

# KÖITE SISUKORD

## I SELETUSKIRI

<b>1</b>	<b>ÜLDOSA .....</b>	<b>4</b>
1.1	ÜLDANDMED .....	4
1.1.1	Projekti eesmärk.....	4
1.1.2	Kinnistu andmed.....	4
1.1.3	Projekteerija.....	4
1.1.4	Tellija.....	4
1.1.5	Alusdokumendid .....	5
1.2	ALUSUURINGUD .....	6
<b>2</b>	<b>OLEMASOLEV OLUKORD.....</b>	<b>6</b>
2.1	ASUKOHT JA KONTAKTALA .....	6
2.2	OLEMASOLEV HOONESTUS .....	7
2.3	OLEMASOLEV RELJEEF JA KÕRGHALJASTUS .....	7
<b>3</b>	<b>PROJEKTIS KAVANDATU .....</b>	<b>7</b>
3.1	VASTAVUS DETAILPLANEERINGULE .....	8
3.2	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS .....	9
3.2.1	Piirded.....	9
3.3	VERTIKAALPLANEERING .....	10
3.4	LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE .....	10
3.4.1	Parkimiskohtade arvutus .....	11
3.4.2	Jalgrataste parkimiskohtade arvutus .....	11
3.5	KATENDID .....	12
3.6	HALJASTUS.....	14
3.6.1	Projekti koostamisel ja vormistamisel on aluseks võetud standardid ning määrused:	15
3.6.2	Nõuded olemasoleva kõrghaljastuse säilitamiseks ehitamise ajal.....	16
3.6.3	Nõuded istikutele ja istutustöödele.....	16
3.6.4	Nõuded istutamisele .....	17
3.6.5	Nõuded istutusjärgsele hooldusele.....	19
3.7	KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE .....	19
3.7.1	Säilitatavate puude kaitse.....	21
3.7.2	Ehitustegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad .....	21
3.7.3	Ehitustegevuse tagajärgedest tuleneda võivate keskkonnamõjude leevendusmeetmed	22
3.8	JÄÄTMEKÄITLUS.....	23
3.8.1	Olmejäätmete käitlemine.....	24
3.8.2	Ehitusjäätmete käitlemine .....	24
3.8.3	Ehitusjäätmed.....	25
3.8.4	Ehitusjäätmete valdaja kohustused jäätmekäitlusel.....	25
3.8.5	Mitteohtlike ehitusjäätmete käitlemine.....	26
3.8.6	Ohtlike ehitusjäätmete käitlemine .....	27
3.8.7	Pinnasetööde mahtude bilanss .....	29

3.8.8	<i>Ehitusjäätmete mahtude bilanss</i> .....	29
3.9	RADOONILEEVENDUSMEETMED.....	29
3.10	ARHITEKTUURNE LAHENDUS .....	30
3.11	RUUMIDE VALGUSTUSNÕUDED.....	31
3.12	HOONE KONSTRUKTSIOONID .....	32
3.12.1	<i>Nõuded hüdroisolatsioonidele ja läbiviikudele:</i> .....	34
3.12.2	<i>Nõuded aurutõketele:</i> .....	35
3.12.3	<i>Deformatsioonivuugid:</i> .....	36
3.12.4	<i>Vundament</i> .....	37
3.12.5	<i>Põrand pinnasel</i> .....	38
3.12.6	<i>Märjad ruumid</i> .....	39
3.12.7	<i>Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktisioonid</i> .....	39
3.12.8	<i>Betoonpinnad</i> .....	40
3.12.9	<i>Müüritööd</i> .....	40
3.12.10	<i>Sooja- ja heliisolatsioonimaterjalid</i> .....	41
3.12.11	<i>Hüdro- ja niiskuseisolatsioonimaterjalid</i> .....	42
3.12.12	<i>Nõuded aurutõketele</i> .....	43
3.12.13	<i>Nõuded soojustusele</i> .....	43
3.12.14	<i>Nõuded tule tõketele</i> .....	43
3.12.15	<i>Trepid, pandused, redelid</i> .....	43
3.12.16	<i>Vahelaed</i> .....	44
3.12.17	<i>Katus, katuslaed</i> .....	45
3.12.18	<i>Parapetiplekid</i> .....	46
3.12.19	<i>Välisseinad</i> .....	52
3.12.20	<i>Siseseinad</i> .....	53
3.13	AVATÄITED .....	54
3.13.1	<i>Sulused, käepidemed, sulgurid</i> .....	58
3.13.2	<i>Aknalauad</i> .....	58
3.13.3	<i>Veeplekid</i> .....	58
3.13.4	<i>Klaasfassaadid:</i> .....	59
3.13.5	<i>Välisüksed ja tõstanduksed</i> .....	59
3.13.6	<i>Siseüksed</i> .....	61
3.13.7	<i>Klaasid</i> .....	62
3.13.8	<i>Sulused:</i> .....	62
3.13.9	<i>Käepidemed ja ukse lingid:</i> .....	62
3.13.10	<i>Lukud:</i> .....	62
3.13.11	<i>Sulgurid:</i> .....	62
3.13.12	<i>Stopperid, piirajad:</i> .....	63
3.13.13	<i>Tihendid:</i> .....	63
3.13.14	<i>Lävepakud:</i> .....	63
3.13.15	<i>Paigaldus, kinnitus ja transport</i> .....	63
3.14	VÄLISVIIMISTLUS .....	64
3.15	SISEVIIMISTLUS .....	65
3.16	HOONE FASSAADIDEL PAIKNEVAD REKLAAMID JA LOGOD.....	65
<b>4</b>	<b>TEHNOVÕRGUD</b> .....	<b>66</b>
	VEEVARUSTUS, KANALISATSIOON, KÜTTESÜSTEEMID, VENTILATSIOON, JAHUTUS.....	66
	VÄLISVÕRGUD: VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	66
	NÕRKVOOLUSÜSTEEMID JA AUTOMAATIKA .....	66

	ELEKTRIVARUSTUS JA VÄLISVÕRGUD .....	66
<b>5</b>	<b>KITSENDUSED .....</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>TÄIENDAVAD TINGIMUSED .....</b>	<b>66</b>
<b>7</b>	<b>TEHNILISED NÄITAJAD .....</b>	<b>67</b>
7.1	HOONE TEHNILISED ANDMED JA VASTAVUS DETAILPLANEERINGULE .....	67
7.2	ENERGIAMÄRGIS JA ENERGIATÕHUSUS .....	67
<b>8</b>	<b>VASTAVUS ÜLDPLANEERINGULE .....</b>	<b>68</b>

# SELETUSKIRI

## 1 ÜLDOSA

### 1.1 Üldandmed

#### 1.1.1 Projekti eesmärk

Käesoleva projekti eesmärk on lao- ja ärihoone ehitamine. Projekti tellijaks on Restate Property Developers OÜ. Põhiprojekt on koostatud aadressile Harju maakond, Rae vald, Soodevahe küla, Roosivälja tee 1, katastriüksusele tunnusega 65301:001:5726. Projekti aluseks on Rae Vallavolikogu 21.05.2013 otsusega nr 462 kehtestatud Rae valla üldplaneering ning Roosivälja tee 1 kinnistul Rae Vallavalitsuse 29.10.2019 korraldusega nr 1386 kehtestatud „SOODEVAHE KÜLA LAANEMETSA KINNISTU JA LÄHIALA DETAILPLANEERING“ (DP0999), mille kohaselt on kinnistule kavandatud kuni 3-korruselise tootmis- ja ärihoone ning kaks abihoonet, üld ehitisealuse pinnaga kuni 4200 m<sup>2</sup> ning suletud brutopinnaga kuni 5040 m<sup>2</sup>.

#### 1.1.2 Kinnistu andmed

Aadress:	Harju maakond, Rae vald, Soodevahe küla, Roosivälja tee 1
Katastrinumber:	65301:001:5726
Sihtotstarve:	Tootmismaa 80%, Ärimaa 20%
Pindala:	6976 m <sup>2</sup>

#### 1.1.3 Projekteerija

Guru Projekt OÜ  
Registrikood 11308422  
MTR nr EEP001048  
Lai tn 2-14, Tallinn 10133  
Tel 644 4414  
info@guruprojekt.ee  
Vastutav isik Ivo Rebane – volitatud arhitekt 7 (kutsetunnistus nr 164411)

#### 1.1.4 Tellija

Restate Property Developers OÜ  
Registrikood 11592452  
Harju maakond, Tallinn, Nõmme linnaosa, Vabaduse pst 174b, 10917  
Esindaja: Aleks Verner  
tel +372 55698975,  
[aleks.verner@restate.ee](mailto:aleks.verner@restate.ee)

### 1.1.5 Alusdokumendid

- Ehitusseadustik
- Vabariigi Valitsuse 14.06.2007 määrus nr 176 „Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded”
- Keskkonnaministri 08.11.2019 määrus nr 61 „Nõuded reovee puhastamise ning heit-, sademe-, kaevandus-, karjääri- ja jahutusvee suublasse juhtimise kohta, nõuetele vastavuse hindamise meetmed ning saasteainesisalduse piirväärtused”
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 "Hoone energiatõhususe miinimumnõuded"
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 29.05.2018 määrus nr 28 "Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele"
- Siseministri 01.03.2021 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded”
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Majandus- ja taristuministri 08.06.2015 määrus nr 62 „Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile”
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused”
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitistele, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse, ning tulekahjuteate edastamise ja sellest loobumise kord ”
- Siseministri 02.09.2010 määrus nr 44 „Põlevmaterjalide ja ohtlike ainete ladustamise tuleohutusnõuded”
- Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”
- Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid”
- Rae Vallavolikogu 21.05.2013 otsusega nr 462 kehtestatud Rae valla üldplaneering
- Rae valla jäätmehoolduseeskiri (vastu võetud 15.06.2021 nr 73)
- Rae valla kaevetööde eeskiri (vastu võetud 30.11.2010 nr 41)
- Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määrus nr 60 “Rae valla heakorraeskiri“ (vastu võetud 17.11.2020)
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 840:2017 – Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt
- EVS 843:2016 – Linnatänavad
- EVS-EN 17037:2019+A1:2021– Päevavalgus hoonetes
- EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 919:2020 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

- EVS 812-6:2012+A1+A2 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 842:2003 – Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.
- EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019 – Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika. Hädavalgustus
- CEN/TS 54-14:2018 – Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri.
- EVS 620-6:2014 - Tuleohutus. Tekstiilsed sisustusmaterjalid
- Siseministri 18.02.2021 määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord”

## 1.2 Alusuuringud

- Geodeetiline alusplaan. Koostanud Geoalus OÜ „Laanemetsa tee 1 topo-geodeetiline alusplaan tehnovõrkudega“ töö nr 23-G346, kuupäev 04.08.2023.a.
- Ehitusgeoloogiline uuring. Koostanud Maves OÜ „Harjumaa Rae valla Soodevahe küla Laanemetsa tee 1 laohoone ehitusgeoloogiline uuring“ töö nr 23088, kuupäev 08.09.2023.a.

## 2 OLEMASOLEV OLUKORD

### 2.1 Asukoht ja kontaktala

Roosivälja tee 1 kinnistu asub Soodevahe külas, Suur-Sõjamäe tänava (riigitee nr 11290 Tallinn-Lagedi tee) lõuna poolt, Tallinna Lennujaama vahetus naabruses. Juurdepääs kinnistule on ette nähtud avalikult kasutatavalt Suur-Sõjamäe tänavalt läbi Suur-Sõjamäe tn 60 kinnistu (ol.olev Roosivälja tee ja Laanemetsa tee kaudu).

Planeeritav kinnistu on hetkel endine aiamaade maa.

Roosivälja tee 1 kinnistu sihtotstarbed vastavalt detailplaneeringule on 80-95% tootmismaa ja 5-20% ärimaa.

Mõnisada meetrit kagusse jääb Suur-Sõjamäe tn 70 Coop Eesti logistikakeskus. Kinnistu sihtotstarve on tootmis- ja ärimaa 50/50%.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et lähi piirkonnas puuduvad Roosivälja ja Laanemetsa teedega suhtlevad hooned.



## 2.2 Olemasolev hoonestus

Kinnistu on hoonestamata.

## 2.3 Olemasolev reljeef ja kõrghaljastus

Kinnistu reljeef on valdavalt tasane, vähese languga kirde suunas, kagu ja edelasuunda on rajatud sademevee ühtlustuskraavid. Kinnistusesed mõõdetud kõrgusmärgid jäävad vahemikku 39.93...39.11 m (kõrgused EH2000 süsteemis).

Krundil paikneb rohkelt võsa, väärtuslik kõrghaljastus puudub. Krundil kasvavad 2 männi puud, mis on ette nähtud likvideerida. Alal ei leidu kaitsealuseid loodusobjekte.

## 3 PROJEKTIS KAVANDATU

Käesoleva projekti koostamisel on lähtutud kehtivatest seadustest, normidest ja standarditest.

Projektis on ette nähtud 2-korruselise hoone ehitamine, mis kätkeb endas majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määruse „Ehitise kasutamise otstarvete loetu” järgi kahte kasutusotstarvet :

- 12201 Büroohoone
- 12529 Muu laohoone

### 3.1 Vastavus detailplaneeringule

Roosivälja tee 1 kinnistul kehtib Rae Vallavalitsuse 29.10.2019 korraldusega nr 1386 kehtestatud „Soodevahe küla Laanemetsa kinnistu ja lähiala detailplaneering“ DP0999, mille kohaselt on kinnistule kavandatud kuni 3-korruselise tootmis- ja ärihoone ning kaks abihoonet, ehitisealuse pinnaga kuni 4200 m<sup>2</sup> ning suletud brutopinnaga kuni 5040 m<sup>2</sup>.

	Detailplaneering	Projekteeritud hoone
Sihtotstarbed	T 80 kuni 95% / Ä 5 kuni 20%	T 80% / Ä 20%
Krundi pindala	7000 m <sup>2</sup>	6976 m <sup>2</sup>
Ehitisealune pind	4200 m <sup>2</sup>	3749,0m <sup>2</sup>
Hoonete arv krundil	3	1
Korruselisus	3	2
Katuse kalle	0...20°	0...5°
Hoonestuse suurim kõrgus	11-16 m	11,40 m
Hoone suletud brutopind (maapealne)	5040 m <sup>2</sup>	4332,5 m <sup>2</sup>
Hoone suletud brutopind (maa-alune)	0	0
Hoone suletud netopind	-	4175,4 m <sup>2</sup>
Hoone maapealne maht	-	38000 m <sup>3</sup>
Täisehituse protsent	60%	53,7%
Hoonestustihedus	0,72	0,62
Parkimiskohtade arv	70	60
Haljastuse %	10%	10%

\*\* - otstarvete osakaalu % ümardatakse 5% täpsusega.

## 3.2 Asendiplaaniline lahendus

Kinnistule on projekteeritud üks risküliku kujulise põhiplaaniga lao- ja ärihoone, mis on orienteeritud kirde-edela suunaliselt, sissepääsudega loode ja kagu poolsetel külgedel.

Hoone gabariidid (l x p x k) on 46,55 x 88,30 x 11,4 m, rajatakse detailplaneeringuga määratud hoonestusalale. Esimese korruse põranda kõrgusele vastab absoluutkõrgus 39,6 m (EH2000 süsteemis).

Kinnistule on juurdepääsud Laanemetsa ja Roosivälja teedelt.

Kinnistule on ette nähtud liikluslahendus, mis võimaldab hoonele ligipääsu kahest küljest. Laadimisjuurdepääsud on kavandatud valdavalt hoone kagukülge. Äripindade sissepääsud on projekteeritud avanema hoone Suur-Sõjamäe tee poolses suunas.

Jalakäijatele on ette nähtud kõnniteed äripindade sissepääsude ees.

Juurdepääs Roosivälja tee 1 kinnistule on eelnevalt välja ehitatud, aga vajab ümberehitamist. Vastavalt asendiplaani lahendusele nihutatakse Roosivälja teelt kinnistule sissesõit lõuna poole selliselt, et võimaldada manööverdamist veoautodel ja samal ajal eraldada parkimisala olemasoleva kõnniteest haljasalaga. Seoses sellega osa olemasolevat asfaltkatendit likvideeritakse ning asendatakse muruga, olemasolev kõnnitee pikendatakse juurdepääsuteeni. Ehitustööde käigus rikutud või kahjustatud katendid taastatakse (vt joonis AS-4-02\_asendiplaan).

Projektiga tagatakse päästetehnika juurdepääs kogu hoone perimeetris.

Kinnistul parkimine lahendatud vastavalt EVS 843:2016 normatiivile. Kavandatud on 60 parkimiskohta sõiduautodele ja 27 kohta jalgratastele. Üks veokite ajutine parkimiskoht on ette nähtud hoone taga.

Haljastuse protsent on tagatud 10%, krundi iga 1000 m<sup>2</sup> kohta on ette nähtud 1 puu, mille täiskasvamiskõrgus on max 10 m (vastavalt detailplaneeringu tingimustele).

Krundi edela- ja kagusuunda on varasemalt projekteeritud ja juba rajatud kraavid, mis töötavad sademevee ühtlustusmahutina.

Kuna projekteeritav hoone paikneb lennuvälja kaitsevööndis, siis tuleb arendajal arvestada lennuliiklusest põhjustatud müraga. AS Tallinna Lennujaam ei võta kohustusi rakendada leevendusmeetmeid lennuliiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

### 3.2.1 Piirded

Piirdeid ja väravaid kinnistu piirile ega kinnistu siseselt ei kavandata.

### 3.3 Vertikaalplaneering

Roosivälja tee 1 kinnistu on üldiselt tasase reljeefiga, edela ja kagusuunda on rajatud sademevee ühtlustuskraavid.

Kinnistusesed mõõdetud kõrgusmärgid jäävad vahemikku 39.11...39.93 m.

Hoone projekteeritud +/-0,00 on määratud 1. korruse põrandapinnast ja vastab absoluutkõrgusele 39,60 m (EH2000 süsteemis).

Autode parkimis- ning manööverdusala asfalteeritakse. Sõiduteele ning platsidele antakse vajalikud äravoolu kalded. Vertikaalplaneeringu lahendusega välditakse sademevee valgumine naaberkinnistutele.

Vertikaalplaneeringu lahendus on esitatud asendiplaani joonisel (vt AS-4-02).

Välistada tuleb reostusohhtliku sademevee (näiteks parklale langev) pinnasesse imbumine. Platsidelt suunatakse sademevesi läbi liiva- ja õlipüüduri sademevee ühtlustuskraavi. Sademevett ei suunata tänavamaale ega naaberkinnistutele.

### 3.4 Liikluskorraldus ja parkimine

Liikluskorraldus ja parkimine on lahendatud Eesti standardi EVS 843:2016 „Linnatänavad“ nõuete kohaselt.

Kinnistule on juurdepääsud Roosivälja ja Laanemetsa teedelt.

Kinnistule on ette nähtud liikluslahendus, mis võimaldab hoonele ligipääsu kahest küljest. Laadimisjuurdepääsud on kavandatud valdavalt hoone kagukülge. Äripindade sissepääsud on projekteeritud avanema Suur-Sõjamäe tee suunas.

Detailplaneering näeb ette 70 parkimiskohta. Projekteeritud parkimiskohtade vajaduse arvutamisel on võetud aluseks Eesti standardi EVS 843:2016 „Linnatänavad“ arvestades, et tegemist on tootmismaaga linna äärealal. Arvutus näeb ette 63 parkimiskohta, projektis on kavandatud 60 parkimiskohta (sh. 2 invaparkimiskoht ja 2 elektriautode laadimiskohad ja üks koht veoauto jaoks).

*Vastavalt detailplaneeringule veokite parkimise vajadus ei ole normeeritud. Pindade rentnikutena on planeeritud ettevõtted, kellel ei ole oma veoautode autopargi. Veoautod asuvad territooriumil ainult maha- või pealelaadimiseks. Vaatamata sellele, projektiga on ettenähtud 1 veoauto parkimiskoht laadimissilla ees. (vt joonis AS-4-02\_ asendiplaan).*

*Veoautode parkimiskoha mõõtmed on 17,0x4,0m;*

*sõiduautode parkimiskohtade mõõtmed: 0° nurga all – 6.0x2.5m, 90° nurga all - 4.5x2.7m.*

*Invakohtade mõõtmed – 5.0x3.6m.*

*Invakohtade projekteerimisel lähtutakse ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 29.05.2018 määruses nr 28 „Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele“ inva parkimiskoha §-s 4 toodud nõutest. Puudega inimese sõiduki parkimiskoht peab: 1) asuma sihtpunktile lähedal; 2) olema tähistatud vastava teemärgisega teekattel ning liiklusmärgiga, mis*

*paikneb parkimiskoha ees või kõrval 1–1,2 meetri kõrgusel alusel või hoone seinal; 3) olema kõva sileda kattega ja liiklemist segavate ebatasasusteta.*

Sõiduautode parkimiskohtade arvu on projektis vähendatud 65-lt 60-ni, sest kavandatud on väiksema parkimisvajadusega ettevõtete tegevus rendipindadel (projektiga on peamiselt ette nähtud laoruumid, kus tegelik töötajate arv ühes ruumis ei ületa 10 inimest ja ladudes on hinnanguliselt 52 inimest) ning selleks, et anda rohkem ruumi veoautode manööverdamiseks hoone ümber ning tagada 10% haljastust.

Lisaks on ette nähtud Eesti standardile EVS 843:2016 „Linnatänavad“ vastavad normatiivsed parkimiskohad jalgratastele – 27 kohta. Jalgrataste parkimiskohad kavandatakse hoone väljas ja osaliselt hoone sees (vt joonis AP305\_EP\_AS-4-02\_asendiplaan).

Kinnistule on ette nähtud kõnniteed, mis võimaldavad jalakäijail liikuda turvaliselt äripindade sissepääsude juurde.

Käesolev lao- ja ärihoone projekt ei mõjuta olulisel määral olemasolevat liikluskorraldust ja piirkondlikku parkimist.

Täiendavalt nähakse ette elektriautode laadimise võimalus hoonetekompleksi kasutajatele, kas kiir- või tavalaadijatega, selgub järgmises projektietapis.

Laadimispunktide täpsem kirjeldus antud eraldi välisvõrkude elektriprojekti osas.

Roosivälja tee 1 kinnistule sissesõit on olemasolev.

Tagatud on päästetehnika juurdepääs kinnistule nagu ka hoone ümber, sissesõidu laius üle 4 m. Väravad ja piirdeaed projektiga ette nähtud ei ole.

### 3.4.1 Parkimiskohtade arvutus

PARKIMISKOHTADE ARVUTUS EVS 843:2016 (väikeelamute ala, linna ääreala)			
Otstarve	Norm. arvutus	Normatiivne parkimiskohtade arv	Proj. parkimiskohtade arv
Muu laohoone	3120,5 m <sup>2</sup> / 90	34.67	30
Büroohoone	1212,0 m <sup>2</sup> / 40	30.30	30
Kokku:			<b>60</b>

### 3.4.2 Jalgrataste parkimiskohtade arvutus

JALGRATASTE PARKIMISKOHTADE ARVUTUS KRUNDIL EVS 843:2016		
Ehitise otstarve	Norm. arvutus	Normatiivne ja projekteeritud parkimiskohtade arv
Muu laohoone	3120,5 m <sup>2</sup> / 200	15.6
Büroohoone	1212,0 m <sup>2</sup> / 100	12.1
Kokku:		<b>27.7</b>

Normatiivi kasutatakse ka laialdase tootmismaa puhul, kui see paikneb linna äärealal.

