näidatud iga korteri kohta perspektiivne jahutusseadme väline asukoht koos varjestusega. Seadme paigaldamisel tuleb arvestada, et seadmest tulenev müra peab olema vastavuses Sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid".

Seadme 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 välisagregaadi kinnitustele ilmastikukindlad kummipuksid.



Varjestusena kasutada Fulder OÜ soojuspumba katet või analoogi (<https://www.soojuspumbad.com/tooted/soojuspumba-kate/>). Kate värvida vastavalt asukohale hoone seina värvi (vt ka vaate jooniseid).

## IX VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Loetletud AS Eviko poolt koostatud eelprojektis (töö nr 11012).

### 9.1 Välisvõrk

Välisvõrkude paiknemine on näidatud Tinter Projekt OÜ poolt koostatud tehnovõrkude koondplaani, mis on lisatud käesoleva projekti lisadesse.

Hoone ühendatakse ühisveevärgi- ja ühiskanalisatsiooni- ning sademevee-kanalisatsioonivõrguga vastavalt asendiplaanil näidatud paiknemisele. Ühendused lahendatakse vastavalt Pärnu Vesi AS poolt väljastatud tehnilistele tingimustele. Veetorustiku liitumispunktiks on ette nähtud kinnistu piirile paigaldatav maakraan ning ühendus veetorustikuga on lahendatud tehnovõrkude koondplaani näidatud sõlmest. Reoveekanaliseerimise ühenduspunktiks on tehnovõrkude koondplaani näidatud kaev. Kinnistusesest sillutiskattega platsilt ja katuselt kogutav sademevesi juhitakse sademeveekanaliseerimise ühiskanalisatsiooni liitumispunktiks on tehnovõrkude koondplaani näidatud kaev. Kinnistusesest torustikud rajatakse vastavalt AS Pärnu Vesi tehnilistele nõuetele.

### 9.2 Hoonesisene

Hoonesisene lahendus esitatud eraldiseisvalt AS Eviko poolt koostatud eelprojektiga (töö nr 11012).

Korterelamusse projekteeritakse veevarustuse sisetorustikud, olmekanaliseerimise sisetorustikud ja sademeveekanaliseerimise sisetorustikud. Veemööndusõlm rajatakse hoone I korrusel paiknevasse tehnoruumi.

## **X TUGEVOOL JA NÕRKVOOL**

### **10.1 Kasutatud õigusaktid ja normid**

- Ehitusseadustik<sup>1</sup>, vastu võetud 11.02.2015. a
- Seadme ohutuse seadus, vastu võetud 18.02.2015. a
- Majandus- ja taristuministri 12.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 26.06.2015. a määrus nr 74 „Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded“
- EVS-HD 60364 Madalpingelised elektripaigaldised
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele
- EVS-EN 50110-1:2013 „Elektripaigaldiste käit“
- EVS-EN 60099 Liigpingepiirid (osa 4 ja 5)
- EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood).
- 10421629-JV ST Eesti Energia (0,4...20kV) võrgustandardid
- EVS-EN 50346 Infotehnoloogia, Kaablite paigaldus ja paigaldatud kaablite kontroll
- Üldkaabelduse standardid EVS-EN50173 ja EVS-EN50174
- EVS-EN 50310:2016 Andmetöötluspaikade potentsiaaliühtlustus.
- EVS-EN 50346 Information Technology. Cabling installation. Testing
- Elektroonilise side seadus, vastu võetud 08.12.2004. a
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002, II osa.

### **10.2 Välisvõrk**

Välisvõrkude paiknemine on näidatud Tinter Projekt OÜ poolt koostatud tehnovõrkude koondplaani, mis on lisatud käesoleva projekti lisadesse.

#### Tugevvool

Hoone elektriühendus lahendatakse vastavalt Elektrilevi OÜ poolt väljastatud tehnilistele tingimustele. Uus madalpingel liitumispunkt on planeeritud krundi piiri äärde (vt paiknemist asendiplaanilt), liitumiskilbis on hoone peakaitse koos 2-tariifse arvestussüsteemiga.

Uuest liitumispunktist kuni hooneni on projekteeritud maakaabel, samuti on lahendatud parkimisala tänavavalgustus. Hoone elektrivarustuse uue madalpinge kaabelliini, liitumispunktist peakilpi projekteerib ja ehitab tarbija. Kõik uued tarbija kaabelliinid projekteerida maakaablitena PVC kaablikaitsetorudes minimaalselt 0,7 m ja sõidutee all 1,0 m sügavusele. Kõik maakaabelliinid katta kogu ulatuses hoiatuslindiga 0,3 m kõrguselt ja ümbritseda igast küljest liivakihiga paksusega min 10 cm.

Valgustamisele kuuluvad hoone sissepääsu esine ja hoone ümber paiknev parkla. Valgustite täpsed tüübid, paigalduskõrgused, vahekaugused, lampide tüübid ja võimsused valitakse järgmises projekteerimisstaadiumis ning kooskõlastatakse tellija ja arhitektiga.

### Nõrkvool

Hoone jaoks vajalikumahuline sidekanalisatsioon projekteeritakse vastavalt Telia Eesti AS tehnilistele tingimustele. Rajatava sidekanalisatsiooni nõutav sügavus pinnases on 0,7 m, teekatete all 1 m. Sõidutee alla näha ette A kategooria torud seinapaksusega 4,8 mm. Projektis näha ette kõik vajalikud tööd siderajatiste kaitsmiseks, tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused, kaablikaevude luugid peavad jääma teekattega ühele tasapinnale. Side kaabelliinid projekteerivad ja ehitavad välja võrguoperaatorid.

Hoonesisesed tugev- ja nõrkvoolulahendused täpsustatakse eraldiseiva projektiga põhiprojekti staadiumis.

### Tugevvool

Hoone elektri peajaotuskilp ja nõrkvooluseadmete kilp paigaldatakse hoone I korrusel paiknevasse tehnoruumi. Hoonesse rajatakse kaabliteed ning elektritoite ühendussüsteemid, samuti paigaldatakse valgustussüsteemid. Elektriinstallatsioon projekteeritakse tehnilistes ruumides ja abiruumides pinnapealselt kaabliredelitel ja -rennides, korterites ja trepikodades varjatult, süvistatult seintes ja lagedes. Kaabliteede täpsed kulgemised ja tüübid täpsustatakse järgmises projektistaadiumis.

Hoonesiseste magistraalliinidena kasutada plastisolatsiooniga kaableid (nt võrkstruktuurpolüeteen XLPE (PEX) või samaväärne). Soone ristlõike puhul kuni 16 mm<sup>2</sup> on ette nähtud kasutada vasksoontega kaableid (siseruumides XPJ, välistingimustes XPUJ või samaväärseid), suurema ristlõike puhul alumiiniumsoontega kaableid (AXCMK-PLUS või samaväärseid). Valgustuse, jõuseadmete ja pistikupesade võrgu toiteliinidena on ette nähtud kasutada plastisolatsiooniga kaableid (nt XLPE või samaväärne). Valgustuse ahelate puhul kasutada mitte väiksema kui 1,5 mm<sup>2</sup> ja pistikupesade ahelate puhul mitte väiksema kui 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikepindalaga vaskjuhte.

Kõik kaablid tuleb märgistada mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega. Kõik peavad omama CE sertifikaati, vastama standardile EVS 720:2015 ja olema kaitsejuhiga (PE).

Kõikide tehnoloogiliste jõuseadmete toide projekteeritakse vastavalt KVVK projektides esitatud lähteandmetele. Kütte- ja ventilatsiooniseadmete toite- ja juhtimiskaablite ning turvalülite paigaldus kuulub elektritöövõtu mahtu. Kõigile KVVK seadmetele näha ette vahetult seadme lähedusse turvalülid, kui seadme läheduses pole muud lahetusseadet. Kõik kasutatavad turvalülid peavad vastama standardi IEC 60947-3:2008 nõuetele.

Kasutada tuleb ühest sarjast tugev- ja nõrkvoolu pistikupesi ning lüliteid. Kõik pistikupesad peavad olema süvistatavad seintesse. Ruumide valgustite tüübid, paigalduskõrgused,

vahekaugused, lampide tüübid, võimsused jms valitakse ja projekteeritakse põhiprojektis arvestades normdokumentide nõudeid ning kooskõlastatakse tellija ja arhitektiga.

Evakuatsiooniteedele (trepikodadesse) paigaldatakse väljumistee valgustus, minimaalse toimumisajaga üks tund. Hoone kolmekorruselise hoone osa trepikoja osasse, kus puudub loomulik valgustus, tuleb paigaldada turvalgustus. Turvalgustuse toide projekteeritakse sisseehitatud akuseadmetega min 1h. Turvalgustid valitakse vastavalt ruumi keskkonnatingimustele.