### 3.5 Katendid

Katendite lõplik lahendus esitatakse teeprojektiga.

Kinnistu juurdepääsuteele on ette nähtud asfaltkate.

Kinnistusesised sõiduteed on projekteeritud asfaltkattega, parkimiskohtade katendiks on valdavalt asfaltkate ning osaliselt betoonkivisillutis. Sõidu- ja kõnniteed on eraldatud äärekiviga.

Katendi konstruktsiooni valikul on lähtutud Tallinna Linnavalitsuse 27.04.2016 istungi protokoll nr 17 päevakorrapunkti nr 35 LISA 1 „Sillutiskivi, asfaltbetoon- ja tsementbetoonkatenditega teede ja tänavate tüüpkatendikonstruktsioonide projekteerimisele, rajamisele ja remondile esitatud nõuded Tallinna linnas“ põhimõtetest.

Juhul kui tehnovõrgu ühendust ei saa teostada kinnisel meetodil tuleb lähtuda Tallinna linna kaevetööde eeskirja § 5 lg 9 tingimustest:

(9) Tänav suhtes risti või diagonaalis tehtava kaevetöö korral taastatakse katted järgmiselt:

1) ühe rajatava ristisuunalise tehnovõrgu korral tuleb asfaltkatte pealiskiht taastada asfaldilaoturiga sõiduraja laiuselt vähemalt 10 m pikkuse paigana, sealhulgas kõnniteel kogu kõnnitee laiuselt;

2) kui tänavaga risti rajatavate tehnovõrkude telgede vahe on alla 20 m või kui 100 m ulatuses on kolm või enam ristisuunalist kaevamist, tuleb asfaltkate nende kohal taastada asfaldilaoturiga ühise paigana;

3) üle viie aasta vanused katted taastatakse ristisuunalise tehnovõrgu rajamise korral 0,5 m kaeviku servast laiemalt sõidutee sõiduraja laiuselt nendel sõiduradadel, kus kaevetöid teostatakse. Vajaduse korral reguleeritakse või vahetatakse välja äärekivid;

4) diagonaalis paigaldavate tehnovõrkude kaevikute taastamisel tuleb teekatted taastada risti liikumissuunaga.

Katendi projekteerimisel on aluseks võetud liikluskoormus ja geotehnilised tingimused. Teekatendi aktiivsooni ülemises osas (asfaltbetoonkatendi puhul vähemalt 1,0 m) tuleb kasutada täitematerjale, mis on külmakindlad ning vastavate drenivate omadustega. Külmakerkelised ja nõrgad aluspinnased tuleb eemaldada ja asendada nõuetekohase täitematerjaliga. Muld tuleb tee alt eemaldada.

Sõiduautode parkimisalale ja veokite liikumisalale on projekteeritud erinevad katendid. Käesolevas töös on kasutatud järgmiseid katendi konstruktsioone:

#### **Tüüp 1:** Sõidutee asfaltbetoonkatend (sõiduautode parkla)

- Tihe asfaltbetoon AC 16 surf h=4 cm
- Killustikust alus fr 32/63 + kiilumine h=25 cm
- Täitematerjal TM\_120 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_105 vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas

## **Tüüp 2: Jalgte katend**

- Tihe asfaltbetoon AC 8 surf h=5 cm
- Killustikust alus fr 32/63 + kiilumine h=20 cm
- Täitematerjal TM\_120 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_105 vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas

## **Tüüp 3: Sõidutee asfaltbetoonkatend (raskeliiklus)**

- Tihe asfaltbetoon AC 16 surf h=5 cm
- Poorne asfaltbetoon AC 32 base h=7 cm
- Killustikust alus fr 32/63 + kiilumine h=25 cm
- Täitematerjal TM\_120 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_105 vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas

## **Tüüp 4: Kivisillutisega katend**

- Betoonkivi sillutis h=8 cm
- Paigalduskiht (liivatsemendi segu vms) h=3 cm
- Killustikust alus fr 4/63 h=25 cm
- Täitematerjal TM\_120 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_105 vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas

## **Tüüp 5: Murukivi katend (rattaparkla)**

- Murukivi sillutis h=4 cm
- Paigalduskiht (liivatsemendi segu vms) h=25 cm
- Killustikust alus fr 4/63 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_120 h=20 cm
- Täitematerjal TM\_105 vastavalt vajadusele
- Olemasolev aluspinnas

## **Tüüp 6: Haljasala (murukate)**

- Murukülv
- Kasvupinnas h min=15 cm
- Täitematerjal (vajadusel)

Muruseeme peab olema varustatud sertifikaadiga. Seemne kulu on 2-2,5 kg/100 m<sup>2</sup> kohta. Seemneid tuleb säilitada kuivas ja valguse eest kaitstud kohas. Ehitustööde ajal vastutab säilitatava ja rajatava haljastuse eest töövõtja. Rajatavat haljastust kasta korrapäraselt. Vajadusel teostada umbrohutõrjet.

Haljasalad rajada nõuetele vastavalt ettevalmistatud kasvupinnasele. Kasvupinnase projekteeritud paksus on keskmiselt 15 cm. Muru klass III. Kohaliku objektilt saadava mulla nõuetele vastavust tõendatakse vajadusel täiendava mullaanalüüsiga. Kasvumuld peab olema taimekasvuks sobiv ega tohi sisaldada ohtlikke aineid üle piirmäära. Kasvumuld ei tohi sisaldada prahti, kive ega mitmeaastasi juurumbrohte. Ehitustööde käigus rikunud või kahjustatud haljasalad tuleb taastada.

Parkimisaladele on projekteeritud restkaevud (eraldi projekt).

### 3.6 Haljastus

Roosivälja tee 1 krundil paikneb rohkelt võsa, väärtuslik kõrghaljastus puudub.

Alal ei kasva kaitsealuseid liike ja ei esine loodusliku tasakaalu ohustavaid võõrtaimeliike.

Alal kehtib Laanemetsa kinnistu ja lähiala detailplaneering. Vastavalt detailplaneeringule on käsitletavale maa-alale nähtud ette minimaalselt 10% haljastust ning tuleb istutada 1 puu 1000 m<sup>2</sup> kohta (kokku 7 tk), mille täiskasvamiskõrgus on 10 m. Istiku kõrgus on vähemalt 2,0 m.

Hetkel kinnistul kasvavad 2 puud, mis likvideeritakse.

Muruplatsid tasandatakse ja lisatakse muruseemet.

Uushaljastuse projekteerimisel on täiendavalt võetud aluseks detailplaneeringus esitatud võimalik lahendus, hoonestuse projekteeritud arhitektuursed parameetrid, selle paiknemine ja lähipiirkonna väljakujunev haljastuse struktuur ning ala paiknemine kavandatavas linnaäärses tööstusmaastikus. Puudest on kasutatud liiki vastavalt kohaliku omavalitsuse nõuetele. Lisaks puudele krundile on projekteeritud põõsaste grupid, mis muutuvad parkimiskohtade read elavamaks.

Põõsastest on kasutatud tihe, kerajas põõsas. Puhkedes lehed kollakasrohelist, uued võrsed oranžid. Õied roosad, õitseb maist kuni septembrini. Eelistab päikeselist kasvukohta, hea drenaažiga mulda. Kasutatakse suuremate või väiksemate rühmadena. Maksimaalne kõrgus on 0,6m, laius – 0,6-0,9m.



Jaapani enelas „DP Big Bang” istiku kõrgus 0,3m



Punane tamm „Boltes Gold“ istiku kõrgus alates 2m ja tüve rinnas diameeter 4cm.

*NB! Kõik kasutatud fotod on Juhani puukooli kodulehelt.*

Ümara võraga puu. Lehed puhkedes erkkuldkollased (kevadel väga atraktiivne!), hiljem laimirohelised ja sügise poole hakkab lehtedel värvide mäng erinevatest punase toonidest kuni oranžideni. Mullastiku suhtes harilikust tammest vähenõudlikum. Kasvab kõigil parasniisketel muldadel. Täispäike kuni poolvarjuline kasvukoht on sobiv. Täiskasvamiskõrgus on 10m.

Lahendus vastab detailplaneeringu põhimõtetele.

### ***3.6.1 Projekti koostamisel ja vormistamisel on aluseks võetud standardid ning määrused:***

- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Eesti Standard EVS 843:2016. “Linnatänavad”
- MaaRYL 2010 ja selle juhendteatmik (RT 89-10620-et, 89-10639-rt, RT 89-10727-et)
- Tee projekteerimise normid (RT I, 07.08.2015, 14)
- Eesti Standard EVS 939-1:2020 Puittaimed haljastuses „Terminid ja määratlused“
- Eesti Standard EVS 939-2:2020 Puittaimed haljastuses „Ilupuude ja -põõsaste istikute kvaliteedinõuded“
- Eesti Standard EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses „Ehitusaegne puude kaitse“

- Eesti Standard EVS 939-4:2020 Puittaimed haljastuses „Puuhooldustööd“
- Rae Vallavolikogu 18.10.2022 määrusest nr 11 „Haljastusnõuded projekteerimisel ja ehitamisel Rae vallas“
- *Puude ja põõsaste raie puhul arvestada looduskaitseaduse § 55 lõikest 6' punktidest 1 ja 2 tulenevate piirangutega: keelatud on looduslikult esinevate lindude pesade ja munade tahtlik hävitamine ja kahjustamine või pesade kõrvaldamine, tahtlik häirimine, eriti pesitsemise ja poegade üleskasvatamise ajal (v.a seadusest tulenevatel erisustel). Pesitsusrahu periood on 15.04 – 30.06. Täiendav info: <https://keskkonnaamet.ee/pesitsusrahu>*

### **3.6.2 Nõuded olemasoleva kõrghaljastuse säilitamiseks ehitamise ajal**

- Ehitustööde käigus arvestada säilitatavate puude juurestiku kaitsevööndeid.
- Juurestiku kaitsevööndis (võra projektsioon maapinnal) teostada kaevetöid käsitsi.
- Ehitusmasinad ei tohi sõita puu juurtel, mis jäävad võra alla.
- Ehitamise ajaks tuleb säilitatavate puude tüved ja juured kaitsta ehitustehnika poolt tekitatavate võimalike vigastuste eest.
- Ehitustöödel kasutada tüvekaitseid, töötsoonis asuvatele puudele tuleb seada tarand ning vältida juurestiku kinnisurumist mehhanismide poolt.
- Puu tüvele lähemal kui 2,5 m maa-aluseid trasse ei kaevata.
- Üle 4 cm läbimõõduga juuri ei tohiks läbi raiuda.
- Juurekaelu ei tohi mätta ehituse ajaks ega pinnase täitmisel.
- Säilitatavate puude puhul tuleb arvestada puu võrastiku olemasoluga ja selle juurdekasvuga.

### **3.6.3 Nõuded istikutele ja istutustöödele**

Kinnistule istutatavad istikud peavad vastama Eesti standardi EVS 934-2:2020 „Ilupuude ja -põõsaste istikute nõuded“ nõuetele.

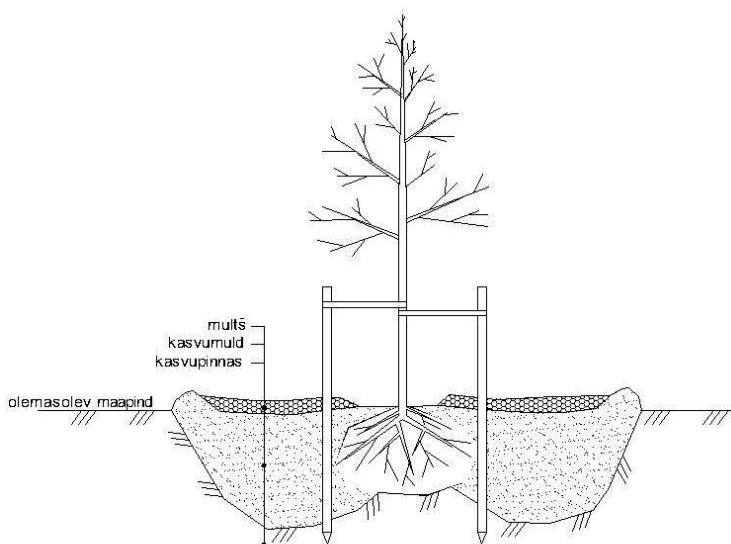
Peab lähtuma istikute sobivust Eesti kliimavöötmes istutamiseks, sarnases kliimavööndis eelkasvatatud minimaalselt 2 aastat.

Istikute kvaliteedinõuded (kehtivad kõikidele istutatavatele taimedele):

- Istikud peavad olema liigiehtsad;
- Istikutel ei tohi olla ohtlikke haigusi ega kahjureid;
- Istikutel ei tohi olla kuivanud oksatüükaid ega oksid;
- Istikutel ei tohi olla rebendeid, murdumisi ega muid vigastusi;
- Ei tohi esineda kuivamistunnuseid;
- Istikud peavad olema nii terved ja tugevad, et nende edasine normaalne kasvamine oleks tagatud;
- Istikud peavad olema liigiomaselt kujundatud ning vastavalt kvaliteedinõuetele sorditud;

- Istiku juurepalli (kui on juurepalliga istik) suurus peab olema tasakaalus maapealse osa mõõtmetega, vastama istiku vanusele ja liigi iseärasustele;
- Suure mullapalli sidumiseks võib kasutada tsinkimata traatvõrku
- Istiku võra kuju ja võrsete aastane juurdekasv peavad vastama antud liigi, sordi või vormi võratüübile;
- Tüve übermõõt ja tugevus peavad olema vastavuses võra suurusega, et puu saaks kasvada ilma toetuseta;
- Külgoksad peavad jagunema ümber tüve ühtlaselt ning olema peenemad kui 1/3 tüve läbimõõdust harunemiskoha juures;
- Okaspuu okkad peavad olema liigi- või vormiomase värvusega. Võra peab olema liigi- või vormiomaselt arenenud või tellija soovi kohaselt kujundatud. Tüvi peab olema nii sirge, et seda ei oleks vaja pärast istutamist tugede abil koolutada;
- Püstise kasvukujuga liikide (v.a vormide) istikud peavad olema selgelt eristatava ladvaga;
- Istikule peab olema puukoolis vähemalt kolm korda tehtud juurehooldust või peab selle juurestik olema kujundatud sobivaks muul viisil. Juurehooldus on puukoolis juurte läbilõikamise ja/või ümberistutamisega istikule kompaktse juurestiku kujundamine;
- Juurekael peab olema mulla- või substraadipinnaga ühel tasapinnal;
- Juured peavad juurekaelalt kasvama ühtlaselt eri suundadesse.

### 3.6.4 Nõuded istutamisele



Istutustöid võib teha läbi aasta v.a siis, kui pinnas on külmunud.

Istutustöid saab teostada vaid taimedele ette valmistatud aladele, mis on vajalikus sügavuses täidetud sobiliku kasvumullaga ning puhastatud umbrohujuurtest, suurematest kividest ja muudest võimalikest kahjustajatest. Haljastuse rajamiseks paepealsetel aladel on hea katta

haljastatav ala piisava paksusega pinnakattega (puudele minimaalselt 1 m ja põõsastele minimaalselt 0,4 m).

Kui antud alal puudub vajalik kasvumuld, siis enne istutustöid tuleks sinna vedada kasvumulda, kuhu puid ja põõsaid istutada. Kasvumuld ei tohi sisaldada mitmeaastaste umbrohtude juuri.

Enne istutustööd tehakse kasvupinnasesse istutusauk, mis osaliselt täidetakse kasvumullaga. Paepinnasesse aukude tegemine ja nende täitmine kasvupinnasega võib tekitada ohu, et taim hakkab liigvee tõttu – auku kogunev sademevesi jääb sinna püsima, seetõttu tuleb istutusaugu põhja teha kalle, et juhtida veed puust eemale ning soovitatav on paigaldada 200 mm drenikiht.

Istik tuleb asetada püstitasendis istutusaugu keskele tihendatud kasvumullale, et juurekael jääks (pärast hilisemat pinnase vajumist) maapinnaga ühele tasandile või sellest 1–2 cm kõrgemale.

Juurepalli ümber olev traatvõrk tuleb pealt ning külgedelt avada, seejuures ei tohi juurepall laguneda. Looduslikust materjalist kanga võib jätta augu põhja. Kunstmaterjalist kangas ja istutusnõu tuleb eemaldada täielikult.

Enne istutamist tuleb juurepalli korralikult kasta ning lisaks valada istutusauku vähemalt 50 liitrit vett.

Vigastatud juured tuleb tagasi lõigata ning jälgida, et juured ei jääks istutusauku keerduks ega otsad ülespidi. Kui vigastatud juured on lõigatud, siis tuleb kasvumuld kiht-kihilt suruda vastu taime juurestikku.

Kastmisvee jaoks tuleb puu ümber moodustada pinnasest madal ringvall, mille läbimõõt peab olema vähemalt 1 m (vähemalt istutusaugu suurune). Kohe pärast istutamist tuleb istikut kasta 50–100 liitrise veekogusega (sõltuvalt istiku suuruselt). Kasta tuleb ka vihmaperioodil.

Istikute alla tuleks panna multšiks. Multš on umbrohtumist takistav ning niiskust hoidev pinnakate. Multšiks võiks kasutada puukoort või puiduhaket, mille tükkide suurus on kuni 5 cm. Multš ei tohi sisaldada umbrohuseemneid, juuri või -risoome. Multš tuleks laotada pärast istutustööde lõppu niiskele ja umbrohist puhastatud mullapinnale 5–10 cm paksuse kihina ning tüvest vähemalt 10 cm eemale. Puukoort või puiduhaket kasutatakse ringina üksikpuude ümber, lausistutusaladel kaetakse multšiga suurem ala.

Pärast istutamist tuleb lehtpuu istik toetada. Okaspuu istikuid toestatakse kui istiku kõrgus on üle 100 cm. Puu toestatakse kuni kolme teibaga. 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 ning 2/3 okaspuuistiku kõrgusest. Alla 2,5 m kõrgust puud toestatakse kuni kahe teibaga, üle 2,5 m puud vähemalt kahe teibaga.

Okaspuuistikute toestamiseks võib kasutada kolme kaldu asetatud teivast, suuremaid lehtpuuistikuid toetada nelja teibaga, mis on üleval omavahel ühendatud rõhtsate lattidega. Puu seotakse tugiteivaste külge pehme ja laia (soovitavalt 2–4 cm laiust) linditaolise sidumismaterjaliga. Side kinnitatakse 5–10 cm teiba otsast allapoole ja silmust ei tohi teha ümber puutüve. Toetus peab vastu pidama puu juurdumiseni (2–3 aastat).

Pärast istutustööde lõppu tuleks võrast eemaldada vigastatud ja murdunud oksad.

Muruseemne võib külvata selleks ette nähtud alale, mis on ette valmistatud ning minimaalselt 100 mm kasvupinnasega. Muruseeme peab vastama antud ala valgus- ja kasutustingimustele.

### **3.6.5 Nõuded istutusjärgsele hooldusele**

Puude ja põõsaste hooldamisel tuleb arvestada liigi bioloogiliste iseärasuste ja kasvukohaga, et kasvaks elujõuline, pikaealine, terve ja liigiehtne isend.

Kõige tähtsam on kuival ajal puude kastmine. Puid ja põõsaid kastetakse korrapäraselt, kasvuperioodi jooksul vähemalt üks kord nädalas, kaasa arvatud vihmase ilmaga. Puu kohta peab arvestama (sõltuvalt puu suurusest) 50–100 liitrit vett. Pealtpoolt kastmise korral tuleb kasta õhtusel või öisel ajal, pilves ilmaga on lubatud kasta ka päeval. Vesi peab imbuma pinnasesse 10–15 minuti jooksul.

Tuleb kontrollida puude tugesid. Kas teibad on korralikult maas. Sidumismaterjal ei tohi kahjustada puu tüve. Tugiteibad eemaldatakse pärast puu juurdumist, hiljemalt kolm aastat pärast istutamist.

Puu väetamisel lähtutakse puu üldseisundist.

Võra hooldust võib teha eriharidusega spetsialist (arborist, aednik). Eemaldada võib ainult vigastatud ja murdunud oksid. Võra kujunduslõikusega võib alustada pärast puu juurdumist.

## **3.7 Keskkonna- ja tervisekaitse**

Projekteeritud lao- ja büroohoonega ei kaasne ümbritsevale loodusele reostamisohtu. Edaspidistes ehitusstaadiumites ning eksploatatsioonil tuleb tagada kõikide kehtivate keskkonnakaitseliste nõuete täitmine ja headest tavadest kinnipidamine ning järgida projektiga kindlaksmääratud tingimusi.

Hoone kõikides ruumides peavad olema tagatud töökaitse ja tervisekaitse normidest kinnipidamine.

Kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi kahjulikke tagajärgi nagu vee-, pinnase- või õhusaastatus, jäätmete, müra, vibratsioon või valgus-, soojus-, kiirgus- ja lõhnareostus. Majandustegevuse käigus tekkinud müra ja vibratsioon toimub hoones sees, ning ei kostu olulisel määral välja. Kavandatud tegevus ei avalda olulist mõju ning ei põhjusta keskkonnas pöördumatuid muutusi, ei sea ohtu inimese tervist, heaolu, kultuuripärandit ega vara.

Hoone projekteerimisel arvestatakse äritegevusest tuleneda võivate keskkonnamõjudega (nt müra, õhusaaste, tolm, valgusreostus, öörahu tagamine jms) ning nende vähendamise vajadusega.

Hoone tehnosüsteemide (nt ventilatsioon, jahutus, tootmine) tekitatav müra ei tohi kinnistu piiril ületada normtasemeid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid" lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust.

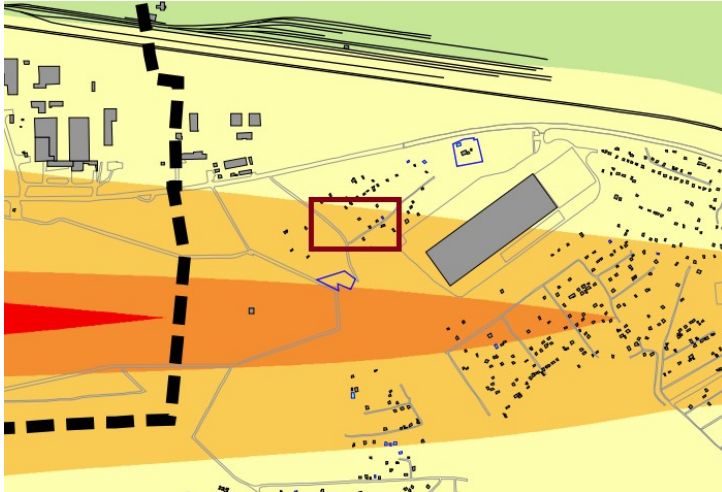
Kinnistule kavandatud tegevusest tulenevad emissioonid peavad jääma kehtivate seaduste ja normatiivaktidega ette nähtud piiridesse.

Pinnasevee seisundi halvenemise ärahoidmiseks välistatakse saasteainete põhjavette juhtimine või sattumine. Parklast ja sõidukitest tuleva reostuse ärahoidmiseks kogutakse asfaltkattega pindadelt sademevesi ja puhastatakse õli- ja liivapüüduris.

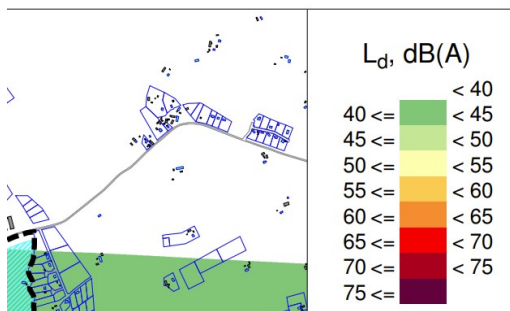
Meetmeid pinnasevee kaitseks tuleb rakendada ka ehitusaegsel perioodil. Selleks ei tohi immutada reovett või juhtida saasteaineid või saastunud vett kraavidesse või haljasaladele.

Kavandatav ladustamine ei kasutata ega ladusta keskkonnaohtlikke vedelikke või reostamisohtlikke materjale.

Kinnistu asub alas, kus kehtib lennuliikluse müra päeval piirväärtuses 55-60dB



Rae valla välisõhu mürakaart  
1.3 Lennuliikluse müra päeval ( $L_d$ )



Maanteeamet ega lennujaam ei võta kohustusi rakendada leevendusmeetmeid lennuvälja ja riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja. Hoones tuleb tagada müra vastavus sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid" kehtestatud normtasemetele.

*Projekteeritava hoone müra normtasemed tagatakse konstruktsioonitüüpide valikuga. Päärdekonstruktsioonide valikul on lähtutud keskkonda sobivusest ja ökonoomsusest. Valitud lahendused vastavad tehnilistele nõuetele.*

*Lisaks sellele hoone bürooosa on pööratud Suur-Sõjamäe tänava poole ning lennuliikluse koridor jääb hoone taga.*

*Ruumide vahelised heliisolatsiooninõuded vastavalt EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ on vajalik tagada alljärgnevad õhumüraisolatsiooni indeksid  $R'w$  (dB) ja taandatud löögimürataseme indeksid  $L'n w$  (dB).*

*Õhumüra isolatsiooniindeksid  $R'w$  tööruumide vahel, tööruumide ja üldkasutatavate ruumide vahel  $R'w = 48 \text{ dB}$  ( minimaalne nõue  $38 \text{ dB}$  ), kabineti ja tööruumi ning üldkasutatavate ruumide vahel, kui seinas on üks  $R'w = 34 \text{ dB}$ , nõue uksele  $30 \text{ dB}$  (minimaalne nõue sein ja ukse ühisisolatsioonile on  $25 \text{ dB}$ , nõue uksele min  $25 \text{ dB}$  ).*

*Taandatud löögimürataseme indeksid  $L'n$  w tööruumist tööruumini; üldkasutatavast ruumist tööruumi  $63 \text{ dB}$ .*

*Ehitise välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüratasemest vastavalt tabelile 6.3 (EVS842:2003) on min  $30 \text{ dB}$ .*

Ehituse töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirneval aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja Rae valla jäätmehooldus eeskirjast.

Ehituse töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja-) vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab koheselt Tellijat teavitama õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

Kogu üleskaevatud pinnas, freesitud materjal ja kivimaterjal tuleb ladustada ja säilitada veekogudest eemal (vähemalt  $100 \text{ m}$ ). Töövõtja ei tohi kõrvaldada rohkem taimkatet, põõsaid ja puid, kui projektis ette nähtud. Töövõtja peab vältima korrektsete ehitusmeetoditega maastiku kahjustumist või tegema seda erandjuhul. Kõik praht ja jäätmed tuleb käidelda vastavalt Eestis kehtivatele nõuetele.

Tööde piirkonnas peavad olema prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras. Jäätmed tuleb ära vedada, pinnas viia endisesse seisukorda ja külvata uus muru.

### **3.7.1 Säilitatavate puude kaitse**

Säilitatavaid puid tuleb kaitsta vastavalt seletuskirja punktis 3.6.2 esitatud nõuetele.

### **3.7.2 Ehitustegevuse peamised negatiivse keskkonnamõju valdkonnad**

Ehitusaegne keskkonnamõju on ajutise iseloomuga.

Peamised ehitustegevuse tagajärjed, mis võivad eeldatavalt kaasa tuua negatiivseid keskkonnamõjusid on:

- heitmed välisõhku (sh tolm);
- müra ja vibratsiooni teke.

### **3.7.3 Ehitustegevuse tagajärgedest tuleneda võivate keskkonnamõjude leevendusmeetmed**

Ehituse käigus keskkonnamõjude ennetamise ja leevendamise kohustuse suhtes tuleb Tellijal täpselt kokku leppida ehitustööde peatöövõtjaga, kes edastab samad nõuded alltöövõtjatele ning jälgib nende täitmist.

Mitmeid keskkonnamõjusid on võimalik vähendada, kui töötatakse tehniliselt korras masinate ja seadmetega ning kasutatakse neid ettenähtud otstarbel tööajal.

Välisõhu heidete peamisteks allikateks on veokite ja teiste ehitusmehhanismide mootorid. Heitgaaside mõju on võimalik vähendada, lühendades võimaluse korral nende mehhanismide tööaega. Häiringuid vähendab ka see, kui ei töötata väljaspool tööaega ning alati kasutatakse töökorras seadmeid.

Tolmu eraldumise vähendamiseks vältida väga kuiva ilmaga tolmu tekitavaid tegevusi. Tuleks vältida suure hulga peenefraktsiooniliste materjalide (liiv, muld) hoidmist territooriumil vähendamaks või vältimaks nende lendumist. Vajaduse korral tuleb tolmust tööala tolmu lenduvuse vähendamiseks kasta. Väiksema kiirusega sõitmine (soovitavalt 25 km/h) vähendab tolmu õhku paiskumist koormast. Vajadusel paigaldatakse asfaltkatendile lamellprofiilid, mida ületades puhastatakse mehhaaniliselt veoautode rehvid. Nii ei satu pori Roosivälja teel ja Suur-Sõjamäe tänavale. Rehvide puhasti likvideeritakse alles peale killustikupadja paigaldamist krundile hoone ehituse (eraldi projekt) staadiumis.

Müra mõju on võimalik vähendada, kui töötada ainult tööpäevadel ning päevasel ajal. Samuti käitada mehhanisme ainult siis, kui see on vajalik mingi töö läbiviimiseks, mitte lasta mootoritel asjata töötada. Võimalusel kasutada võimalikult väikese müratasemega seadmeid. Kindlasti peavad seadmed olema töökorras.

Vibratsiooni mõju vähendamiseks tuleb samuti valida vibratsiooni põhjustavate mehhanismidega töötamise aega nii, et häiringud oleksid võimalikult väikesed.

Jäätmete negatiivne keskkonnamõju sõltub suures osas nende lõppkäitlemise viisist. Jäätmete tekkekohas sortimine ning üleandmine kordus- või taaskasutuseks aitab vähendada jäätmete tekkest tulenevat negatiivset keskkonnamõju.

Jäätmekäitlusalased nõuded ja tingimused tuleb Tellijal edastada peatöövõtjale, vajalik on objekti ehituse käigus tekkivate jäätmete käitlemise kava järgimine. Tellija peab kontrollima seatud nõuete täitmist.

Kõiki kemikaale tuleb käidelda nende ohutuskartidel toodud nõudeid järgides, et vältida hädaolukordi ning nendest tulenevat negatiivset mõju nii inimese tervisele kui keskkonnale.

Mõju sotsiaalsele keskkonnale (sh inimese tervisele) on võimalik vähendada, kui:

- mitte töötada nädalavahetustel, pühade ajal jne
- võimaldada kohalikele elanikele ohutu ligipääs oma kodule/ettevõtte territooriumile (ka sõiduautodega) koos üheselt mõistetava märgistuse ja vajadusel liikumiskoridori loomisega.
- teavitada mürarikkamatest tegevustest kohalikke elanikke ette, et soovi korral oleks võimalik planeerida tegevusi teistes asukohtades.

Teede ja platside ehitamisel ning puude istutamisel tuleb projekteeritud puudele tagada tingimused vastavalt EVS 843:2016 "Linnatänavad" nõuetele. Ehitustööde läbiviimise ajal tuleb jälgida Rae Vallavolikogu 30.11.2010 määruses nr 41 "Rae valla kaevetööde eeskiri" ja Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 "Rae valla heakorraeeskiri" esitatud nõudeid.

Heakorranõuded ehitajale:

1. tagama heakorratööde tegemise ehitus- ja puhastusalal;
2. vältima objektilt jäätmete, ehitusmaterjalide, pori, tolmu ja muu sellise kandumist sõidu- ja kõnniteele ning naaberkinnistule;
3. hoidma korras ja puhastama ehituse ajal kaeveala juurdepääsuteed ning kaevealaga piirnevad teed, kui teede reostumine ja/või risustumine on seotud ehitus- ja/või kaevetöödega;
4. tagama ehitusobjekti maa-alalt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse;
5. enne ehitamise alustamist kooskõlastama vallavalitsusega meetmed, kuidas tagatakse ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtus;
6. objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest;
7. alates ehitamise alustamise teatise esitamisest piirama ehitusplatsi piiretega. Kui ehitusala jääb sõidu- ja kõnniteele, tuleb tagada ehitusala märgistus ja liiklejate ohutus.

Täiendavad heakorranõuded tehnovõrkude ja teede rajamisel:

1. trassikoridori pinnase reljeefi muutumine toimub vastavalt projektile või vallavalitsuse loal;
2. tööde teostamise ajal peab ehitaja tagama juurdepääsu olemasolevatele tehnovõrkudele ja ehitistele ning kaevetöödega piirnevale alale;
3. ehitustöö lõpetamise järel tuleb ehitusala ning selle alaga piirnevad maa-alad heakorrastada. Kaeviku täitmine, teekatte ja haljastuse taastamine ning ehitustööga rikutud ala heakorrastamine on ehitaja kohustus.

### 3.8 Jäätmekäitlus

Ehitustööde käigus tuleb järgida Rae Vallavolikogu 17.11.2020 määruses nr 60 "Rae valla heakorraeeskiri" peatükis 4 „Heakorra- ja haljastusnõuded ehitamisel“ toodut.

Ülaltoodud määruse § 7 lg 1 p 6 kohaselt on ehitaja kohustatud objektilt jäätmete, ehitusmaterjali, pori, tolmu jms kandumisel sõidu- ja kõnniteele või naaberkinnistule puhastama selle 1 tunni jooksul alates kandumisest.

### **3.8.1 Olmejäätmete käitlemine**

Jäätmemajandusega seotud küsimused tuleb lahendada vastavalt jäätmeseadusele (vastu võetud 03.06.2022), keskkonnaministri määrusele nr 28 „Olmejäätmete liigiti kogumise ja sortimise nõuded ja kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused“ ning Rae valla jäätmehoolduseeskirjale.

Jäätmekäitlust kinnistul korraldab selle omanik. Jäätmevaldaja on kohustatud:

- 1) sõlmima regulaarse prügi äraveo lepingu jäätmevedajaga mahus, mis vastab hoone kasutajate vajadustele;
- 2) omama või üürima piisavas koguses nõuetekohaseid segaolmejäätmete ja liigiti kogutavate taaskasutatavate jäätmete mahuteid; mahutid ja kogumiskoht peavad vastama jäätmehoolduseeskirja § 15 ja 16 nõuetele;
- 3) sortima ja liigiti koguma enda valduses olevaid jäätmeid jäätmehoolduseeskirja ja teiste õigusaktidega kehtestatud nõuete kohaselt;
- 4) vältima ohtlike jäätmete segunemist, mitte segama ohtlikke jäätmeid omavahel või tavajäätmetega või mistahes ainega ning kasutama kõiki võimalusi, et vähendada jäätmete kogust ja ohtlikkust. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda ohtlike jäätmete käitlemise litsentsi omavatele ettevõtetele;
- 5) hoidma mahutid terve ja puhtana; mahuti korrashoiu ja puhtuse eest vastutab jäätmevaldaja, kui jäätmeveolepinguga ei nähta ette teisiti;
- 6) hoidma korras mahutite paiknemiskoha ning teisaldus- ja juurdesõidutee;
- 7) tagama jäätmemahutite kättesaadavuse tühjenduspäeval, sh lukustatud mahuti, vajalike uste ja väravate avamise.

Olmejäätmete kogumiskohad peavad vastama Rae valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele. Jäätmemahutid on ette nähtud kinnistu lõunapoolsesse ossa kergesti ligipääsetavasse asukohta (asukoht on tähistatud asendiplaanil, vt joonis EP\_AS-4-02). Prügikonteinerid on kolmest küljest seintega piiratud nii, et neid Laanemetsa tee poolt ei oleks näha. Konteinerite piirdeaed on hoone fassaadiga sama värvitooni - RAL7016 antratsite grey (vt joonis AR-8-18\_Prugikonteinerite-piire).

Olmejäätmete kogumiskoha suurus peab olema piisav, et korraldada jäätmete väljavedu optimaalse sagedusega – mitte rohkem kui üks kord nädalas. Heakorra tagamiseks ja jäätmete liigiti kogumiseks tuleb tavaliste prügikastide asemel võtta kasutusele vastava märgistusega kolmesektsioonilised prügiurnid (pakend, biojäätmed, muu ehk sortimisjäägid).

Konteinerite äravedu vastavalt tellija ja litsentsi omava jäätmefirma omavahelisele lepingule.

### **3.8.2 Ehitusjäätmete käitlemine**

Ehitusjäätmed on jäätmed, mis tekivad ehitustegevuse käigus. Ehitusjäätmeid tuleb koguda ja käidelda vastavalt Rae valla jäätmehoolduseeskirja nõuetele.

Keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevatel aladel ning ehitusjäätmete eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmete valdaja – ehituse töövõtja vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadusandlikele aktidele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Ehitusjäätmelised sh elektriikaablid, ehitusmaterjalide pakend ning ohtlikud viimistlusjäätmelised tuleb üle anda liigiti materjalide taaskasutamiseks vastavat keskkonnakaitset omavale ettevõttele. Vältida tuleb kasvupinnase reostamine ja ülemäärane tihendamine.

Enne kaeve- ja puurimistöde alustamist tutvuda geoloogiliste ja teiste keskkonnauuringutega. Kemikaalide, naftasaaduste, asbestiga saastunud pinnase või materjali, raudtee puitliiprite, maa-aluse mahuti vms leidmisel tuleb kohe teavitada Rae valla keskkonnaspetsialisti (+372 605 6781, (ege.kibuspuu@rae.ee). Reostuskolde likvideerimiseni muu reostuse levikut soodustav tegevus peatada.

Pärast ehitustöid esitada dokumendid, mis tõendavad ehitusjäätmeliste nõuetekohast üleandmist taaskasutamiseks või ladestamiseks - jäätmelõend.

### **3.8.3 Ehitusjäätmelised**

Ehitusjäätmeliste hulka kuuluvad pinnas ning puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmelised, mis tekivad ehitamisel.

Tekkinud ehitusjäätmelised taaskasutatakse või kõrvaldatakse sellekohase jäätmelõega ehitusjäätmeliste käitluskohas.

Ehitusjäätmelised oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Keskkonnaametis. Ehitusjäätmelised ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub sellekohane jäätmelõega või kes ei ole ehitusjäätmeliste käitlejana registreeritud. Ohtlike ehitusjäätmeliste üleandmisel peab jäätmelõega kontrollima, et isikul, kellele jäätmelised üle antakse, on lisaks jäätmelõega ka ohtlike jäätmeliste käitluslitsents.

Ehituse ajal tekkivaid ehitusjäätmelised ei tohi panna olmejäätmeliste mahutitesse. Ehitusjäätmeliste liigiti kogumine ja utiliseerimine on ehituse töövõtja kohustus.

Kinnistul tekkivad ehitusjäätmelised, mida ei saa kohapeal taaskasutada, tuleb koguda liigiti ja paigutada vastava jäätmelõega kogumiseks ette nähtud mahutisse ning anda üle jäätmelõega omavale jäätmekäitlejale. Mahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmelõegadele.

### **3.8.4 Ehitusjäätmeliste valdaja kohustused jäätmekäitluses**

Ehitusjäätmeliste eeskirja nõuetele vastava käitlemise eest vastutab ehitusjäätmeliste valdaja. Ehitusjäätmeliste valdaja on ehitise omanik. Ehitise omanik on eeskirja tähenduses ehitise kui vallasaja omanik, kinnistu omanik, hoonestusõiguse või mõne muu piiratud asjaõiguse alusel kinnistu kasutaja või isik, kellele on välja antud ehituslõega.

Ehitusjäätmeliste valdaja ja jäätmekäitleja omavahelised õigused ja kohustused määratakse kindlaks jäätmekäitluslepinguga.

Ehitusjäätmeliste valdaja on kohustatud:

- 1) rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmeliste liigiti kogumiseks tekkekohas, nähes selleks ette vastavalt kogutavatele jäätmelõegadele tähistatud mahutid;
- 2) valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinnaga jäätmemahutite paigutamiseks;

- 3) korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjäätmete puhul peab olema olemas ohtlike jäätmete käitluslitsents;
- 4) rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
- 5) võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
- 6) kooskõlastama vajaduse korral Transpordiametiga jäätmemahutite paigutamise tänavatele ehitustööde tegemisel;
- 7) tagama, et kinnistul oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- 8) teavitama oma töotajaid eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest;
- 9) korraldama ladustatud ehitusjäätmete valve;
- 10) esitama järelevalveametniku nõudmisel talle ehitusjäätmete käitlemist puudutava dokumentatsiooni.

### **3.8.5 Mitteohtlike ehitusjäätmete käitlemine**

Ehitusjäätmed tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida:

- 1) puit;
- 2) kiletamata paber ja kartong;
- 3) metall (eraldi must- ja värviline metall);
- 4) mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
- 5) raudbetoon- ja betoondetailid;
- 6) tõrva mittesisaldav asfalt;
- 7) kile.

Jäätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Ehitusjäätmed, mida ei saa materjali või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides jäätmeloaga jäätmekäitluskohtades või vastavalt jäätmehoolduseeskirja § 40 lõike 7 kohaselt. Mahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele.

Mahukad ehitusjäätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse kinnistu piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmed on suuregabariidilised ja raskemad ehitustöödel tekkinud jäätmed. Ehitustööde ajal tuleb organiseerida ladustatud ehitusjäätmete valve.

Pakendijäätmed tuleb tagastada pakendiettevõtjale pakendijäätmete taaskasutusse suunamiseks või anda üle jäätmekäitlejale.

Kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus neid sortida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed anda käitlemiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale.

Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijäätmete segu taaskasutamine väljaspool ametlikke ladestuspaiku, sh territooriumi heakorramiseks, on lubatud ainult kehtivate nõuete kohaselt

vormistatud ehitusprojekti ja ehitusloa või heakorraplaani alusel, mis on kooskõlastatud Rae vallavalitsusega. Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijäätmete segu võib kinnistu omanik kasutada oma kinnistu heakorrastamiseks kooskõlastatult Rae vallavalitsusega.

Ehitamisel maapõues tehtavate tööde käigus tekkinud kaevist võib väljaspool kinnisasja kasutada kooskõlastatult Keskkonnaametiga. Kaevise kasutamiseks väljaspool kinnisasja tuleb Keskkonnaametile esitatavale taotlusele lisada väljavõte Rae vallavalitsusega kooskõlastatud projektist või olemasoleva plaanimaterjali alusel koostatud ning kasutamise asukohajärgse Rae vallavalitsusega kooskõlastatud heakorraplaanist. Kaavis on looduslikust olekust eemaldatud kivimi või setendi tahke osis.

Raudbetoon- ja betoondetaile, asfalti, eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetailid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb korduvkasutada. Puhas puit tuleb kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle. Tõrva sisaldavat asfalti tuleb käidelda ohtliku ehitusjäätmena. Nimetatud jäätmed tuleb üle anda jäätmeluba omavale isikule või jäätmeseaduse § 74 lõike 1 punkti 1 alusel registreeritud isikule, kui isik teostab jäätmete taaskasutamist vastavalt keskkonnaministri 21. aprilli 2004 määrusele nr 21 "Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded".

Kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast käsitatakse kaevisena (looduslikust olekust eemaldatud kivimi või setendi tahke osis) ning seda kasutatakse jäätmehoolduseeskirja § 40 lõikes 6 sätestatu kohaselt. Juhul, kui pinnast kavatsetakse tekkekohast ära vedada ning taaskasutada teisel kinnistul, tuleb lähtudes jäätmeseaduse § 74 lg 1 punktide 1 ja 2 taotleda Keskkonnaametist registreerimistõend. Teate vormile tuleb lisada maaomaniku kooskõlastus, kelle maale pinnas veetakse.

### **3.8.6 Ohtlike ehitusjäätmete käitlemine**

Ohtlikud ehitusjäätmed on lammutamisel või ehitamisel tekkivad jäätmed, mis ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale ning nõuavad käitlemisel erimenetlust. Ohtlikud ehitusjäätmed selgitatakse välja jäätmenimistu ja Vabariigi Valitsuse 06.04.2004 määruse nr 103 "Jäätmete ohtlike jäätmete hulka liigitamise kord" alusel. Ohtlike ehitusjäätmete hulka kuuluvad:

- 1) asbesti sisaldavad jäätmed – eterniit, asbesttsementplaadid, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jne;
- 2) värvi-, laki-, liimi- ja vaigujäätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud töödeldud materjalid jne;
- 3) naftaprodukte sisaldavad jäätmed – tõrvapapp, immutatud isolatsioonimaterjalid, tõrva sisaldav asfalt jne;
- 4) saastunud pinnas (pinnas loetakse saastunuks, kui see sisaldab ohtlikke aineid üle õigusaktidega kehtestatud piirnormide).

Ohtlikud ehitusjäätmed, välja arvatud saastunud pinnas, tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse, mis on märgistatud keskkonnaministri kehtestatud korra kohaselt. Ohtlike

18.09.2024 27/68

ehitusjäätmete mahutisse ei tohi kallata vedelaid ohtlikke jäätmeid, nagu värvid, lakid, lahustid ja liimid. Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad või valvatavad.

Asbestitööde tegemisel tuleb järgida keskkonnaministri 21.04.2004 määrust nr 22 "Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded" ja tööandjal peab olema Rae valla ja Tööinspektsiooni luba.

Vedelad ohtlikud jäätmed, nagu kasutuskõlbmatud värvid, lakid, lahustid ja liimid ning nende jäägid tuleb koguda alpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse, mis välistab nende sattumise maapinnale või kanalisatsiooni.

Ohtlikud ehitusjäätmel ja saastunud pinnas tuleb üle anda ettevõtjale, kellele on väljastatud sellekohane jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsents.

Saastunud pinnast võib kohapeal käidelda ohtlike jäätmete käitluslitsentsi ja jäätmeluba omav ettevõtja vastava projekti ning Rae vallavalitsuse kooskõlastuse alusel.

Ohtlike ehitusjäätmete valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jäätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale. Isikud, kes tekitavad või käitlevad ohtlikke ehitusjäätmel, on kohustatud andma järelevalveametnikele neid jäätmeid puudutavat informatsiooni.

Viimase tööna toimub kinnistu heakorrastamine. Pärast ehitustööde lõpetamist vormistada nõuetekohane jäätmelõpp ja lisada see kasutusloa taotluse/teatise juurde.

Tööde teostamisel tuleb võtta tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitustööde ajal ning jäätmete paigutamisel mahutitesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel.