Käesoleva projektiga paigaldatakse katusel vähemalt 12 kW võimsusega päikesepaneele (kaldenurk 15 kraadi, suund lõunasse).

### Nõrkvool

Hoone sidevõrk, alates sidevõrgu operaatori liitumispunktist, projekteeritakse ja ehitatakse tellija vahenditest. Hoone side jaotla nähakse ette I korrusele kilbiruumi.

Käesolevaga projektiga käsitletakse järgmisi nõrkvoolupaigaldiste osasid:

- andmeside- ja telefonivõrk;
- fonolukusüsteem.

Hoone sidevarustuse sisevõrk rajatakse vastavalt CAT6 nõuetele. Sidevarustuse lõplik tüüp ja läbilaskevõime täpsustatakse projekti järgmises staadiumis vastavalt tellija lähteülesandele. Andmesidet, telefonisidet ja TV-süsteemi on võimalik kasutada CAT-võrgus sõltuvalt valitud teenusepakkujast.

Nõrkvoolusüsteemid projekteerida selliselt, et seadmed ei ohustaks hooldus- ja remonditöödel töötavaid isikuid, st et oleks välistatud tahtmatu 230 V toiteosade puudutamine. Jälgitakse, et ruumi paigaldatavad seadmed vastaksid ruumi keskkonnatingimustele (kaitseaste, plahvatusoht jne). Kõik käesoleva projektiga paigaldatavad seadmed ja metallkonstruktsioonid tuleb maandada elektrieeskirja ja valmistajatehase nõuete kohaselt.

Hoone fonotelefonide horisontaalkaablid ja pesad paigaldatakse üldkaabelduse tööde mahus vastavalt standardi EVS-EN 50173 link-class E ja standardi EVS-EN 50174 nõuetele. Fonotelefonid paigaldatakse trepikodade sissepääsudele.

## **XI ENERGIATÕHUSUS**

Projekteeritud hoone energiaarvutused on teostatud Ecopolis OÜ poolt septembris 2021. a. esitatud läbi ehitisregistri.

### **11.1 Normdokumendid**

- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 11.12.2018. a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded1“
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodikal“
- Majandus- ja taristuministri 30.04.2015. a määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele1“

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51, 02.06.2015 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“

### 11.2 Energiaarvutuse tulemused

Kortrelamu aadressil Vesiroosi 6/2, Pärnu vastab energiatõhususe miinimum nõuetele ja energiamärgis on kantud registrisse.

### 11.3 Suvise ruumitemperatuuri kontrollarvutus

Suvise ruumitemperatuuri nõue elamus loetakse täidetuks, kui ruumitemperatuur ei ületa piirtemperatuuri (jahutuse temperatuuri seadeväärtust 27°C) rohkem kui 150 kraadtunni (°Ch) võrra.

#### Lähteandmed

Kliima andmed: Eesti energiaarvutuse baasaasta (TRY)

Ventilatsiooni õhu vooluhulk: 0,42 l/(s·m<sup>2</sup>)

Klaaspaketi päikesefaktor: g=0,5

Simulatsiooni periood: 1.juuni - 31.august

#### Eluruumide tuulutamine läbi lahtiste akende:

Avatäidete avamine ruumiõhu temperatuuril: alates +25°C

Avatäidete sulgemine ruumiõhu temperatuuril: alla +21°C

Tuulutusava pind: Vastavalt akende spetsifikatsioonile. Aknad avanevad tuulutuseks 15 cm, 3-30° nurga all.

## XII JÄÄTMEKÄITLUS

Jäätmed sorteerida ja utiliseerida kohaliku omavalitsuse poolt määratud piirkondlikus jäätmekäitlusjaamas vastavalt kehtestatud jäätmekavale. Ehitusjäätmeid tohib üle anda käitlemiseks ainult isikule, kellel on olemas vastavate jäätmete käitlemiseks jäätmeluba, ohtlike jäätmete litsents või on isik registreeritud jäätmeregistris.

Ohtlikud ehitusjäätmed (asbesti sisaldavad jäätmed, värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed, s.h nende kasutatud tühi taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid jms, naftaprodukte sisaldavad jäätmed, saastunud pinnas) tuleb koguda liikide kaupa eraldi ja anda üle ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale ettevõttele.

Koostasid: Alar Tarto

Vastutav spetsialist: Jiri Tintera

(Volitatud arhitekt, tase 7, kutsetunnistus nr 129767)