Tabelis esitatud pinnasetööde mahud võivad muutuda ning tuleb täpsustada tööde käigus.

Kasvupinnas koorida eraldi ja üle anda vastavat jäätmeluba omavale isikule. Vältida tuleb kasvupinnase reostumist ja ülemäärast tihendamist haljasaladel. Juhul, kui pinnast kavatsetakse tekkekohast ära vedada ning taaskasutada teisel kinnistul, tuleb lähtudes jäätmeseaduse § 74 lg 1 punktide 1 ja 2 taotleda Keskkonnaametist registreerimistõend. Teate vormile tuleb lisada maaomaniku kooskõlastus, kelle maale pinnas veetakse. Viimase tööna toimub kinnistu heakorrastamine.

Kokkuvõtteks:

23.05.2023 toimus suurpõleng Epler & Lorenz jäätmeljaamas, mille järgselt on Keskkonnaamet esitanud jäätmeljaama omanikule kohustuse tekkinud pinnasereostus likvideerida. Reostuse likvideerimise protsessi menetleb Keskkonnaamet.

Eeldatavalt ohtlikke jäätmeid ehituse käigus ei teki.

### 3.8.7 Pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
Kasvupinnas	1600	m <sup>3</sup>	Kooritakse eraldi ja kasutatakse samal kinnistul haljastamiseks. Ülejääv kasvupinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
Kivid ja pinnas	4500	m <sup>3</sup>	Ülejäävad kivid ja pinnas antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale.
Saastunud pinnas	Hetkel teadmata	–	Reostuse likvideerimise protsessi menetleb Keskkonnaamet, likvideerimise kohustus AS Epler & Lorenzi kanda.

### 3.8.8 Ehitusjäätmete mahtude bilanss

nr	Jäätme liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Käitlus
1	Betoonkonstruktsioonid, ehituskivid (jäätmekood 17 01 01, 17 01 02)	9	m <sup>3</sup>	Käideldakse jäätmekäitlusjaamas või ladustatakse ja purustatakse killustikuks. Kasutatakse sellel või mõnel teisel objektil pinnase täiteks.
2	Puidujäätmed (jäätmekood 17 02 01)	2	m <sup>3</sup>	Kasutada küttena või anda üle puiduhakke valmistamiseks vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale.
3	Klaasijäätmed (jäätmekood 17 08 02)	0,2	m <sup>3</sup>	Antakse üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale.
4	Metallijäätmed (jäätmekood 17 04)	1	m <sup>3</sup>	Antakse üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale.
5	Plastikjäätmed (17 02 03)	2	m <sup>3</sup>	Antakse üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale.

## 3.9 Radoonileevendusmeetmed

Vastavalt detailplaneeringu andmetele on koostatud Laanemetsa kinnistu radoonitaseme määramine maapinnas ning radooniohtlikkuse hinnang, koostanud OÜ Radoonitõrjekeskus 04.09.2018.

Lähtuvalt hinnangust paikneb Laanemetsa kinnistu kõrge Rn-riski piirkonnas, mille piires jääb Rn sisaldus pinnaseõhus piiranguteta ehitustegevuseks lubatud piiridest välja (50-250 kBq/m<sup>3</sup>), mistõttu on vajalik võtta kasutusele radooni leevendusmeetmeid: kasutada radoonikilet ja

vundamendi tuulutust (radoonikaevud). Kõik vundamendi läbiviigud kommunikatsioonidest tuleb hoolikalt hermetiseerida. Lisaks on vajalik nõuetele vastav ventilatsioon. Vundament projekteeritakse selliselt, et radoonitõkkekilest oleks võimalikult vähe läbiviike.

Projekteerimisel on aluseks võetud Eesti standardid EVS 840:2017 Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes, EVS-ISO 11665-4:2020, EVS-ISO 11665-5:2020, EVS-ISO 11665-6:2020, EVS-ISO 11665-11:2020, EVS-ISO 11665-1:2020, EVS-ISO 11665-8:2020 Radioaktiivsuse mõõtmine keskkonnas. Õhk: radoon 222., juhendkaart RT 07-11299-et (mai 2018, Sisekliimaliigitus 2018. Sisekeskkonna sihtväärtused, projekteerimisjuhised ja tootenõuded) ja Eesti standard EVS-EN 12599:2012 Hoone ventilatsioon. Katseprotseduurid ja mõõtmismeetodid paigaldatud ventilatsiooni- ja õhukonditsioneerimissüsteemide üleandmiseks, Radonturvallinen perustus. Rakennustieto Oy, radonin torjunta. RT-juhendkaardid RT 81-11099, LVI 37-10513, KH 27-00510.

Madala radoonitaseme tagamiseks hoones on ette nähtud hoone vundamendi ümbruse ja aluse rajamine killustikupadjale, mida mööda saab juhtida radooni hoonest eemale. Ette on nähtud radoonikile kasutamine ja vundamendi tuulutus. Soovitav on tihendada ja hermetiseerida kõik torude ja kaablite läbiviigud põrandast. Juhul kui pinnasest hoonesse tulevad kaablid või torud on paigaldatud hülssidesse, tuleb tihendada nii hülsi ja seina liitekoht kui ka toru, kaabli ning hülsi vahe. Lisaks on väga oluline tagada hoones nõuetekohane ventilatsioon.

Ehituskvaliteet, kasutatud tooted ja lahendused peavad olema sellised, et oleks välistatud radooni sattumine hoonesse (ruumiõhu radoonisisalduse piirnormiks on  $100 \text{ Bq/m}^3$ ). Töövõtja kohustuseks on pärast hoone ekspluatatsiooni andmist esimestel talvekuudel teha radooni kontrollmõõtmised (EVS-EN ISO 11665), et veenduda kasutatud meetmete tõhususes ja sellekohaste ehitustööde kvaliteedis. Mõõtmiste läbiviimisel tuleb kasutada akrediteeritud laborit, mis osaleb võrdluskatsetes ehk interkalibreerimises.

Radooni uuringud ja vastavad raportid ning nende alusel vundamentide tihendamise, radoonitõkke paigaldamise ja põranda kapillaartõkkesse paigaldatud radoonitorude lahendused vt. projekti konstruktiivne osa ja kütte- ning ventilatsiooniosa projekt.

Väljatõmbeventilaatori kasutamisel tuleb alati võimsust reguleerida töölepanekul, kasutades sobivaid mõõtureid.

### 3.10 Arhitektuurne lahendus

Roosivälja tee 1 lao- ja ärihoone on kavandatud Rae valla Soodevahe külas tööstuspiirkonda.

Hoone gabariidid on: pikkus 88.30m, laius 46.55m ning maksimaalne kõrgus 11.40 m.

Hoone asendiplaaniline lahendus lähtub detailplaneeringus määratud ehitusalast ja funktsionaalsusest. Hoone ristikülikukujulise põhiplaani maht on projekteeritud piki küljega Laanemetsa tee suunas.

Metallkarkassil kergpaneelidest välisseinte ja lamekatusega hoone on lahendatud kaasaegses võtmes, aktsendiks teise korruse bürooruumide konsoolselt väljaulatuvad mahud, mis on kavandatud ülejäänud hoonest erineva viimistlusmaterjaliga. Suur-Sõjamäe teele avanevas fassaadis on kasutatud suurel määral klaaspindu. Fassaadi elavdamiseks klaasmahtudele on lisatud vektorgraafika led-valgusribadega.

Projekteeritud hoone sissepääsud asuvad valdavalt Suur-Sõjamäe teele avanevas fassaadis, et muuta hoone sellelt poolt arhitektuurselt esinduslikumaks. Sissepääsud klientidele on ette nähtud juurdepääsuteede ja parkimiskohtade läheduses ning varustatud kõnniteedega.

Laoruumide sissepääsud asuvad Laanemetsa tee poolt. Tehnoruumidesse on ka ette nähtud eraldi sissepääsud hoone kirde küljest.

Hoone sisemine struktuur jagab hoone 7-ks plokiks koos äri-, büroo- ja laopindadega. Äri- ja bürooruumid paiknevad kahel korrusel, kus esimesele korrusele on paigutatud klientidega suhtlemise osa ja laotööliste ruumid ning teisele korrusele bürooruumid. Laoruumid kõrguvad läbi kahe korruse võimaldades laekonstruksioonideni vaba ruumi kuni 6,5 m.

Hoones on 2 tehnoruumi – elektri, nõrkvoolu ja SJK/ATS tehnoruum ning vee, kanalisatsiooni ja kütte tehnoruum, mis paiknevad hoone kirdeosas.

Tulenevalt Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määrusest "Ehitise kasutamise otstarvete loetelu" vastab äri- ja büroopind nimetusele büroohoone (kood 12201) ning laopind nimetusele muu laohoone (kood 12529).

### 3.11 Ruumide valgustusnõuded

#### 1) Ruumide kunstlik valgustus (töökohavalgustus):

Vastavalt Eesti standardile EVS-EN 12464-1:2011 „Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus. Osa 1: Sisetöökohad“ on nõutav ruumi v piirkonna keskmine valgustiheduse hooldeväärtus  $\hat{E}_m$  nii töö- kui ka ümbruspiirkonnas (luksides):

• Koridorid päeval/ööl (valgustihedus põrandal)	100 lx/50 lx
• Ooteruumid/päevaviibimisruumid	200 lx
• Kirjutamine, lugemine, andmetöötlus	500 lx
• Konverentsi- ja koosolekuruumid	500 lx
• Dokumentide käsitlemine ja kopeerimine	300 lx
• Müügipinnad	300 lx
• Kassade ala	500 lx
• Puhkeruumid	100 lx
• Liftid, trepid	100 lx

Täpsemalt kunstlikust valgustusest vt. ehitusprojekti elektrivarustuse osa.

#### 2) Ruumide loomulik valgustus:

Loomuliku valgustusega ruumides on arvestatud Eesti standardiga EVS 894:2008+A2:2015 „Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides“. Alalise töökohaga tööruumis on tagatud päevavalgusetegur ruumi punktis, mis on ruumi keskel, tööpinna kõrgusel, tagaseinast 1m kaugusel, mitte väiksem kui 1%. Alalise töökohaga ruumides on akna ja põranda pinna suhe vahemikus 1:3,5 - 1:7, mis tagab piisava loomuliku valguse.

### 3.12 Hoone konstruktsioonid

#### Konstruksiivne osa esitatakse eraldi projektiga

Projekteerimisel on järgitud kehtivaid normdokumente (ehitusseadustik<sup>1</sup>, EV määrused) ja juhendmaterjale (EVS, RYL, RKAS Tehnilised nõuded mittelehoonetele 2020).

Tööprojekti koostamisel eeldatakse, et Töövõtja töötajad on kutseoskustega.

Töövõtul järgida Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012, Hoone tehnosüsteemide RYL2002 esitatud kvaliteeditaset ja tööviise, kui projektis ei ole muid nõudeid.

Fassaadi viimistluse materjalidel on nõutav tootjapoolne garantii vähemalt 10 aastat (RKAS tehnilised nõuded mittelehoonetele 2020).

Rajatava hoone osas rakendada fassaadis Tarindi RYL2010 klass 1 kvaliteeditegureid.

Paigaldatavad tooted ja ehitusmaterjalid peavad omama CE märgistust, VTT sertifikaati.

Paigaldatavad tulepüsivad tooted ja -materjalid peavad omama kehtivaid Euroopa Liidu tulepüsivussertifikaate. Tulepüsivate toodete ja -materjalide paigaldus peab olema vastavalt sertifitseeritud lahendustele.

Nõuded ehituskonstruktsioonidele vt konstruktiivse osa seletuskiri.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele vt. konstruktiivse osa projekt.

Betoon ja betoonitööd vastavalt By 39, By 40, By 45, By 47, By 48, By 50, By 51.

Külmakindel betoon valmistada vastavalt standardile EVS 814:2003.

Nõuded teras- ja alumiiniumkonstruktsioonidele vt konstruktiivse osa projekt.

Materjali koostis, mõõdud ja tolerantsid peavad vastama standardi EVS-EN 1090-3:2019, EVS-EN 1090-4:2018, EVS-EN 1090-2:2018 nõuetele.

Kõik keevitusmaterjalid peavad vastama standardi EN 13479 ja EVS-EN 1090-2:2018 nõuetele.

Kõik keevitustööd ja -liited peavad vastama standardile EVS-EN ISO 5817:2014 (klass C).

Teras- ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamisel lähtuda standarditest EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011.

Teraskonstruktsioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvkattesüsteemidega vastavalt standardi EVS-EN ISO 12944-2:2017 kohaselt.

Fassaadi teraskonstruktsioonide ja kinnitusvahendite keskkonnaklass C3 vastavalt EVS-EN ISO 12944-5:2018.

#### EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE KESKKONNAKLASSID:

Hoone konstruktsioonid ja välispiiretes kasutatavad tooted peavad olema vastavad keskkonna saasteklassile C3 (mõõdukas).

- Betoonkonstruktsioonide keskkonnaklassid vastavalt ENV 206-le:

Siseruumid (madal õhuniiskus) - XC1

Siseruumid (suur õhuniiskus) – XC4

Vundamendid (veega kaua kontaktis olevad betoonpinnad) – XC4

Rõhtsad plaadid, välistrepid (vihma ja külma eest kaitsmata püstised betoonpinnad, mis on avatud jäitevastaste ainete mõjule) - XC4+XF3.

Betoonkonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava betoonikoostisega ning sarruse betoonkaitsekihiga.

- Teraskonstruksioonid keskkonnaklassid vastavalt ISO/FDIS 12944-2:

Kõetud ruumid - C1

Kütmata ruumid - C2

Konstruksioonid soojustuskihis - C3

Väliskeskkond linnas - C3

Suure niiskusega siseruumid - C4

Teraskonstruksioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinnaviimistlustega.

Fassaadi teraskonstruksioonide ja kinnitusvahendite keskkonnaklass C3 vastavalt EVS-EN ISO 12944-5:2018.

Väliskeskkonnas asuvad teraselemendid peavad olema kuumtsingitud või roostevabast terasest. Kasutatav teras peab vastama üldistele teraskonstruksioonidele esitatavatele nõuetele, kui ei ole märgitud muud.

Teraskonstruksioonide pinnakatted peavad olema vastavad standardile EVS-EN ISO 12944-2:2017 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvikattesüsteemidega. Osa 2: Keskkondade klassifikatsioon.

Konstruksioonide pindade tolerantsid:

- Betoonpindade pinna kvaliteedid vastavalt By 40 :  
postid, nähtavale jäävad seinapinnad – klass A;  
varjatud konstruksioonid (kergkonstruksiooniga kaetud) - klass B.
- Müüritööde tolerantsiklass -1 /kõverus  $\pm 2\%$ , kalle  $\pm 2\%$ , kõrvalekalle asukohast  $\pm 5$  mm, vahekaugused kõrvalasuvatest ehitiseosadest  $\pm 5$  mm
- Müürimaterjalide (plokid) mõõtmete hälbed vastavalt klassile T1
- Valmis müüripinna kvaliteediklass – 1 /avamoodustajate hälve  $\pm 10$  mm ja kõrvalekalle  $\pm 5$  mm, ava hälve  $\pm 3$  mm ja kõrvalekalle  $\pm 5$  mm
- Põrandate tasasusklass – 1 (lubatud hälve  $\pm 2$  mm 2 m kohta)
- Plaatimisaluste klass – 1 (lubatud hälve  $\pm 2$  mm 2 m kohta)
- Valmis seina ja põranda aluse tasasushälbed vastavalt klassile - 1
- Seinte tasasus vastavalt klassile 2/L1
- Plaatvoodrite tolerantsiklass – 1
- Ripplae plaatkatete tolerantsiklass – 1
- Krohvipinna tasasusklass - 1 (lubatud hälve  $\pm 3$  mm 2 m kohta)
- Betooni kaitsepinnakate RL12
- Välispindade viimistluse osas on väliskeskkonna koormusklass RL12 (möödukas ilmamaõju väliskeskkonnas).

Tasandusaluste lubatud tolerantsid:

- Betoonipind, pinna kõverus - klass A (lubatud hälve 5 mm 1,5 m kohta)
- Müüritis, pinna kõverus - klass1 (tasasus $\pm 4$  mm)
- Krohvipind, tasasus - klass1 (tasasus $\pm 3$  mm)
- Plaatpind, pinna kõverus - klass1 (tasasus $\pm 1$  mm 200 mm kohta)
- Soojustatavate aluste tasasus  $\pm 5$  mm 2m kohta
- Hüdroisolatsioonide alused: astmelisus ei tohi olla suurem kui 3 mm, ei tohi olla teravaid servi ja pragusid

Betoonaluste (enne kattetöid) suhtelise niiskuse RH maksimaalväärtus 75%, niiskuse mõõtmine pealispinnast sügavusel 10 mm (Aox0,4).

Alus- ja viimistlussüsteemi moodustavad materjalid (pahtel, krunt, värv) tuleb valida ühtse süsteemina, ühelt tootjalt või viimistlusmaterjali kasutamisjuhendi kohaselt.

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on hoone konstruktsioonid määratletud tagajärgede klassiks CC2 (keskmised tagajärjed inimelukaotuse suhtes või majanduslikud, sotsiaalsed või keskkonna kahjud on arvestatavad; elu- või büroohooned, ühiskondlikud hooned) ja töökindlusklassiks RC2.

Ehitusklass EXC2, Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on projekteerimise järelevalvetase DSL2 ehk tegemist on tavalise järelevalveta.

Kasutatavad ehitusmaterjalid ja tooted peavad omama Euroopa Liidu CE-märgistust.

Tulepüsivusnõudega tooted ja materjalid peavad omama kehtivaid tulepüsivussertifikaate ja toodetel peab olema nõuetekohane märgistus tulepüsivusnäitaja osas.

Hoone tehniline kasutusiga 50 aastat (EVS-EN 1990:2002).

Hoone seisukorrahinnang uuendatakse iga 5 aasta järel.

Ülevaatuseintervall 2...5 aastat või vastavalt paigaldatud toote/materjali kasutusjuhendile.

Hooldusintervall 2...5 aastat või vastavalt paigaldatud toote/materjali kasutusjuhendile.

Korrashoiuperiood 5...10 aastat või vastavalt paigaldatud toote/materjali kasutusjuhendile.

Värvitud pindu tuleb regulaarselt kontrollida ja hooldada.

Värvitud pindade korrashoiuvahemik: siseruumides K/ 5...10 aastat  
fassaadis K/ 5...10 aastat.

Korrosioonitõkkevärvimisel pindade korrashoiuvahemik:  
märgades siseruumides madal/ 2-5 aastat  
fassaadis mõõdukas 5...10 aastat

Fassaadi ja ehitustoodete viimistlusklassid:

Katva värvviimistluse välimusklass Pu1.

Läbipaistva viimistluse välimusklass Ku1.

Seinavoodri välimusklass T1.

Värvkatete läikerühmad:

Krohvitud pindade värvkatted – 5 matt

Avatäited – 4 poolmatt

Plekitooted – 4 poolmatt

Nõuded konstruktsioonide rajamise ja tööde teostamise puhtusele ja niiskusele vt Tarindi RYL2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012 vastavate konstruktsioonide ja tööde peatükkides.

### **3.12.1 Nõuded hüdroisolatsioonidele ja läbiviikudele:**

Kasutatavad hüdroisolatsioonid ning läbiviigu tooted peavad omama CE-tähistust ning VTT sertifikaati.

Hüdroisolatsiooni terviklahendustes kasutada ühe tooteperekonna materjale ja nendega kokkusobivaid tooteid. Kasutatavad materjalid peavad olema märgistatud, mille alusel nende dokumentidele vastavus on kergelt tõendatav töö ajal või see informatsioon on muidu piisavalt selgelt edastatav ehitusjärelevalvele.

Hüdroisolatsioonide teostamine vastavalt RIL 107-22 / ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ja vastavatele asjakohastele RT kaartidele RT 85-10851, RT 84-11166, RT 83-10955, RT 85-10851.

Tehnoseadmete läbiviigud hoone konstruktsioonidest teha vastavalt RIL 107-22 / ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ja vastavatele asjakohastele RT kaartidele RT 85-10851-ET, RT 85-10799-ET, RT 85-11158-ET.

Rullmaterjal või võõrhüdroisolatsioon paigaldatakse alati selliselt, et moodustuks täiesti homogeenne hüdroisolatsioon.

Katuse toimivuse seisukohalt on oluline, et kõik sõlmed, läbiviigud, ülespöörded tehtaks hoolikalt juhiste järgi. Hüdroisolatsiooni ülespöörded katusel on minimaalselt 300 mm, viiduna vertikaalpinnale.

Isolatsioon peab ulatuma üle kaitstava ehitiseosa nii laiale avale, et vesi ei pääseks kaudset teed pidi tarinditesse. Isolatsiooni ja seda läbivate ehitusosade, seadmete, torude jne. liitekohtade ja läbiviigusõlmede tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Alus peab olema kõva ja tugev ning lohud sellel nii väikesed, et isolatsioon ei vigastuks ega vee äravool poleks takistatud. Alusel ei lubata ning ka koormuse mõjul ei tohi sinna tekkida hambaid, mis on suuremad kui 3 mm, või teravaservalised. Üle 3mm hammustus tasandatakse kaldega 1:5.

Läbiviigudetailide eeldatav kasutusiga peab olema sama pikk kui katusekattel.

Katusekattel kasutatakse ümmagusi läbiviike, mis ühendatakse tööstuslikult toodetud läbiviigutihenditega. Läbiviikudes kasutatakse EPDM-kummist tihendeid, pingutusvõru peab olema roostevabast või happekindlast terasest.

Läbiviigud lahendada vastavalt kasutatavate toodete tüüpsõlmedele. Kasutatavad läbiviigutooted peavad omama minimaalselt 150 mm äärikuid. Äärikutega toodete puhul kleepida hüdroisolatsioon äärikule (minimaallaius 150 mm). Ilma äärikuta toodete läbiviigud varustada spetsiaalsete tihendusdetailidega (EPDM kummist tihendid), mis kinnitada roostevabast terasest pingutusvõrudega. Läbiviikudes kasutada ainult tehasele tooteid.

### **3.12.2 Nõuded aurutõketele:**

Aurutõkke materjalid peavad vastama Euroopa tootestandardi nõuetele. Plastaurutõke EVS-EN 13984:2013. Teipimisel kasutada tootejuhendis nimetatud materjali ja paigaldusjuhiseid.

Aurutõkke kasutusliigitus tabel 3

Läbiviikude tihendamiseks tuleks kasutada tootja soovitatud valmistihendeid. Aurutõkkele teha õhupidavaks.

#### Nõuded soojustusele:

Mineraalvill peab vastama standardile EVS-EN 13162:2012+A1:2015.

Soojustuseks kasutada vastavatele katusetüüpidele sobivaid mineraalvilla tooteid.

Kasutatavad isolatsioonimaterjalid peavad olema esmaklassilised, peavad olema kehtivate VTT sertifikaatide nimekirjas, tuleb kasutada VTT sertifikaati omava ühe pere toodetest süsteemi; plaadid, konstruktsioonelemendid ja rullid vigastamata ning sirgete servadega. Paigaldamise ajal tuleb soojustust kaitsta mehaaniliste vigastuste ja kahjulike ilmastikumõjude eest. Erilist tähelepanu tuleb pöörata soojustuse kaitsmisele märgumise eest.

### 3.12.3 Deformatsioonivuugid:

Konstruksioonide deformatsioonivuuk tuleb ette näha järgmistesse kohtadesse:

- sooja ja külma seina liitumisel või üleminekul;
- muutub seina/hoone kõrgus ja koormused;
- muutub hoone või katuse kuju;
- erineva lahendusega katusekonstruktsioonide liitumisel;
- juhul kui muutub seinte laius;
- pikkade kandvate seinte ristumisel;
- seinte liitumisel postide/pilastritega või teisest materjalist seintega;
- ühel või mõlemal pool kõiki ukse- ja aknaavasid juhul kui pole tarvilusel muid pragude tekkimist takistavaid meetmeid (näiteks armeerimine);
- kui alla 150mm paksuste armeeritud plokkseinte pikkus on üle 6m;
- kui üle 150mm paksuste ja alla 200mm paksuste armeeritud plokkseinte pikkus on üle 12m, soovituslikuna ka pikkusel üle 6m;
- kui üle 200mm paksuste armeeritud plokkseinte pikkus on üle 12m.

Mittekandvate plokkseinte mahumuutustest välistegurite mõjul (temperatuuri kõikumised, niiskussisalduse muutumine) või plokide eneste mahukahanemisest tekkivate konstruktsioonisiseste pingete vältimiseks tuleb jagada müüritis deformatsioonivuukidega osadeks. Deformatsioonivuuk täita mineraalvillaga (näiteks Isover TK, min 10mm). Väljast ja seestpoolt tihendatakse välisseinte deformatsioonivuugid elastse vuugitäitega, mis välistingimustes peab olema ilmastikukindel. Deformatsioonivuugi laiust saab suurendada müüritise armeerimisega, kus näiteks tüübelvardad on paigaldatud plastiktoru sisse. Deformatsioonivuukide vahekaugus armeerimata müüritisel on üldjuhul 6-7,5m.

Pikkadele kipsplaatseintele on vajalikud paisumisvuugid iga 15m tagant, mis peab läbima karkassvaheseina konstruktsiooni.

Betoonpõrandates peab vuugi konstruktsioon olema piisavalt jäik ja säilitama serva taset ka dünaamiliste rattakoormuste vastuvõtmisel.

Ujuvpõrandates peavad olema mahukahanemisvuugid max sammuga 4 - 5 meetrit.

Põrandakatete deformatsioonivuugid:

Põrandakatteid mitte paigaldada üle deformatsioonivuukide.

Kõik põrandakatte materjalid muudavad mahtu temperatuuri ja niiskuse muutumisel, mille tõttu liitumiskohas seinaga jäetakse seina äärde min 15mm laiune deformatsioonivuuk, mis kaetakse kas põrandaliistu või tihendi ja elastse hermeetikuga (vuugi alla paigaldada kilest lint, et vältida hermeetiku kleepumist aluspinnale). Kui muutub põrandakatte paksus, siis on samuti vajalik deformatsioonivuuk.

PVC või vinüülruullmaterjali deformatsioonivuukides kasutada spetsiaalseid elastsete põrandakatete jaoks konstrueeritud deformatsioonivuugi kaitseliiste. Betoonist aluspinda sissesaetud sooned, kontroll-lõiked ja praod tuleb siledaks tasandada tsemendil põhineva tasandusseguga.

Plaaditud põrandatele, mis on suuremad kui 6x6m tuleb jaotada deformatsioonivuukidega osadeks (min 5mm, täita elastse hermeetikuga). Samuti tuleb põranda plaatimisel teha

deformatsioonivuugid vastavalt aluspinna deformatsioonivuukidele.

Niisketes ruumides plaaditud pindade deformatsioonivuuk (kõik vuugid, kus sein liitub seinaga ja põrand liitub seinaga) täita hallitusevaba sanitaarsilikooniga ja juhul kui plaadid paigaldatakse elastsele pinnakattekihile, mis kompenseerib deformatsioonid ja tõkestab plaatide lahtitulekut aluspinna betoonikahanemisest tulenevalt. Üldjuhul tuleb põrandapind jagada ca 40m2 suurusteks aladeks st orienteeruvalt iga 6-7 meetri tagant peab jätma vuukimisel ühe vuugivahe tühjaks, kuhu hiljem kantakse sanitaarsilikoon.

### 3.12.4 Vundament

Ehitamisel lähtuda juhendmaterjalidest Tarindi RYL2010 pt 121, 41, 42, 45, 92 RT 83 – 10955 ja RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

Kasutatavad soojusisolatsioonimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele BY40 (BÜ4).

Nõuded kaetud betoonpindadele klass B (sh maaalused pinnad, mis kaetakse hüdroisolatsiooniga)

Nõuded katmata betoonpindadele klass A

Vundamendi hüdroisolatsioonimaterjalid vastavalt standardile EVS-EN 13967:2012, EVS-EN 13969:2005/A1:2007.

Vundamendi hüdroisolatsioonimaterjalid vastavalt standardile EVS-EN 13967:2012, EVS-EN 13969:2005/A1:2007.

Hüdroisolatsiooni paigaldamisel juhendada RIL 107-2012 p. 3.6.2, 3.6.3 nõuetest.

Krohvimine vastavalt Tarindi RYL2010 pt 101, ET-2 0404-0449.

Väliskrohvi nõuded vastavalt EVS-EN 13914-1:2016 Krohvide projekteerimine, valmistamine ja pealekandmine Osa 1: Väliskrohv. Kasutatav väliskrohv peab olema külmaskindel (omama vastavat sertifikaati, nõutav külmaskindlus 100 tsükli), By57.

Vundamentide keskkonnaklass XC4.

Soklis kasutada roostevabasisid kinnitustahendeid (keskkonnaklass C4).

Väliskrohvid peavad olema vastavad By 57 ja SFS käsikirjale 176 Muuratut tuoteet ja nõuetele.

Väliskrohvide külmaskoormus peab tagama 100 katsetsükli.

Nõuded krohvile ja selle aluspinnale:

- valmis seina aluse tasasushälbed vastavalt klassile - 1
- seinte tasasus vastavalt klassile 2/11
- krohvipinna tasasusklass - 1 (lubatud hälve +/-3 mm 2 m kohta)

tasandusaluste lubatud tolerantsid:

- müüritis, pinna kõverus - klass1 (tasasus+/-4 mm)
- krohvipind, tasasus - klass1 (tasasus+/-3 mm)
- soojustatavate aluste tasasus ±5 mm 2m kohta.

Nõuded soojustusmaterjalile ja selle kinnitamisele: vt. konstruktiivne osa.

Ehituslikud nõuded on kirjeldatud tööprojekti konstruktiivses osas.

#### Sokli monteeritavate r/betoonpindade viimistlus:

Betoonpinna tasasusklass - A.

Betoonpinnad on ette nähtud viimistleda toonitud antigrafiti-impregneeraine kaitseviimistlusega näiteks Protomagia Protector ja ProtectGuard.

Kvaliteedinõudeid järgida vastavalt betoonpindade klassifitseerimisjuhisele By40.

### 3.12.5 Põrand pinnasel

Põrandad pinnasel ehitamisel juhinduda Tarindi RYL2010 pt 122, 92, Sisetööde RYL2013 pt 4, 92, 102, 104, 106, 107.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele vastavalt By 45, By 40, By 48, Tarindi RYL 2010, p. 1221, 412 Sarrustamine, 413 Betoonitööd, RT 83-11009-et Pinnasele ehitatavad põrandatarindid Väliskeskkonda paigaldatavate toodetele ja materjalidele kehtiv keskkonnaklass C3, korrosioonikaitse ootatav kestvus minimaalselt 25 aastat.

Hoone tehniline kasutusiga 50 aastat (EVS-EN 1990:2002).

BÜ7 2018 Betoonpõrandad kohaselt põrandakatetega kaetavad põrandad (siseruum)-kvaliteediklass A

Kasutatavad soojusisolatsioonimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053, EVS-EN 13163, EVS-EN 13165.

Kasutatavadi hüdroisolatsioonimaterjalid vastavalt standardile EVS-EN 13967:2012, EVS-EN 13969:2005/A1:2007.

Hüdroisolatsiooni paigaldamisel juhinduda RIL 107-2012 p. 3.6.2, 3.6.3 nõuetest.

Põrandakatete paigaldamine teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012.

Märgades ruumides teha nõuetekohane hüdroisolatsioon vastavalt tootja ettekirjutusele ja tööjuhisele, vt. lisaks RT 84-11166-et "Märgruumi tarindid".

Nõuded põrandatele vt ehituskonstruksioonide osa.

Põrandakonstruksioonide kasutusiga 50 aastat.

Põrandad rajatakse mehhaaniliselt tihendatud mineraalsele täitepinnasele.

Laopindade kiudbetoonist põrandaplaat tasandatakse ja kaetakse tolmutõkketötlusega (fluorosilikaadid, silikaattötlus). Kerge pinnatötlusena võib kasutada ka epoksiidimmutust. tolmupiduriga.

Vt. täpsemalt konstruktiivse osa tüüpkonstruktsioon PP-01, PP-02 ja PP-03.

Pinnasele toetuvate põrandate lubatud suurim paksuserinevus -10...+10mm.

Põrandakatetega kaetava põranda kvaliteediklass peab olema A, kus kulumiskindlus on 3 ja pargunemine III. Pesemisruumide kaetud kaldpõrandate kvaliteediklass peab olema A, kus kulumiskindlus on 4 ja pargunemine II. Betoonpinna siledus keraamilistele plaatidele on lihvitud pind ja plastkatetele peentasanduspind või terashõõrdepind, millelt on mügarad ja hõõrdejäljed maha lihvitud.

Põrandad eraldatakse vertikaalsetest konstruktsioonidest min 10mm paksuse elastse vuugilindiga. Põrandate mahukahanemise vuugid lõigatakse põranda sisse 1/3 paksuse sügavuselt, vuugid täidetakse elastse vuugimassiga.

Põrandate viimistlus ja kattematerjalid lahendatakse eraldi sisearhitektuurse projektiga.

Põrand pinnasel kvaliteedinõuded, nõuete alused, hálbed alusele ja tasasusele, pindade paksusele, tugevusele, nakke tugevusele, katete aluste nakketugevusele ja põranda niiskusele ning selle mõõtmisele vt. konstruktsioonide osa.

Tarindite ehitusfüüsikalised parameetrid ja täpsemad konstruktsioonikihtide kirjeldused vt. konstruktiivne osa.

### **3.12.6 Märjad ruumid**

Aluseks võtta RT 84-11166-et „Märgruumi tarindid“ ja RIL 107-2012 “Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend”.

Märgades ruumides põranda kalded äravoolu suunas antakse põrandaplaadi ülemise pinnaga. Kalde all olevale põrandakonstruktsioonile antakse lisakalded vastavalt trappide/rennkanalite paigutusele. Põrandatele antakse kalded minimaalselt 1:100 trapi/ renni suunas. Duši alal soovitatavalt 1:50 umbes 500mm raadiuses põrandatrapist. Üldnõudena peab tagama, et vesi voolaks põrandatrappi ka pärast kattematerjali paigaldamist. Projekteeritud on nii, et põranda kõrgusasend jääb võimalikult sama tasapinda külgneva kuiva ruumi omaga.

Kõik varustuse kinnituskruvide augud tihendatakse märga ruumi sobiva hallituskaitsega elastse tihendusmastiksiga. Seinä külge paigaldatava wc-pott kinnitatakse spetsiaalse kronsteiniga juba enne hüdroisoleeritud ja plaaditud ruumi.

Põrandatrapp peaks valmis seinä pinnast jääma vähemalt 500mm kaugusele, et hüdroisolatsiooni saaks seintele ja põrandatele korralikult kinnitada. Märgruumide betoonist lagede tarind toimib aurutõkkena, kus pinnaviimistlus peab vastu pidama ajutiselt kõrgele õhuniiskusele ja selle kondenseerumisele ning veepritsmetele.

Kui ruumide seinä- ja põrandakate ei toimi hüdroisolatsioonina vastavalt SEM- i määrustele ja juhistele, tuleb seintele ja põrandatele teha eraldi hüdroisolatsioon.

Alus ja hüdroisolatsioon ning hüdroisolatsioon ja pinnakattematerjal peavad omavahel sobima keemiliselt ja füüsikaliselt. Aluse niiskus tohib olla kõige rohkem hüdroisoleer-või pinnakattematerjali tootejuhendis antud juhendväärtus. Betooni suhtelist niiskust mõõdetakse juhendi RT 14-10984-et järgi. Materjalide ja tarvikute, hüdroisoleermaterjali ja põrandatarapi kokkusobivus tõestada CE-märgisega või pinnatarindisüsteemi VTT-sertifikaadiga, mille kohta VTT Expert Service OY annab välja ajakohastatud nimekirja. Tootesüsteemi sertifikaat näitab, et tooted sobivad omavahel ja tootesüsteem vastab RIL 107-2012 nõuetele.

### **3.12.7 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid**

Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid rajada vastavalt Tarindi RYL2010 pt 123 nõuetele, konstruktsioonide kattekihid vastavalt Sisetööde RYL2013 ja Maalritööde RYL2012 vastavatele alapeatükkidele.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele vastavalt By40 2003, By 45, By 48, Tarindi RYL 2010, p. 1221, 412 Sarrustamine, 413 Betoonitööd.

Nõuded betooniplokkidest müüritisele ja müüritöödele - Tarindi RYL 2010 ptk 5 Kivitööd 51 Müüritööd

Nõuded terasest kandekonstruktsioonile ja konstruktsiooni rajamisele - Tarindi RYL 2010 ptk 6 Metallitööd, 61 Metalltarindi ehitus.

Puitkonstruktsioonid ja kasutatav ehituspuit peavad olema vastavad EVS-EN 338:2016, EVS-EN 408:2010+A1:2012, EVS-EN 350-2; EVS-EN 351-1 ja EVS-EN 460.

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

Nõuded vertikaalsetele ja horisontaalsetele kandekonstruktsioonidele vt ehituskonstruktsioonide osa.

Kasutatavad soojusisoleerimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053.

Väliskeskkonda paigaldatavate toodetele ja materjalidele kehtiv keskkonnaklass C3, korrosioonikaitse ootatav kestvus minimaalselt 25 aastat.

Hoone tehniline kasutusiga 50 aastat (EVS-EN 1990:2002).

### 3.12.8 Betoonpinnad

Nõuded betoonipindadele peavad vastama juhendi BÜ4 2010 “Beton ja raudbetoon” ja BÜ7 2018 “Betonpõrandad” nõuetele.

Põrandate betoonpinnad peavad vastama A klassi nõuetele, kaetud betoonpinnad klassile B.

Betoonpindade klassifitseerimistabel koos kvaliteedinõuetega on esitatud BÜ4 lk.27.

Betoonpinna lubatud tolerantsid:

- klass A (lubatud hälve 5 mm 1,5 m kohta, astmelisus 2mm)
- klass B (lubatud halve 8mm 1,5m kohta, astmelisus 5mm)

A ja B klassi pindu on lubatud parandada kohapeal. Betooni parandamisel järgida By40/BÜ40, By41, By70 nõudeid või SILKO ohjeet kohaselt nõudeid keskkonnale, aluspinnale, kasutatavatele toodetele ja nende kontrollile.

Raketise kinnituste augud ja väikesed betoonivalu vead parandatakse parandustoodetega, mille säilivus jm omadused vastavad parandatava betooni omadustele. Kui ehitiseosi tuleb parandada, peab paranduskoht vastama dokumentides selle ehitiseosa kvaliteedinõuetele. Parandatavad betoonipinnad tuleb eeltöödelda piisava niisutusega ja töödelda PVC-nakkemördiga, mille järel pinnad sirgestatakse peenterise tsementmördikrohviga ja töödeldakse kõrval paiknevate pindade kvaliteedinõuetele vastavalt.

Ehitustöö alla kuuluvana tasandatakse, silutakse ja pahteldatakse rullmaterjalkatte ülespöörete alusena olevate kiviseinte pinnad vastavalt A klassi tasasushälvetele vastavaks.

Betoonaluste (enne kattetöid) suhtelise niiskuse RH maksimaalväärtus 75%, niiskuse mõõtmine pealispinnast sügavusel 10 mm.

Betoonpindade nõuded keskkonnale, keskkonna tingimustele, töödeks kasutatavale materjalidele ja nende nõuetele ning nende kontrollile vt. konstruktsiooniosa seletuskiri.

Nõuded raketisele on määratud juhendis BÜ2 2017, p. 4.2 Raketisetööd. Vt. lisaks konstruktiivse osa seletuskiri.

### 3.12.9 Müüritööd

Materjalidel peavad olema sellised omadused, et valmis toode on standardi EVS-EN 988-2 või SFS-käsiraamatu 176 nõuete kohane. Plokkide müürimiseks kasutatakse mörti M 100/500 või tootejuhendis märgitud erimörti. Enne müüritööde algust ja ladumise ajal tuleb kaitsta kõiki ehitiseosi, mida müüritööde ajal võidakse kahjustada, sealhulgas ka valmis müüritist. Müüritöö ajal tuleb arvestada kõiki töö õnnestumist mõjustavaid asjaolusid, nagu ilmatingimusi, õhutemperatuuri, niiskust ning eelnevate tööde valmidusastet. Müüritud tarindit ei tohi lasta külmuda nii, et see sulamisel vajuks, kalduks, praguneks või kahjustuks muul viisil. Müürikuuk lõigatakse ja pind tihendatakse. Nähtavale jäävate tarindite vuugid tihendatakse vuukimisrauaga. Müür laotakse nn puhtavuugiga. Valmismüüritise lubatud tolerantsid peavad vastama vähemalt TarindiRYL 2010 tabelites 513:T5, 513:T6 ja 513:T7 toodud klass 2 nõuetele. Müüritöö lõpetamise järel eemaldatakse kaitsetarvikud. Määratud pinnad ja ehitisosad puhastatakse. Müüritud tarind puhastatakse nii, et pinnale ei jääks välimust rikkuvaid mördi- või värvipritsmeid ega muid plekke.

Müüritööde tolerantsid:

- Müüritööde tolerantsiklass -1 /kõverus  $\pm 2\%$ , kalle  $\pm 2\%$ , kõrvalekalle asukohast  $\pm 5$  mm, vahekaugused kõrvalasuvatest ehitiseosadest  $\pm 5$  mm
- Müürimaterjalide (plokid) mõõtmete hälbed vastavalt klassile T1
- Valmis müüripinna kvaliteediklass – 1 /avamoodustajate hälve  $\pm 10$  mm ja kõrvalekalle  $\pm 5$  mm, ava halve  $\pm 3$  mm ja kõrvalekalle  $\pm 5$  mm

Nõuded betoonplokkmüüri armeerimisele, betoneerimisele ja armeerimise konstruktiivsetele nõuetele vt. Konstruktsiooni osa seletuskiri.

### **3.12.10 Sooja- ja heliisolatsioonimaterjalid**

Hoone soojusisolatsioon peab vastama EN 13162:2012 + A1:2015 ning EN 29053 nõuetele. Kasutatavad sooja- ja heliisolatsioonimaterjalid ning nende paksused on toodud konstruktsioonitüüpides, konstruktsioonide osa, eriosade ja arhitektuurse osa joonistel.

Isolatsioonimaterjalid peavad olema esmaklassilised ja kehtivate VTT sertifikaatide nimekirjas ning tuleb kasutada VTT sertifikaati omava ühe pere toodetest süsteemi. Kasutatavad materjalid peavad vastama nii standardite kui ka tootja kvaliteedi- ja tolerantsusnõuetele. Kui konstruktsioonides esineb kohti, kus vajaminevat isolatsiooni ei ole arhitekti joonistel määratud, tuleb isolatsioonitööd teostada konstruktsioonide osa juhiste kohaselt ja igal juhul nii, et saavutatakse normidega ette nähtud vajalik isolatsiooni arv / -suurus. Soojustusmaterjal peab olema nii täpsete mõõtmetega, et ta liituks tihedalt nii ehitiseosadega kui ka teiste isolatsioonitarvetega. Soojustusmaterjal peab täitma tervenisti talle reserveeritud ruumi. Vajadusel tuleb lisaks projektis näidatud materjalile kasutada täiendavaid soojustusi õhuruumide täielikuks täitmiseks.

Mitmest kihist soojustus-plaatide vuugid peavad olema nihutatud vähemalt 100mm võrra. Jäigad soojustusplaadid tuleb paigaldada ehitisosadesse nii, et need ei moodusta ristimustrit (neli nurka ühes kohas). Soojustustoote suurus tuleb valida nii, et välditakse asjatuid liitekohti. Soojustamisel kasutatakse võimalikult terveid plaate ja matte. Jääktükke ei tohi kasutada põhilise soojustusena.

Nõuded aluspinnale:

Soojustatavate tasandusaluste tasasus  $\pm 5$  mm 2m kohta.

Betoonaluste (enne kattetöid) suhtelise niiskuse RH maksimaalväärtus 75%, niiskuse mõõtmine põrandas sügavusel 10 mm.

Välisseintesse paigaldatavate lengide ja seinte või postide vahelised praod tihendatakse hoolikalt täis topitud mineraalvillatihtide ja vormistatakse elastse kitiga, kui dokumentides ei ole määratud teisiti.

Vee sattumine soojustusmaterjali peab olema välditud nii ladustamise kui ka transpordi ajal.

Heliisolatsioon peab moodustama ühtlase, heli kulgemist tõkestava pinna.

Projektis esitatud toru-, kaabli- ja kanalite läbiviigud tehakse järgides Ehitustööde kvaliteedi üldnõudeid (Sisetööde RYL 2013, LVI RYL 2002 I osa ja II osa ning nendes viidatud LVI ja ST- juhendkaartide kohaselt. Arvestada tuleb tuleohutust Palokatkoopas 2019, RIL 270-2018 ja hoone niiskustehnilist toimivust (EVS -EN ISO 13788:2012, EVS-EN ISO 9346:2008, EVS-EN 15026:2007) projekteeritud konstruktsioonidest läbiminekul.

Soovitud heliisolatsiooni saavutamiseks on vajalik konstruktsioonide absoluutne tihendamine. Konstruktsioonid peavad olema tihendatud ka nendes kohtades, mis ei ole nähtavad. Normidega nõutud heliisolatsiooni arvud ja -suurused peavad olema täidetud täiesti valmis konstruktsioonide puhul koos nende liitumiste ja läbiviikudega.

Vuukide tihendamisel kasutatakse elastseid tihendusmasse järgmiselt:

- vuugid, kus liikumine on vähene, nagu näiteks kipsplaatide liitumine betoonseinte ja postidega: plastiline tihendusmass Valke Akustoseal või analoog;
- vuugid, kus liikumine on suurem, nagu näiteks puitkonstruktsioonide liitumine kivikonstruktsioonidega ja kivikonstruktsioonid, kus võib toimuda märgatavaid kujumuudatusi: elastne tihendusmass Valke Silikonimassa või analoog.

### **3.12.11 Hüdرو- ja niiskuisolatsioonimaterjalid**

Hoone hüdرو- ja niiskuisolatsioon peavad vastama RIL 107-2012, EVS-EN 13967:2012 ning EVS-EN 13969:2005/A1:2007 nõuetele. Kasutatavad hüdرو- ja niiskuisolatsioonimaterjalid on toodud konstruktsioonide osa ja arhitektuurse osa dokumentatsioonis. Välisseinte ja –tasandite läbiviigud on ette nähtud teha seestpoolt aurutihedaks ja väljastpoolt veetihedaks. Enne hüdرو- ja auruisolatsioonitööde algust peab töövõtja korralikult tutvuma isolatsiooni aluskonstruktsioonide, konkreetse isolatsiooni, kaitsemeetodite ja pinnakatete lahenduse ning nende kohaste tööde teostamise võimalustega ja tegema võimalikke ettepanekuid ning märkuseid lahenduste kohta, kui ta arvab leidvat isolatsiooni vastupidavust mõjutavaid riskifaktoreid. Valmis hüdرو- ja niiskuisolatsioonid peavad moodustama ühtlase ja katkematu isolatsioonipinna, mis peab ulatuma üle kaitstava ehitiseosa nii laiale alale, et vesi ei pääseks kaudset teed pidi tarinditesse. Isolatsiooni ja seda läbivate ehitiseosade liitekohtade ja deformatsioonivuukide tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Hüdروisolatsioonimaterjalid peavad olema kasutusotstarbeks sobivad ja nende kohta käivatele normidele vastavad. Hüdروisolatsiooni alusele tuleb anda ettenähtud kalle, betoonaluse korral hõõruda tasaseks ja puhastada enne isolatsiooni paigaldust. Nurgad ja põrandate ääred on ette nähtud ümardada min. 35 mm raadiusega. Isolatsiooni ei tohi paigaldada niiskele alusele. Hüdروisolatsioon peab olema alati kaitstud mehaaniliste vigastuste vastu, seintes krohvimise ja põrandatel betoonikihi näol, seda kohe vahetult iga hüdروisolatsiooniala osa valmimise järel. Hüdروisolatsiooni tugevduskangas tõstetakse isoleeritavate pindade servale (seintes, soklites vms.) sisetingimustes vähemalt 150 mm seinale, välistingimustes vähemalt 300 mm ümbritseva pinna kõrgeimaist kohast kõrgemale. Kõik läbiviigud hüdروisolatsioonist peab täiendavalt kindlustama 150 mm ülespööretega, kui projektis ei ole näidatud mõnda teist kindlustusmeetodit. Kõik hüdروisolatsioonide ülespöörete ülaseravad tuleb kinnitada kas püsipuidu külge kuumsingitud papinaeltega s. 50 mm järel, veekindla vineeri külge roostevaba 2 x 30 mm terasliistu ja roostevabade naeltega sammuga 100 mm järel või betooni külge 10 x 30 x 1,2 mm roostevaba terasnurgaliistu ja roostevabade naeltega sammuga 150 mm järel. Kinnitustest ülespoole jätta 20 mm veatut kattmaterjali. Hüdروisolatsiooni läbiviigud tehakse ümaratesse läbiviiguhülssidesse kinnitatud tehiskummist standard-läbiviigutihenditega. Läbiviigutihendite paigaldus teostatakse toote valmistaja juhendite kohaselt. Metalsed läbiviigueleemendid kindlustada happekindlate ja karestatud 0,3 mm paksuse terasest või 0,6 mm vasest valmistatud ümardatud nurkadega nelinurkse äärikuga, mis on ette nähtud katta bituumenlahusega enne kinnitamist. Läbiviiguhülsside ja läbi viidavate elementide vaheline vuuk tihendatakse elastse vuugimassiga. Läbiviiguhülssi ja elemendi ülemine serv peab asetsema tulvavee piirist ülalpool. Nähtavale jäävate läbiviigutihendite ja –elementide ülaosad kaitsta sisetingimustes ülaservani ulatuvate toruga tihedalt liituvate RST-hülssidega. Valmis paigaldatud hüdروisolatsioonidele teha veesurveproov enne peale tulevate materjalikihtide paigaldust.

Hüdروisolatsiooni nakke saavutamiseks on hüdروisolatsiooni paigaldustemperatuurile (°t) nõue Euroopa kesk- ja lõunaosas +10°C.

Märgades ruumides (milleks on wc-d, wc/duširuumid, prügiruumid, koristusruumid,) teostada nõuetekohane hüdروisolatsioon vastavalt tootja ettekirjutusele ja tööjuhisele, vaata lisaks RT 84-11166-et „Märgruumi tarindid“. Hüdروisolatsioon tuleb märgades ruumides viia kuni lae konstruktsioonini või vähemalt lae taha ja edasi tasandatud pindadel niiskustõke. Valmis hüdروisolatsioon peab olema veetihe. Põrandatrapiga liitumiste, läbiviikude, ülespöörete ja muude liitekohtade tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Hüdروisolatsiooni ülespöörete ülaseravad ja muud lõpetused (kännised, piidad), peavad olema sellised, et vesi ei saa tungida nende kaudu tarinditesse.

Enne isolatsioonitöödega alustamist tuleb kontrollida aluse seisukorda, kaldeid, tasasust, tugevust ja stabiilsust ning läbiviikude paigaldust. Isolatsioonitööde ajal tuleb jälgida pidevalt õhu- ja aluse temperatuuri. Enne järgmiste kihtide paigaldamist kontrollitakse kaetavate tööde

asjakohasust. Valmis hüdroisolatsiooni kuivkelme paksust mõõdetakse optilise luubiga või löökpaksusmõõturiga. Veekindlust võib kontrollida veerõhukatsega vaakumkatsega.

Hüdroisolatsioonimaterjalid peavad vastama RIL107-2012, lk. 172-176 esitatud tabelite nõuetele.

### **3.12.12 Nõuded aurutõketele**

Aurutõkke materjalid peavad vastama Euroopa tootestandardi nõuetele. Plastikust aurutõkke EVS-EN 13984:2013. Teipimisel kasutada tootejuhendis nimetatud materjali ja paigaldusjuhiseid. Aurutõkke kasutusliigitus tabel 3

Läbiviikude tihendamiseks tuleks kasutada tootja soovitatud valmistihendeid. Aurutõkkele teha õhukindlaks teipimise teel.

### **3.12.13 Nõuded soojustusele**

Mineraalvill peab vastama standardile EVS-EN 13162:2012+A1:2015.

Soojustuseks kasutada vastavatele välispiirde konstruktsioonitüüpidele sobivaid mineraalvilla tooteid.

Kasutatavad isolatsioonimaterjalid peavad olema esmaklassilised, peavad olema kehtivate VTT sertifikaatide nimekirjas, tuleb kasutada VTT sertifikaati omava ühe pere toodetest süsteemi; plaadid, konstruktsioonelemendid ja rullid vigastamata ning sirgete servadega. Paigaldamise ajal tuleb soojustust kaitsta mehaaniliste vigastuste ja kahjulike ilmastikumõjude eest. Erilist tähelepanu tuleb pöörata soojustuse kaitsmisele märgumise eest.

### **3.12.14 Nõuded tuletõkketöödele**

Tehnosüsteemide tuletõkketööd teostab selleks sertifitseeritud töövõtja.

Insenerkommunikatsioonide tuletõkkeläbiviikude lahendused teostada vastavalt LVI juhendkaardile. Hoone tehnosüsteemide tuleohutus vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL2002 nõuetele.

Hoone tehnosüsteemide (õhukanalite ja torustike) isolatsiooni katete pinnakihtide süttivustundlikkus peab olema vastav üldiselt B-s1,d0; tehnoruumides ja keldris B-s1,d0; evakuatsioonikoridoris ja evakuatsioonitrepikodades B-s1,d0.

Tuletõkketöodes kasutatavate materjalide tulepüsivus peab olema vastav piirde tulepüsivusnõudele.

### **3.12.15 Trepid, pandused, redelid**

Trepid rajada vastavalt juhendmaterjalile Tarindi RYL2010 pt 1237, Sisetööde RYL2013 pt 73, RT 88-11018, RT 88-11019.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele By 40 2003.

Treppide ja panduste betoonitööde viimistlукlass A.

Konstruktsioonid ja käsipuud teostada vastavalt Tarindi RYL2010 pt 1154, 125, 63, 64,65, Sisetööde RYL 2013 pt 13, 62, 64, 65. Samuti tuleb tööde teostamisel järgida materjali või toote tootja-tarnija paigaldus- ja hooldusjuhiseid.

Trepipiirded peavad olema vastavad RakMK F2, RT 88 – 1019, RT 88-10553 nõuetele ja Estetön Suunnittelu Rakennustieto Oy juhenditele.

Viimistlus ja pinnakatted teostada vastavalt Maalritööde RYL 2012.

Teraskonstruksioonide pinnakatted peavad olema vastavad standardile EVS-EN ISO 12944-2 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje värvikattesüsteemidega. Osa 2: Keskkondade liigitus

Fassaadis kasutada tsingitud või roostevabasisid kinnitusvahendeid (keskkonnaklass C3). Väliskeskkonda paigaldatavate toodetele ja materjalidele kehtiv keskkonnaklass C3, korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat. Korrosioonikaitse vastavalt keskkonna kaitseklassile C3 (EVS-EN ISO 12944) Pinna ettevalmistusklass P2.

Trepipiirete konstruktiivsed nõuded:

Nõuded treppidele vt ehituskonstruksioonide osa.

Teraskonstruksioonide pinnakatted peavad olema vastavad standardile EVS-EN ISO 12944-4:2018 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvikattesüsteemidega. Osa 4: Pinnatööbid ja pinna ettevalmistamine

EVS-EN ISO 12944-5:2019 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvikattesüsteemidega. Osa 5: Kaitsvad värvikattesüsteemid

EVS-EN ISO 12944-7:2018 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvikattesüsteemidega. Osa 7: Värvimistöõde teostamine ja järelevalve

EVS-EN 1090-2:2018 Teras ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele

Teraskonstruksioonide puhastamine ja värvimine vastavalt standardile EVS-EN ISO 12944-4, puhastusaste Sa2 1/2 ja vastupidavusklassile H (EVS-EN ISO 12944-5:2019).

Välistreppide ja kaldteede kaitsepiirete minimaalse kõrguse osas lähtuda TarindiRYL 2010 tabelis 1153:T1 toodud arvsuustrustest.

Projekteeritud sisetrepid on monteeritavas raudbetoonkonstruktsioonis. Trepielemendid kuuluvad konstruktsiooniklassi S4 ja keskkonnaklassi XC1.

Trepielemendid on projekteeritud betoonist C40/50 (EVS-EN 206) ning armeeritud sarrusterasega B500B (EN 10080).

Treppide piirded on metallpulkadest, käsipuud on puidust. Trepipiirde kõrgus 0,9 m astme esiservast ja mademel 1,1m mademe pinnast.

Hoone katusele pääsuks on ette nähtud välisseinale teraskonstruksioonis tuletõrjeredelid laiusega 700mm ja pulgavahega 300mm. Redelid on kuumtsingitud ja värvitud pinnaga (RAL 7016). Redeli kinnitus vastavalt tootja paigaldusjuhiste.

Metallkonstruktsioonide korrosioonikaitse ja värvikatted vastavalt keskkonnaklassile C3.

Korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat.

Pinna ettevalmistusklass P2.

Paigaldatava tsingikihi paksus minimaalselt 350 gr/m<sup>2</sup> ilma pinnakatteta.

Kinnitustarvikute ja ühendusosade korrosioonitõkke minimaalnõuded TarindiRYL 2010 tabeli 711:T23 kasutusklass 1 kohaselt.

### **3.12.16 Vahelaed**

Nõuded vahelagede rajamisele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 1235, 42, 71, 72, 93, Sisetööde RYL2013 pt 91, 92, 94, 102,103, 132 ja täiendavalt RT 83-10902.

Nõuded betoonile ja betoonitöödele vastavalt By40 2003, By 45, By 48, Tarindi RYL 2010, p. 1221, 412 Sarrustamine, 413 Betoonitööd.

Vahelagede betoonitööde viimistlusklass B.

Hüdroisolatsiooni paigaldamisel juhinduda Tarindi RYL2010 pt 92, Sisetööde RYL2013 pt 92, RIL 107-2012 p. 3.6.2, 3.6.3 nõuetest.

Põrandakatete paigaldamine teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012.

Põrandakatete paigaldamine teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012.

Märgades ruumides teha nõuetekohane hüdroisolatsioon vastavalt tootja ettekirjutusele ja tööjuhisele, vt. lisaks RT 84-11166-et "Märgruumi tarindid".

Kvaliteedinõuded vahelagedele vt. ehituskonstruksioonide osa.

Hoone vahelaed on projekteeritud monteeritavatest ekstruuderõõnespaneelidest paksusega 220mm, 30mm isolatsiookihi ning 80mm pealevalu kihiga.

Vahelagede tulepüsivus REI60

Õhumüra isolatsiooni indeks  $R'w \geq 52$  dB

Vahelagede tüübid ja täiendav info vt. Ehituskonstruksioonide osa.

Paigaldatavad ripplaed vt siseahitektuurne osa.

Põrandate viimistlus vt. siseahitektuurne osa.

### **3.12.17 Katus, katuslaed**

Katuse projekteerimisel ja ehitamisel lähtutakse standardist EVS 920-1:2013, EVS 920-2:2013, EVS 920-5:2015 Katuseehitusreeglid (Üldreeglid, Metallkatused, Lamekatused).

Nõuded katuste ja katuslagede rajamisele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 126, 9, Sisetööde RYL2013 pt 91, 132 ja täiendavalt RT 85-11253, RT 83-11010. Juhendteatmik Toimivad katused.

Nõuded plekitöödele vastavalt juhendkaardile RT 80-11202-et.

Rullmaterjalist katusetööd vastavalt RT 85-10851.

Katuse pleki ja sadeveesüsteemide paigaldus vastavalt RIL 107-2012 ja RT 85-11158, RT 85-11020.

Katuse turvavarustus paigaldada vastavalt juhendile RT 85-11132.

Katuseluugid paigaldada vastavalt juhendile RT 85-10658.

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend. RT 103313-et Bituumenrullmaterjalist kate lamekatusel

Kasutatavad soojusisolatsioonimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053, EVS-EN 13163, EVS-EN 13165.

Katuse materjalid ja paigaldatavad tooted ning kinnitustarvikud peavad olema vastavad keskkonnaklassile C3.

Katusel kasutada tsingitud või roostevabasid kinnitustarvikuid (keskkonnaklass C3).

Rullmaterjalist katusekatte nõutav kasutusiga 30 aastat.

Katusekatte nõutav kasutusiga 50 aastat.

Katuse hooldus 2 korda aastas (sügisel ja kevadel). Kontrollitakse katte seisukorda, vuuke, läbiviike, ülespöördeid, läbiviike, kaitseplekke, vihmaveesüsteeme, tuulutusi.

Katusel kasutada tehaselisi sertifitseeritud kattematerjale, katuseluuke, suitsuluuke, harjatuuluteid, katuselehtreid, läbiviigu elemente ja turvaelemente. Kõigi toodete paigaldus vastavalt toote paigaldusjuhendile.

Katuslae tüübid vt.ehituskonstruksioonide osa.

Katusekalle põhiosas 1:30

18.09.2024

Katuslae soojajuhtivus  $U=0,14\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$

Katuslae tulepüsimine sisenurkades on REI120

Katustelt on projekteeritud sisemine sademevee äravool. Vt. arh. osa katuseplaan.

Katusekatte värvitoon hall. Katusetarvikute jm katusevarustus kuumtsingitud terasest.

Katustele paigaldatavad parapetide katteplekid on kuumtsingitud (keskkonnaklass C3) ja värvkattega. Katteplekkide paksus vähemalt 0,6mm. Katteplekkide värvitoon vt joonis AR-6-02\_Vaated.

### **Katusevarustus.**

Katusevarustuse rajamisel järgida Tarindi RYL2010 pt 1264. Juhendteatmik Toimivad katused.

Katuseluugid paigaldada vastavalt juhendile RT 85-10658.

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

Katusele paigaldatavate metallkonstruktsioonide (katusevarustus, sadeveesüsteemid)

korrosioonikaitse ja värvkatted vastavalt keskkonnaklassile C3.

Katusevarustuse kinnitamisel kasutada roostevabasid kinnitusvahendeid (keskkonnaklass C3).

Korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat.

Kõigi katusele paigaldatavate toodete kinnitused ja paigalduslahendused teostada vastavalt tootja juhenditele ja nõuetele ning toodete tüüppaigaldussõlmedele.

Katuse parapeti sõlmed on lahendatud projekti arhitektuuri osas.

Katuse parapetid ja ülespöörded kaetakse plekitööde käigus katteplekkidega. Katteplekkide paigaldamisega sarnaselt on antud projektis käsitletud plekitööna ka väliste vihmavee äravoolutorustike paigaldust.

### ***3.12.18 Parapetiplekid***

Hoone katuse plekitööde materjaliks on 0.6mm paksune tsingitud terasplekk, värvitoon RAL 7016 ja RAL9005 (vt joonis AR-6-02\_Vaated).

#### **Paigaldus**

Parapetiplekid paigaldada vastavalt RT 80-11202 nõuetele, parapetiplekkide kalded 1:6, parapetiplekkidena ühendused ülekatega, kinnitus tihenditega kruvid (C3).

Kõikidesse tuulutuspiludesse paigaldada happekindlad putukavõrgud.

Valmis katusekatte kinnituskohad ja vuugid peavad olema absoluutselt tihedad ja nõuetele vastavad. Valmis voodrid ja nende osad ei tohi lainetada ega mõlkuda.

### **Katuse metallist aluskonstruktsioonid**

Katteplekkide alla jäävad terasosad töödelda korrosioonitõrjega vastavalt keskkonnaklassile C3.

Katuse parapettide puitkonstruktsioonid on sügavimmutatud puitmaterjalist ja niiskuskindlast välistingimustesse sobivast veekindlast vineerist. Kasutatava vineeri liimimise klass peab vastama standardile : EN 314 / 3 class .

Kasutatava vineeri kvaliteet peab vastama järgmistele standardi nõuetele:

- EN 314 / 3 klass
- BS 1203 / H 4 (WBP)
- DIN 68705 Part 3 / tüüp BFU 100

Kõik plekkide alla jäävad terasosad on ette nähtud katta korrosioonitõrjega. Katuse aluskonstruksioonid nagu terasprofiilid, profiilplekid, keermeslatid, kinnitusvahendid jms. peavad olema vähemalt kuumtsingitud.

### **Katuse puidust aluskonstruksioonid**

Katusekatte. aluste puitkonstruksioonid valmistada mädanemise vastu töödeldud surveimmutatud puitmaterjalist ja veekindlast välistingimustesse sobivast liimitud vineerist.

### **Katusekatted**

Katusekatete paigaldus tuleb usaldada ainult kvaliteetse töö poolest tunnustatud eriala spetsialistidest koosneva firma hooleks. Kasutatud materjalidele ja valmis paigaldusele peab peatöövõtja andma töövõtulepingu kohase garantii. Garantiis peavad sisalduma kõik katusekatte läbiviigud, katuselehitrite paigaldus, külgnemised-liitumised kõrval paiknevate tarinditega ja katuse pinnast ülespoole jäävate konstruksiooniosade soklite isolatsioon. Kõik katuste läbiviigud teostada vee- ja niiskustihedalt normatiive järgides.

### **PVC rullmaterjalist katusekate**

Kvaliteediõuded pvc rullmaterjalist katusekattele ja selle paigaldusele vastavalt juhendkaardile RT 103313-et. Nõuded katuse hüdroisolatsioonile on esitatud Toimivad katused 2014 ja RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

PVC katusemembraan on projekteeritud hoone põhimahu katusekatteks.

PVC katusemembraane on võimalik paigaldada kui ümbritseva õhu temperatuur on vähemalt -5 °C või soojem. Juhul kui välistemperatuur on alla +5 °C, siis tuleb PVC katusemembraanid esmalt soojendada paigaldusalale võimalikult lähedal olevas siseruumis. Oluline on märkida, et paigaldustöid ei teostata vihma- ja lumesajuga, külmaga või tugeva tuulega. Paigalduse käigus läbitakse järgnevad sammud:

- visuaalne kontroll ja vajadusel pinna ühtlustamine ja loodimine;
- sobiva auru kontrollkihi paigaldus;
- soojusisolatsiooni paigaldus (tavaliselt kahes kihis nii, et vuugid oleks ülekattega);
- kaitse- ja eralduskihi paigaldus, mis koosneb biotsiididega töödeldud tekstiilist;
- perimeetri profiilide paigaldus;
- PVC katusemembraan laotatakse laiali – mõõtmised stabiliseeruvad;
- katusemembraan kinnitatakse võimalusel aluspinnale mehaaniliselt kasutades ankurkinnitusi;
- membraanid ühendatakse omavahel kasutades kuuma õhu keevitust;
- lõpp-elementide paigaldus ja vuukide sulgemine.

### **Bituumenrullmaterjalist katusekate (hüdroisolatsioon)**

Kvaliteediõuded bituumenrullmaterjalist katusekattele ja selle paigaldusele vastavalt juhendkaardile RT 103313-et. Nõuded katuse hüdroisolatsioonile on esitatud Toimivad katused 2014 ja RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

Rullmaterjal paigaldatakse alati selliselt, et moodustuks täiesti homogeenne hüdroisolatsioon. Katuse toimivuse seisukohalt on oluline, et kõik sõlmed, läbiviigud, ülespöörded tehtaks hoolikalt juhiste järgi. Soojustusplaatidest alusele kinnitatakse rullmaterjal mehhaaniliselt, ulatused kandetarindisse. Rullmaterjali ülespööre kinnitatakse ülaservast mehhaaniliselt püstpinna külge (300..500 mm). Katuse hüdroisolatsioonitöödel järgitakse RIL 107-2012 ja

juhendis RT 103313-et esitatud töömeetodeid.

Kasutatavad hüdroisolatsiooni materjalid peavad omama VTT sertifikaate. Hüdroisolatsioonisüsteemides kasutada VTT sertifikaati omava ühe tootepere materjale. Kasutatavad materjalid peavad olema märgistatud, millede alusel nende dokumentidele vastavus on kergelt tõendatav töö ajal või see informatsioon on muidu piisavalt selgelt edastatav ehitusjärelvalvele.

Isolatsioonid peavad moodustama ühtlase ja katkematu isolatsioonipinna, alusele antakse projekteeritud kalle, alus lihvitakse tasaseks ja puhastatakse enne isoleerimistöö sooritamist, sise- ja välisnurgad ümardatakse minimaalselt 35 mm raadiusega. Isolatsioon peab ulatuma üle kaitstava ehitiseosa nii laiale avale, et vesi ei pääseks kaudset teed pidi tarinditesse. Isolatsiooni ja seda läbivate ehitusosade, seadmete, torude jne. liitekohtade ja läbiviigisõlmede tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Alus peab olema kõva ja sile ning lohud sellel nii väikesed, et isolatsioon ei vigastuks ega vee äravool poleks takistatud. Alusel ei lubata ning ka koormuse mõjul ei tohi sinna tekkida hambaid, mis on suuremad kui 3 mm, või teravaservalised. Üle 3mm hammustus tasandatakse kaldega 1:5.

Rullmaterjalkate peab ulatuma liituvatel püstpindadel tervena vähemalt 300 mm valmis pinnast ülespoole (va. uste esine) ja 100 mm veepaisukõrgusest ülapoolele. Katusekate peab üldjuhul ulatuma üle parapeti välisserva. Parapeti peal kaitstakse rullmaterjal päikese kiirguse ja mehaaniliste koormuste eest hüdroisolatsiooni läbistamata kaitseplekiga. Katuse lehid liidetakse hüdroisolatsiooniga vähemalt 150 mm äärikutega. Lehtrite ümbruses peab katuse pind olema vähemalt 20 mm võrra allpool ümbritsevat pinda 1000x1000 mm suuruse pinna ulatuses. Kanalisatsiooniühendused ja tuulutustorude ühendused peab soojustama piisavalt kaugemale vältimaks kondensvee teket ja/või jäätumisprobleeme. Katuse katmise juures peab arvestama ka luukide, katusele tulevate seadmete aluste jms. kinnitamisest tulenevate nõudmistega, mis esitatakse vastavate toodete valmistajate poolt.

Katuste rullmaterjalist katetele on ette nähtud teostada konstruktsioonide osa projekteerija juhendite kohane veesurveproov.

### **Katuseinventar**

Katusekattest kõrgemale ulatuvad ventilatsioonikorstnad, tuulutustorud jms. tehakse vastavalt eriosade projektidele ja tööseletustele järgides tuleohutuse eeskirju. Üldiselt kasutatakse roostevaba plekki, värv RAL 9002. Hoone katusele pääsuks on kuumtsingitud terasest seinaredelid. Seinaredel paigaldada vastavalt tootja nõuetele ja juhiste. Seinaredeli värv tumehall RAL 7016.

Katuste perimeetril jookseb turvasiin, mille külge on võimalik kinnitada turvavaljaste karabiinid.

### **Sademevee lehter (katusekaev)**

Katuselehtrite nõuded vastavalt RT 38713. Katuselehter peab omama CE märgist ja olema VTT poolt sertifitseeritud.

Katuselehtri nõuded ja paigalduslahendus vastavalt RIL 107-2012 ja juhendteatmikule "Toimivad katused".

Katusest läbiviigu tüüpsõlm vt. *RT 103313 joonis 15*.

Katuslagedele on ette nähtud hoonesiseseks sademevee äravooluks lehid. Katuselehtrite vajadus: 1 lehter kuni 200 m<sup>2</sup> katusepinna kohta, äravoolutoru läbimõõt min 100 mm, pikim vooluteekond katusel 15 m. Lehter peab olema happekindlast terasest ning varustatud happekindla lehesõelaga. Lehter isoleerida hoone konstruktsioonidest difusioonitiheda soojusisolatsiooniga. Lehtril peab olema vähemalt 150 mm laiune äärik. Lehter kinnitada hoone

konstruktsioonide külge mehaaniliselt, lehtri alla võib toetuseks panna vineerplaadi 0,9x0,9 m. Katuselehid varustatakse elektriküttegaablitega. Katuselehtri kaugus püsttarindist või muust läbiviigust minimaalselt 1m.

Katuselehtri ja hoonesisese sademeveepüstiku ühenduskoht ei tohi jääda hoone konstruktsiooni sisse, katuselehter tellida toru pikkusega, mis võimaldab ühenduse teostamist väljaspool katuse konstruktsiooni. Tootena kasutada happekindlast roostevabast terasest Peltitarvike katusekaeve mudel C (katuselehter).

### **Läbiviigud**

Tehnoseadmete, torustike ja katusekaevude läbiviigud hoone katusekonstruktsioonidest teha vastavalt RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ning vastavatele asjakohastele RT kaartidele RT 103274-et, RT-E 85-002 Ilosa, Tarindi RYL 2010 ja juhindudes RT-103313 näidatud läbiviigu sõlmest.

Läbiviigud lahendada vastavalt kasutatavate toodete (Vilpe katuseläbiviigud, Peltitarvike katusekaevud) tüüpsõlmedele.

Äärikutega toodete puhul kleepida hüdroisolatsioon äärikule (minimaallaius 150 mm). Ilma äärikuta toodete läbiviigud varustada spetsiaalsete tehasele tihendusdetailidega (EPDM kummist tihendid), mis kinnitada roostevabast terasest pingutusvõrudega. Toruläbiviikudel kasutada elastseid 150 mm kõrgusi roostevaba klambriga pingutatud tehasele tihendusi (SK Tuote).

Aurutõkke ja aluskatte läbiviikudes kasutada spetsiaalseid aurutõkkehendusi ja torustikel/seadmetel tehasele tihendusi (laius minimaalselt 150 mm) ning liitekohad teipida spetsiaaltepidega (Siga).

Kaablite läbiviikudel katusest kasutatakse tüüpseid tehasele tihendusi (nt. Elavent toruhülslid, Klöber GmbH). Hülsi suurus valitakse vastavalt kaablite arvule. Hülsi paigaldus vastavalt tootja juhendile.

Hüdroisolatsiooni läbivatel torudel kasutada elastseid (kummist) 150mm kõrgeid roostevaba klambriga pingutatud läbiviigutihendusi (SK Tuote), katusekattega samast materjalist läbiviigudetaile/ülespöördelahendusi või 150mm laiuse äärikuga ning vähemalt 150mm kõrgusi pingutatavaid metallist tüvikoonuseid. Ülejäänud juhtudel pööratakse hüdroisolatsioon katuse pinnast vähemalt 300mm ning katuse tulpakõrgusest vähemalt 100mm kõrgusele.

Läbiviigud katusest peavad vettpidavalt liituma katusekattega. Aurutõket läbivate elementide isoleerimisel kasutatakse kummist aurutõkkehendit ja spetsiaalteipe. Erikohtade tihendamiseks sobiv mastiks peab sobima katusel kasutatava hüdroisolatsioonimaterjaliga. Auru- või õhutõke tihendatakse kõikides läbiviigukohtades nii, et õhuvooludel poleks võimalik pääseda tarindi sisse või sellest läbi.

Kõigi katusele paigaldatavate toodete kinnitused ja paigalduslahendused teostada vastavalt toodete tüüppaigaldussõlmedele.

Katuse katmise juures peab arvestama katusele tulevate seadmete aluste jms. kinnitamisest tulenevate nõudmistega, mis esitatakse vastavate toodete valmistajate poolt.

Tehnoseadmete paigaldus katusele, tugiraamid:

Katusele paigaldatavate tehnoseadmete paigaldus katusekattest minimaalselt 0,7 m kõrgusele.

Katusel paiknevate tehnoseadmete tugiraamide lahendused antakse koos tehnoseadmete valikuga. Tugiraamide osas koostatakse eraldi tööjoonised.

Tugiraamid valmistada terasest torudest. Tugiraamid peavad olema vastavad keskkonnaklassile C3. Tugiraamid on kuumtsingitud ja värvkattega. Paigaldatava tsingikihi paksus 350 gr/m².

Lõppviimistluseks kasutatav värvkate – polüester või epoksüüdvärv. Värvkate toon vastavalt aluskattele.

Kinnitused katusekonstruktsioonide külge teha vastavalt RIL 107-2012 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ning vastavatele asjakohastele RT kaartidele (RT 103274-et). Liitekohad tihendada. Äärikutega lahenduste puhul kleepida hüdroisolatsioon äärikule (minimaallaius 150 mm). Ilma äärikuta liitekohad läbiviigud varustada spetsiaalsete tihendusdetailidega (EPDM kummist tihendid), mis kinnitada roostevabast terasest pingutusvõrudega (SK Tuote).

Katuse läbiviikudena, katusetuulutitena ja ventilatsioonipüstikute tuulutitena kasutada näiteks firma Vilpe tooteid.

Katusekattest kõrgemale ulatuvad ventilatsioonikorstnad, tuulutustorud jms. tehakse vastavalt eriosade projektidele ja tööseletustele järgides tuleohutuse eeskirju.

Kõik katuseseadmed (ventilaatorid, jahutusseadmed jne.) tarnitakse objektile üldjuhul valmisvärvituna.

Katuse katmise juures peab arvestama katusele tulevate seadmete aluste jms. kinnitamisest tulenevate nõudmistega, mis esitatakse vastavate toodete valmistajate poolt.

### **Nõuded hüdroisolatsioonidele ja läbiviikudele**

Kasutatavad hüdroisolatsioonid ning läbiviigu tooted peavad omama CE-tähistust ning VTT sertifikaati.

Hüdroisolatsiooni terviklahendustes kasutada ühe tooteperekonna materjale ja nendega kokkusobivaid tooteid. Kasutatavad materjalid peavad olema märgistatud, mille alusel nende dokumentidele vastavus on kergelt tõendatav töö ajal või see informatsioon on muidu piisavalt selgelt edastatav ehitusjärelvalvele.

Hüdroisolatsioonide teostamine vastavalt RIL 107-22 / ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ja vastavatele asjakohastele RT kaartidele RT 84-11166-et, RT 83-10955-et.

Tehnoseadmete läbiviigud hoone konstruktsioonidest teha vastavalt RIL 107-22 / ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, teatmiku „Toimivad katused“ nõuetele ja vastavatele asjakohastele RT kaartidele RT 85-10799-et.

Rullmaterjal või vööphüdroisolatsioon paigaldatakse alati selliselt, et moodustuks täiesti homogeenne hüdroisolatsioon.

Katuse toimivuse seisukohalt on oluline, et kõik sõlmed, läbiviigud, ülespöörded tehtaks hoolikalt juhiste järgi. Hüdroisolatsiooni ülespöörded katusel on minimaalselt 300 mm, viiduna vertikaalpinnale.

Isolatsioon peab ulatuma üle kaitstava ehitiseosa nii laiale avale, et vesi ei pääseks kaudset teed pidi tarinditesse. Isolatsiooni ja seda läbivate ehitusosade, seadmete, torude jne. liitekohtade ja läbiviigusõlmede tihedus peab vastama ümbritseva isolatsiooni tihedusele. Alus peab olema kõva ja sile ning lohud sellel nii väikesed, et isolatsioon ei vigastuks ega vee äravool poleks takistatud. Alusel ei lubata ning ka koormuse mõjul ei tohi sinna tekkida hambaid, mis on suuremad kui 3 mm, või teravaservalised. Üle 3mm hammustus tasandatakse kaldega 1:5.

Läbiviigudetailide eeldatav kasutusiga peab olema sama pikk kui katusekattel.

Katusekattel kasutatakse ümmagusi läbiviike, mis ühendatakse tööstuslikult toodetud läbiviigutihenditega. Läbiviikudes kasutatakse EPDM-kummist tihendeid, pingutusvõru peab olema roostevabast või happekindlast terasest. Sademevee äravoolulehter peab samuti olema roostevabast või happekindlast terasest.

Läbiviigud lahendada vastavalt kasutatavate toodete (katusel näiteks firma VILPE tooted) tüüpsõlmedele. Kasutatavad läbiviigutooted peavad omama minimaalselt 150 mm äärikuid. Äärikutega toodete puhul kleepida hüdroisolatsioon äärikule (minimaallaius 150 mm). Ilma äärikuta toodete läbiviigud varustada spetsiaalsete tihendusdetailidega (EPDM kummist tihendid), mis kinnitada roostevabast terasest pingutusvõrudega (SK Tuote OY). Läbiviikudes kasutada ainult tehaselisi tooteid.

### **Katuseluugid/suitsuluugid**

Katuseluugid/katusekuplid paigaldada vastavalt Tarindi RYL2010 pt 1266, 63.

Suitsu eemaldamiseks ette nähtud katuseluugid/katusekuplid peavad omama CE märgistust ja EL või EV kehtivat tulepüsivussertifikaati.

Kasutatakse Keraplast Oy katuseluuke, ORVIENT 01 (või analoog) Luugi sise- ja välispind on valmistatud tsingitud lehtmest, soojusisolatsioon alusel 70 mm kivivilla ja kaanel 100 mm kivivilla. Aluse kõrgus 750 mm. Avamismehhanism elektriajamiga. Elektriajam ja avamise hammaslatt paigutada luugi äärtele, et tagada võimalikult avarat väljumise ava.

Katuseluukide asukohad ja liitumine katusekonstruktsiooniga vt arhitektuursed plaanid ja katuseluugi sõlme joonised.

Katuseluugi paigaldamine vastavalt tootja juhiste ja nõuetele.

Nõuded katuseluugile(suitsuluuk):

Katuseluugi klass U5

soojusjuhtivus  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  (klaaspaketi soojusjuhtivus  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

õhuläbilaskvus - klass 1

veepidavus - klass 2a

vastupanu tuulekoormusele – C1

mürapidavus  $R_w \geq 40 \text{ dB}$

Katuseluukide tootjapoolne garantii (sh viimistlusele) on nõutav vähemalt 5 aastat.

Kasutatav lõppviimistlus peab olema kõrgeima UV-kaitsega.

Katuseluuk on kasutatav suitsuärastuseks.

Suitsuluukide nõuded vastavalt EVS 919:2020 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid:

- Avamine käivitustasemel 1 (käsitsi mehaaniliselt avatav) ja käivitustasemed 3 ja 4 (ATS-ist automaatselt avanev süsteem)
- Avamisseadmete tüüp B (luugid avanevad põlengu korral ja sulguvad kaugjuhtimiskeskusest)
- Töökindluse klass Re1000
- Avanemine koormatuna klass SL500
- Madal ümbritsev temperatuur (temperatuuritingimused) T(00)
- Tuulekoormus klass WL3000
- Kuumataluvus klass B600

- Allakukkumisturvalisus (raami pealispind on katusepinnast madalamal kui 700 mm) – täiendav ehituskonstruksioon võrena, mille silma ava on maksimaalselt 110 mm. Luukide raamid on maksimaalselt 300 mm kõrged.

### **3.12.19 Välisseinad**

Välisseinte rajamine vastavalt Tarindi RYL pt 123, 124, 9, 10, 42, 51, 65, 71, 91, 94, 101, Sisetööde RYL2013 pt 51, 54, 91, 92, 93, 101, 102, 103, 132, RT 82-11006 Välisseinatarindid, RT 82-11171 Seinte liitumine

Betoonitööd vastavalt By 40 2003, kaetud seinakonstruksiooniosade viimistlusklass B, katmata osade viimistlusklass A.

Puitkonstruktsioonid ja kasutatav ehituspuit peavad olema vastavad EVS-EN 338:2016, EVS-EN 408:2010+A1:2012, EVS-EN 350-2; EVS-EN 351-1 ja EVS-EN 460

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt RIL 107-20102 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend.

Kasutatavad soojusisolatsioonimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053, EVS-EN 13163, EVS-EN 13165.

Terasprofiilplekkvoodri paigaldus vastavalt RT 80-11115-et Täiendavad sile- ja profiilplekkatarindid, üldjuhend.

Veeplekkide paigaldus vastavalt RT 80-11202, RT 80-11115.

Fassaadiplaatide kandekonstruksioonid ja kinnitusdetailid peavad olema vastavad tootja poolt esitatud nõuetele toodetele ja materjalidele.

Fassaadiplaatide paigaldamisel ja kinnitamisel peab järgima tootjapoolseid nõudeid ja üldjuhiseid. Fassaadiplaatide kandekonstruksioonid ja kinnitusdetailid peavad olema vastavad tootja poolt esitatud nõuetele toodetele ja materjalidele.

Tasandusaluste lubatud tolerantsid:

- müüritis, pinna kõverus – klass1 (tasasus+/-4 mm)
- krohvipind, tasasus – klass1 (tasasus+/-3 mm)
- soojustatavate aluste tasasus  $\pm 5$  mm 2m kohta.

Hoone fassaadi elementide kasutusiga on sama kui tervikhoonel – 50 aastat.

Projekteeritud välisseinad (sh soklid) ehitatakse vastavalt konstr. osa konstruktsioonidele.

Fassaadiplaatide (HPL) paigaldamisel tuleb kasutada sertifitseeritud CE märgisega süsteeme ja täita By64 nõudeid. Kasutada võib tooteid, mis vastavad Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusest nr. 305/2011 tulenevatele nõuetele toodangule, karkassile, karkassi kinnitusvahenditele. Kasutatav süsteem peab omama CE ja vastava sertifikaadi kasutus- ja paigaldusjuhendit. Transportimisel ja ladustamisel järgida tootja poolseid nõudeid ja juhiseid.

### **Kergpaneelsüsteemis välisseinad:**

Hoone fassaad on projekteeritud õhukeseseinalise teraskattega sandwich-paneelidest, mis kinnitatakse horisontaalselt soklipaneelidele, karkassipostidele ja karkassi sidemetele avade perimeetril.

Kergpaneelide värvitoonid on RAL1015 JA RAL7016, erinevad toonid hoone fassaadis on tuvastatavad arhitektuurse osa vaadetelt.

Paneelipakid tuleb asetada ettevalmistatud pinnale natuke kaldu, et võimalik paneelipakendisse sattunud vesi saaks välja voolata ja aurustuda. Paneelipakke ei tohi ladustada üksteise peale. Kahjustuste vältimiseks ning kaitseks niiskuse ja löökide eest tuleb paneelidega nõuetekohaselt ümber käia. Ohutuse ja korrektse tulemuse tagamiseks tuleb paneelide lõikamine ja muud töötlemisoperatsioonid läbi viia selleks ettenähtud tööriistadega. Paneel tuleb alati välja vahetada kui paneeli katvas teraslehes on auk või on kahtlusi kergpaneeli terviklikkuse ja vastupidavuse

suhtes. Kaitsekiled tuleb eemaldada võimalikult kiiresti pärast paneelide monteerimist. Kergpaneelisüsteemide paigaldamine vastavalt tootja poolsetele juhiste ja nõuetele.

### 3.12.20 Siseseinad

Siseseinad rajada vastavalt Tarindi RYL2010 pt 1232, 51, 61, 64, 74, 91, 92, 93, 101 Sisetööde RYL2013 pt 131, 132, 51, 54, 62, 74, 75, 91, 92, 93, 101, 102, 103, 107 nõuetele.

Krohvimine vastavalt Tarindi RYL2010 pt 101, Sisetööde RYL pt 101

Soojus- ja heliisolatsioonitööd vastavalt Tarindi RYL2010 pt 91,92 ja Sisetööde RYL2013 pt 91, 92.

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt Tatindi RYL2010 pt 92, Sisetööde RYL pt 92, RIL 107-20102 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend, RT 84-11166-et.

Kasutatavad isolatsioonimaterjalid peavad olema vastavad standardile EN 13162:2012 + A1:2015, EN 29053

Metallkarkass-seinte ehitamisel tuleb jälgida Gyproc käsikirja, Eurofins Expert Services Oy tootesertifikaati ja sertifikaadi lisadeks olevate detailjooniste nõudeid.

Metallkarkassil siseseinad teostatakse teraskarkassil ja mineraalvillisolatsiooniga kipsplaatseinana (näiteks Gyproc XR 120/95 (600)).

Metallkarkassile esitatavad kvaliteedinõuded:

- Keskkonnaklass C3
- Materjal: kuumtsingitud terasleht, terase kvaliteet vastavalt standardile EVS-EN 14195
- Karkassi paindetõmbetugevus –  $140\text{N/mm}^2$

Metallkarkassvaheseinte profiilid peavad olema varustatud CE märgistusega

Nõuded metallkarkassvaheseina paigaldusele:

- Aluskonstruksioonide külge kinnitavate profiilide tagaküljed katta vaheseinakitiga või amortisatsioonilindiga
- Kinnitusvahendite punktide max. vahekaugus 1m
- Kasutada tootja poolt ettenähtud ankurduselemente
- Karkassipostide max. samm 600mm
- Erinevate plaadikihtide jätkukohad peavad jääma erinevatele karkassipostidele
- Tulepüsivusnõudega seinte puhul täita pahtliga ka alumise plaadikihi vuugid
- Kinnituskruvid paigalduskaugus max. 250mm
- Erinevad plaadikihid tuleb paigaldada nii, et ei oleks läbivaid vuuke
- Vuukide pahteldamine vastavalt tootja ettekirjutustele
- Pahteldustöid teostada ruumi temperatuuri min.  $+10^{\circ}$
- Viimistlustööd teostada vastavalt projekti SK-osas esitatud nõuetele

Siseseintele esitatavad minimaalsed nõuded:

õhumüra isolatsiooni indeks  $R_w \geq 48\text{dB}$

Ruumides paiknevatest seadmetest tulenev kiirguskaitse nõue peab olema tagatud kogu siseperimeetri ulatuses, kaasa arvatud põrand, lagi, läbiviigud seintest, seinasisesed pistikupesad ning kõik avatäited. Seintele esitatud nõuetekohased ekvivalendid on antud arhitektuuri osa korruste plaanidel.

Nõuded ehituslikele vaheseintele vt. ehituskonstruksioonide osa.

Müüritavad vaheseinad jms laduda vastavalt seinatüüpidele. Müürisegude koostis vt. konstruktsioonide osa. Valmis müüripinna kvaliteediklass peab vastama Viimistlus RYL 2013 tabeli 42:T4 klassile 2.

Rajatavad väikeplokist seinakonstruktsioonid krohvitakse heliisolatsiooni saavutamiseks vähemalt 1 cm paksuse mineraalse krohviga.

Plaatvaheseinte või -kattekarbikute pealmiste katteplaatidena kasutada alati eriti kõva tüüpi servast õhendatud kipsplaati, kui ei ole näidatud teisiti. Kõikide niiskete ruumide (sh. WC-d, duširuumid, desinfektsiooniruumid jne.) plaatvaheseinte või -kattekarbikute (sh. seinasisese loputuskastiga WC-pottide esipaneeli) katteplaatidena kasutada niiskuskindlat servast õhendatud kipsplaati. Karkassiruum täita alati kivivillaga, kui ei ole näidatud teisiti. Plaatide vuugid tasandada klaaskiudriidest armatuuriga, välisnurkadesse paigutada metallist nurgatugevdusliistud. Plaatvaheseinte ja -konstruktsioonide tarnija peab koostama detailse konstruktsioonide paigaldusprojekti ja esitama need tellijale ning projekteerijale kooskõlastamiseks.

Erinevate elementide kinnitamine kergete vaheseinte külge lahendada toodete (kergete vaheseinte materjalide (süsteemide) ja kinnitatava elemendi tootja) valmistajate juhendite kohaselt. Kinnitusmeetod peab olema tellijaga kooskõlastatud. Avatäited paigaldatakse kergetesse vaheseintesse pärast seinte valmimist. Seinte ehitusetööde käigus sobitada ventiilid, luugid, teenindusluugid jms. seinte konstruktsioonidesse eriosade jooniste kohaselt. Seintesse paigaldatavad luugid peavad olema varustatud tihendite ja lukkudega ning vastama terviklikult ruumi hügieenitsooni nõuetele (üldiselt kasutada plekk-teenindusluuke).

Plaatseinte paigaldamisel järgida tootjapoolseid juhiseid tagamaks seintele esitatavaid nõudeid. Siseseinte viimistluskihid ja värvitoonid lahendatakse eraldi sisearhitektuurse osas.

### 3.13 Avatäited

Avatäidete paigaldusel juhinduda Tarindi RYL2010 pt 1242, 1243, 1266, 63, 73 ja Sisetööde RYL2013 pt 1315, 1316, 63, 73, 75, 107 nõuetest.

Nõuded paigalduse tihendustöödele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 63, 73, RT 41-10947, RT 42-11058.

Kasutatavatel toodetel ja materjalidel on nõutav tootjapoolne garantii vähemalt 10 aastat (RKAS tehnilised nõuded mitteeluhoonetele 2016). Rajatava hoone osas rakendada fassaadis Tarindi RYL2010 klass 1 kvaliteeditegureid ja rekonstrueeritava hoone osas klass 2 kvaliteeditegureid (RKAS tehnilised nõuded mitteeluhoonetele 2016).

Avatäidete paigaldusel juhinduda Tarindi RYL2010 pt 1242, 1243, 1266, 63, 73 ja Sisetööde RYL2013 pt 1315, 1316, 63, 73, 75, 107 nõuetest.

Nõuded paigalduse tihendustöödele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 63, 73, RT 41-10947, RT 42-11058.

Teostatavad hüdroisolatsioonitööd vastavalt RIL 107-20102 Ehitiste vee- ja niiskuskaitse juhend. Veeplekkide paigaldus vastavalt Tarindi RYL2010 pt 62, 65, 73, RT 80-11202, RT 80-11115.

Liistude/katteplekkide paigaldus vastavalt Tarindi RYL2010 pt 651, Sisetööde RYL2013 pt 107. Suluste ja lukkude paigaldamine vastavalt Sisetööde RYL2013 pt 111.

Avatäidete sulused vastavalt EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused.

Tule- ja suitsutõkkeuste vastavuse hindamisel ja tõendamisel kasutada tootestandardit EVS-EN 16034, standardit kasutada koos standarditega EVS-EN 14351-1 või EVS-EN 13241.

Teraskonstruktsioonide pinnakatted peavad olema vastavad standardile EVS-EN ISO 12944-4:2018 Värvid ja Lakid. Teraskonstruktsioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvkattesüsteemidega. Osa 4: Pinnatüübid ja pinna ettevalmistamine

EVS-EN ISO 12944-5:2019 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvkattesüsteemidega. Osa 5: Kaitsvad värvkattesüsteemid

EVS-EN ISO 12944-7:2018 Värvid ja Lakid. Teraskonstruksioonide korrosioonitõrje kaitsvate värvkattesüsteemidega. Osa 7: Värvimistööde teostamine ja järelvalve

EVS-EN 1090-2:2018 Teras ja alumiiniumkonstruktsioonide valmistamine. Osa 2: Tehnilised nõuded teraskonstruksioonidele

Fassaadis kasutada roostevabasid kinnitusvahendeid (keskkonnaklass C3).

Fassaadi avatäidete, kinnituselementide ja katte- ning veeplekkide keskkonnaklass C3.

Tuletõkke avatäited peavad omama CE märgistust ja EL või EV kehtivat tulepüsivussertifikaati, vt tuleohutuse seletuskiri.

Tuletõkke avatäidete paigaldus peab olema vastavalt sertifitseeritud juhendile.

Suitsuluuk peab vastama EVS-EN 12101-2:2005 Suitsu ja kuumuse kontrollsüsteemid, osa 2 nõuetele.

Klaaspaketid peavad vastama standardile SFS 4704 või E0332, pr. EN 1279.

Lukkude ja suluste keskkonna- ja kasutustingimustest tulenevad nõuded ning püsivusnõuded on esitatud standardites: EVS-EN 12209, EVS-EN 14846, EVS-EN 1303, EVS-EN 1906, EVS-EN 1935, EVS-EN 179 ja EVS-EN 1125, EVS-EN 1154, EVS-EN 1158

Lukud, vt lukustusprojekt. Lukud peavad vastama EN 12209 alusel järgnevatele nõuetele: töökindlusklass C, turvalisusklass 3, võtmetuvastusklass B. Lukusüdamikud peavad vastama EN 1303 alusel järgnevatele nõuetele: töökindlusklass 5, turvalisusklass 3.

Enne avatäidete tellimist teha avade kontrollmõõtmised!

Metallakende ja -uste paigaldamisel järgitakse sobivates osades peatüki Sisetööde RYL 2013 pt 732 nõudeid.

Metallakende ja -uste paigaldamisel järgitakse sobivates osades peatüki Sisetööde RYL 2013 pt 732 nõudeid. Uksed ja aknad tuleb paigaldada nii, et ukselehe või raami sulgpilud oleksid täielikult standardite ja dokumentide nõuete kohased. Vaheseinauste metallpiidad kinnitatakse ümbritsevate seinte külge seinamaterjaliga sobivate kinnitustarvikutega. Keevisliite korral tuleb keevitatud kohta kaitsta söövituse vastu nii, et kaitsetöötlus vastaks piida teiste pindade kaitsetöötlusele.

Avatäited kinnitatakse hoone konstruktsioonide külge nii, et ehituskonstruktsioonide soojuspaisumine või muud deformatsioonimuutused ei kahjustaks aknakonstruktsioone.

Kinnitusdetailid on kas roostevabast või rooste eest kaitstud materjalist. Avatäite ja seinakonstruktsiooni vaheline vuuk (10-20mm) täidetakse mineraalvillaga.

Avatäidete toestamiseks kasutatada immutatud puidust või plastikust tugiklotse. Toelementide samm vastavalt tootja ettekirjutustele, kuid mitte üle 700mm, kaugus akna välisnurgast 150-250mm.

Avatäidete konstruktsioon ja selle liitekohad seintega peavad tagama tiheduse, mis välistab vihmavee sattumise piirdetarinditesse vt RIL 107-2012. Selleks peab akna ja seina vaheline vuuk olema ümber perimeetri tihendatud vihmakindla teibiga (n. Fentrim IS2) ja välistingimustesse sobiva elastse vuugimastiksiga (n. Tremco-illbruck Perennator LD 703) või tihendiga. Seina ja piida vaheline aurutihedus peab olema võrdne välisseina aurutihedusega. Selleks peavad aknad olema ruumi poolisel küljel ümber perimeetri ümbritsetud aurutõkke teibiga (Fentrim IS20).

Veeplekkide korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat. Pinna ettevalmistusklass P2. Paigaldatava tsingikihi paksus 350 gr/m<sup>2</sup>.

18.09.2024

55/68

Akende veeplekkide ning eenduvate fassaadiosade katete külgnemised ja jätkud peavad olema veetihedad. Akna veeplekk kinnitatakse akna alaosas oleva lisaprofiili külge. Veepleki kinnitus korrosioonikindlate kruvide või tõmbeneetidega (max. vahekaugus 300mm). Veepleki kalle min. 1:3. Veeplekid kinnitada nii, et see ei takista seinatarindi tuulutatavust. Akna veeplekk peab ulatuma üle fassaadi välispinna min 30 mm.

Akende kaitseplekid peavad vastama RT 80-11202-et "Hoone kaitseplekid" osa 4.1 nõuetele. Kaitseplekkide kinnitite korrosioonikindlus, kattematerjal ja toon peavad vastama katteplekkide korrosioonikindlusele, kattele ja toonile. Kinnituskruvide klass KLA. Korrosioonikindlus minimaalselt 25 aastat.

Tuletõkkekonstruktsioonis oleva ukse tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsioonile ette nähtud tulepüsivusajast, kuid kõige vähem 30min. Avatäidete paigaldamiseks kasutatakse vähemalt B-klassi kuuluvaid materjale.

Avatäidete pindala ei tohi olla suurem kui 40% tuletõkkeseektsiooni pindalast, st tuletõkkeseektsiooni moodustava seina pindalast.

Tuletõkke- ja evakuatsiooniuksed tuleb kinnitada tihedalt ja tugevalt tuletõkkeukse sertifikaadi (Eurofins Ekspert Service Oy või Kiwa) lisaks oleva paigaldus- ja kasutusjuhendi kohaselt ümbritsevate konstruktsioonide külge.

Tuletõkke- ja evakuatsiooniuksed tuleb kinnitada tihedalt ja tugevalt tootjapoolse paigaldus- ja kasutusjuhendi kohaselt ümbritsevate konstruktsioonide külge.

Tuletõkkeuks peab olema varustatud sulgemisseadisega, mis vastab valmistajatehase andmetel oma sulgemisjõu ja muude omaduste poolest ukse kasutuskohale ja ukse parameetritele ning tagab ukse täieliku sulgemise. Tuletõkkeuks peab olema riivistuv.

Koos uksega katsepõletuse läbinud sulused loetakse vastavaks selle ukse tuletõkkeklassile. Samuti võib kasutada tootestandarditele vastavaid suluseid, mis vastavad selle ukse puhul nõutud parameetritele.

Evakuatsiooniuks peab avanema evakuatsiooni suunas, välja arvatud väikese üksikruumi korral, kus korraga ei viibi rohkem kui 30 inimest. Evakuatsiooniteel ei tohi kasutada lükanduksi, kui neis ei ole evakuatsiooniustele esitatud nõuetele vastavat käiguust.

Evakuatsiooniustele paigaldatavad horisontaalse latiga ja avariilingiga evakuatsioonisulused peavad vastama harmoneeritud tootestandardi nõuetele. Horisontaalse latiga evakuatsioonisulused peavad vastama harmoneeritud tootestandardi EVS-EN 1125 nõuetele ning neil peab olema vastavussertifikaat.

Ukselingiga avatavad evakuatsioonisulused peavad vastama harmoneeritud tootestandardi EVS-EN 179 nõuetele ja neil peab olema vastavussertifikaat.

Muid suluseid võib kasutada vaid nende ruumide evakuatsiooniustel, kus võib korraga viibida maksimaalselt kuini 30 inimest ning need inimesed tunnevad ruume ja väljumisteid väga hästi.

Avariinupuga elektrilist evakuatsiooniseadet võib kasutada seal, kus on lubatud kasutada ukselingiga evakuatsiooniseadmeid. Horisontaalse latiga evakuatsiooniseadmetel on avariinupu kasutamine keelatud.

Tuletõkkeuksed peavad olema sertifitseeritud vastavalt standarditele EVS-EN 1634-1; EVS-EN 1634-3 ja EVS-EN 13501-2.

Tuletõkkeuksed peavad olema tähistatud.

Välisevakuatsiooniuste puhul tuleb järgida harmoneeritud tootestandardi EVS-EN 14351-1 nõudeid.

## **Aknad**

Täidetakse Tarindi RYL2010 pt 1242, 1243, 1266, 63, 73 ja Sisetööde RYL2013 pt 1315, 1316, 63, 73, 75, 107 nõuetest.

Nõuded paigalduse tihendustöödele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 63, 73, RT 41-10947, RT 42-11058.

Liistude/katteplekkide paigaldus vastavalt Tarindi RYL2010 pt 651, Sisetööde RYL2013 pt 107. Puitaknad ja ukseid kinnitatakse mehaaniliselt juhendkaartide RT 41-10947, RT 42-11058 või tootja juhiste kohaselt.

Turvaklaasid peavad vastama EVS-EN 356:2000 nõuetele

Tarindi RYL 2010 p. 1242 Aknad kohaselt peab piida ja seina liitekohade tihedus olema võrdne välisseina tihedusega!

Hoone 2 korruse klaasfassaadid tumehallid (RAL 7016) PVC raamis aknad 3x klaaspaketiga ühes raamis. Avatäited kinnitatakse hoone konstruktsioonide külge nii, et ehituskonstruktsioonide soojuspaisumine või muud deformatsioonimuutused ei kahjustaks aknakonstruktsioone. Kinnitusdetailid on kas roostevabast või rooste eest kaitstud materjalist. Avatäite ja seinakonstruktsiooni vaheline vuuk (10-20mm) täidetakse mineraalvillaga. Avatäidete toetamiseks kasutatada immutatud puidust või plastikust tugiklotse. Toelementide samm vastavalt tootja ettekirjutustele, kuid mitte üle 700mm, kaugus akna välisnurgast 150-250mm.

Avatäidete konstruktsioon ja selle liitekohad seintega peavad tagama tiheduse, mis välistab vihmavee sattumise piirdetarinditesse vt RIL 107-2012. Selleks peab akna ja seina vaheline vuuk olema ümber perimeetri tihendatud sademeveekindla teibiga (Fentrim IS2) ja välistingimustesse sobiva elastse vuugimastiksiga (Tremco-illbruck Perennator LD 703) või tihendiga.

Seina ja raami vaheline aurutihedus peab olema võrdne välisseina aurutihedusega. Selleks peavad aknad olema ruumi poolisel küljel ümber perimeetri ümbritsetud aurutõkke teibiga (Fentrim IS20).

Akende tüübid, mõõtmed, materjal, klaasijaotus, põhinõuded akendele jne. on esitatud akende spetsifikatsioonis ning üldjoonistel põhiprojekti arhitektuurses osas.

Nõuded akendele:

- akende klass A5
- akna soojusjuhtivus  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- klaaspaketi soojusjuhtivus  $U_g \leq 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$
- õhuläbilaskvus - klass 4 (EVS-EN 12207)
- veepidavus - klass 7a (EVS-EN 12208)
- vastupanu tuulekoormusele – C3 (EVS-EN 12210)
- klaaspaketi õhumüra isolatsiooni miinimumnõue  $R'_w \geq 30\text{dB}$
- aknaklaasi turvaklass 2B2
- klaaspakettide välimine ja sisemine klaas on karastatud ja lamineeritud
- akende päikesefaktor  $g \leq 0,37-0,24$  ( vt. selgitus allpool olev lõik)
- aknaklaasi turvaklass 1B1/ aknaklaasile paigaldada turvakile (EN 12600)
- vandalismivastaste klaaside klass EN 356 alusel – P2A

Raamid kasutatav lõppviimistlus peab olema kõrgeima UV-kaitsega.

Akende tootjapoolne garantii (sh viimistlusele) on nõutav vähemalt 5 aastat.

### **3.13.1 Sulused, käepidemed, sulgurid**

Akende varustus on vastavalt tootja standardile, RST. Ehitaja peab kooskõlastama tellijaga lõpliku akende lisaseadmete loetelu enne akende valmistamist.

### **3.13.2 Aknalauad**

Üldjuhul aknalauad teostada lamineeritud niiskuskindlast MDF plaadist (EN 316; EN 622-5), pinnakate laminaat, emissiooniklass E1 (EN ISO 12460-5), värv valge. Plaadi paksus 27mm. Aknalaua sügavus akna pale ulatuses.

### **3.13.3 Veeplekid**

Veeplekkide korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat. Pinna ettevalmistusklass P2. Paigaldatava tsingikihi paksus 350 gr/m<sup>2</sup>.

Akende kaitseplekid peavad vastama RT 80-11202-et "Hoone kaitseplekid" osa 4.1 nõuetele.

Kaitseplekkide kinnitite korrosioonikindlus, kattematerjal ja toon peavad vastama katteplekkide korrosioonikindlusele, kattele ja toonile. Kinnituskruvide klass KLA. Korrosioonikindlus minimaalselt 25 aastat.

Fassaadis on akendele ette nähtud kuumtsingitud ja polüester kattega veeplekid, pleki paksus 0,6mm. Pleki värvitoon tumehall RAL 7016.

Kõik aknad varustatakse kuumtsingitud ja polüester-kattega veeplekkidega, paksus 0,6 mm.

Veeplekkide korrosioonikaitse oodatav kestvus minimaalselt 25 aastat. Pinna ettevalmistusklass P2. Paigaldatava tsingikihi paksus 350 gr/m<sup>2</sup>. Lõppviimistluseks kasutatav värvkate – polüester.

Akende veeplekkide ning eenduvate fassaadiosade katete külgnemised ja jätkud peavad olema veetihedad. Akna veeplekk kinnitatakse akna alaosas oleva lisaprofiili külge. Veepleki kinnitus korrosioonikindlate kruvide või tõmbeneetidega (max. vahekaugus 300mm). Veepleki kalle min. 1:3. Akna veeplekk peab ulatuma üle fassaadi välispinna min 30 mm. Akende kaitseplekid peavad vastama RT 80-11202-et "Ehitise kaitseplekid" osa 4.1 nõuetele. Kaitseplekkide kinnitite korrosioonikindlus, kattematerjal ja toon peavad vastama katteplekkide korrosioonikindlusele, kattele ja toonile.

#### Transport, kinnitus ja paigaldus:

Aknad transporditakse ehitusobjektile tellija poolt heaks kiidetud kujul mehaaniliste vigastuste ja määrumise eest kaitstuna. Aknad paigaldada toote valmistaja nõuete kohaselt tugevalt ja püsivalt hoone tarindite külge. Avatäited kinnitatakse hoone konstruktsioonide külge nii, et ehituskonstruktsioonide soojuspaisumine või muud deformatsioonimuutused ei kahjustaks aknakonstruktsioone. Kinnitusdetailid on kas roostevabast või rooste eest kaitstud materjalist. Avatäite ja seinakonstruktsiooni vaheline vuuk (10-20mm) täidetakse mineraalvillaga.

Avatäidete toestamiseks kasutatada immutatud puidust või plastikust tugiklotse. Toelementide samm vastavalt tootja ettekirjutustele, kuid mitte üle 700mm, kaugus akna välisnurgast 150-250mm.

Akende ja muude ehitusosade vahelised vuugid tihendada montaaživahuga 2/3 lengi sügavuse ulatuses nii, et oleks kindlustatud soojusisolatsioon siseruumi poolt. Kasutada võib ainult akende ja uste paigaldamiseks ette nähtud ilmastikutingimustele vastavaid ja vähepaisuvaid montaaživahtusid, montaaživaht kaitsta väliste mõjude eest; vuugid sulgeda elastse mastiksiga.

Avatäidete konstruktsioon ja selle liitekohad seintega peavad tagama tiheduse, mis välistab vihmavee sattumise piirdetarinditesse vt RIL 107-2012. Selleks peab akna ja seina vaheline vuuk olema ümber perimeetri tihendatud sademeveekindla teibiga (n. Fentrim IS2 või analoog) ja

välistingimustesse sobiva elastse vuugimastiksiga (n. Tremco-illbruck Perennator LD 703 või analoog) või tihendiga. Sein ja raami vaheline aurutihedus peab olema võrdne välisseina aurutihedusega. Selleks peavad aknad olema ruumi poolisel küljel ümber perimeetri ümbritsetud aurutõkke teibiga (n. Fentrim IS20 või analoog). Akende ja muude ehitusosade liitumisvuukide katte- ja viimistlustööd teostada viimistlusülesande kohaselt; juhul kui konkreetne viimistlusülesanne puudub, siis akende paled viimistleda analoogselt ümbritsevale seinapinnale.

Käiguteega piirnevad klaaspinnad tähistada 900-1500mm kõrgusele püsivalt paigaldatud märgistega.

Aknad peavad peale paigaldustööde lõppu olema vigastamata. Nähtavale jäävatel, lõplikult viimistletud pindadel ei tohi olla plekke, lõhesid ega muid pinnavigu. Aknaraam peab laitmatult avanema.

### **3.13.4 Klaasfassaadid:**

1 korruse klaasfassaadid VV-03, VV-05 on projekteeritud alumiiniumprofiilsüsteemis. Alumiiniumprofiilide maksimumlaiuseks on 50 mm. Klaasseina kandeprofiilid dimensioneeritakse vastavalt ehituskonstruksioonide osas toodud koormustele ja tootjapoolsetele nõuetele.

#### **Klaaspaketid:**

Klaaspaketid valida selliselt, et oleksid tagatud kõik klaasseina spetsifikatsioonis esitatud üksiknõuded tervikuks kombineerituna. Kolmekordse klaaspaketi näidiskonfiguratsioon:

3k4SKN165(II)Sec+4+44.2XN-12Ar

I klaas: 4mm paksune päiksekaitseklaas Cool-Lite SKN165 karastatud (Securit)

II klaas: 4mm kirkas klaas

III klaas: lamineeritud klaas, kus kaks 4mm kirkast klaasi on kokku lamineeritud 0,76mm PVB kilega, millest üks on Planitherm UltraN pehme selektiivkattega.

Klaaside vaheliistu laius 12 mm ja vahed täidetud argooniga.

Klaaspaketi näitajad vastavalt EN410-2011 ja EN673-2011 standarditele:

Valguse läbilaskvus  $LT \geq 51\%$

Valguse peegelduvus välimine  $LR \leq 17\%$

Valguse peegelduvus sisemine  $LR \leq 18\%$

Päikese faktor  $g \leq 0,35$ .

$U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$

mürapidavus  $R'w \geq 30\text{dB}$

Tihedustest vastavalt EN 1279-3 (mitme klaasiga klaaspakettide kestuse tõestus).

Kõik klaasid peavad vastama EVS-EN 12600:2002 klassi 1(B)1 ja EVS-EN 356:2000 klassi P3A turvanõuetele (nõue kehtib klaasidele, mis asuvad 2m kõrguseni maapinnast).

#### **Pinnaviimistlus:**

Klaasseina profiilide värv – RAL 7016.

### **3.13.5 Välisüksed ja tõstanduksed**

Uste tüübid, mõõtmed ja erinõuded esitatakse uste spetsifikatsioonis põhiprojekti arhitektuurse osas.

Uste valmistaja on kohustatud teostama uste avade kohapealsed kontrollmõõtmised ning koostama lõplikud uste toote- ja paigaldusjoonised.

Paigaldatavad aknaga välisused on soojustatud klaas-alumiinium konstruktsioonis ukсед. Hoone laadimisala poolsed evakuatsiooni ukсед ja tehnoruumide silemetalluksed on välitingimustele sobivad terasuksed. Välisuste viimistlus on värvkattega, toon: helehall RAL 7016.

Klaasitud välisustes kasutada karastatud ja lamineeritud klaasiga 3-kordset klaaspaketti. Kõikide uste klaasid, mis paiknevad põrandapinna suhtes kõrgusel  $h < 700$  mm klaasid peavad vastama EVS-EN 12600:2002 klassi 1 (B) 1 ja EVS-EN 356:2000 klassi P3A turvanõuetele.

Uste turvaklass on vastavalt ukse asukohale kas klass 4 või klass 5, uste lukukorpuste RC klass on vastavalt RC2 või RC3.

Nõuded välisustele:

Uste ja tõstuste klass U5

soojajuhtivus  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

õhuläbilaskvus - klass 1 (EVS-EN 12207)

veepidavus - klass 2a (EVS-EN 12207)

vastupanu tuulekoormusele – C1 (EVS-EN 12210)

Hoone lääne ja lõuna (ka kagu ja edela suunda) avanevate fassaadide klaasitud välisustesse planeeritakse päiksekaitseklaasid päiksekaitseteguriga  $g = 0,35$ .

Välisuste ja tõstuste tootjapoolne garantii (sh viimistlusele) on nõutav vähemalt 5 aastat. Kasutatav lõppviimistlus peab olema kõrgeima UV-kaitsega.

Sulused

Uksehingede tugevusnõuded on esitatud standardis EVS-EN 1935.

Lukkude ja suluste keskkonna- ja kasutustingimustest tulenevad nõuded ning püsivusnõuded on esitatud standardites EVS-EN 12209, EVS-EN 14846, EVS-EN 1303, EVS-EN 1906, EVS-EN 179, EVS-EN 1125.

Väliskeskkonnas kasutatavad sulused peavad olema vähemalt klassi 3 ja siseruumide sulused klassi 1 nõuete kohased.

Kõik uste nähtavad katted ja kinnitustarvikud on happekindlast roostevabast terasest, kui ei ole näidatud teisiti. Püsivalt peidetud osad kuumtsinkida või katta korrosioonitõrjevärviga. Sulused, mis võivad transpordi käigus või ukse paigaldamisel vigastada ust või selle osasid, kinnitatakse valmis paigaldatud ukse külge. Kinnituse järel võimalikud nähtavale jäävad kohad viimistletakse täiendavalt ümbruse kohaseks. Pinnapealsed sulused paigaldatakse ehitusplatsil. Enne transporti tuleb sulused eelnevalt õlitada ja katta kaitsevahaga. Niiskuse või muu söövitava mõju alla sattuvail sulustel peavad kinnitid olema söövitamatust materjalist või kaitstud söövituse eest. Hingesid kasutatakse uste puhul minimaalselt 3 tk/uksele. Rohkem kui 1000 mm laiustele ustele paigaldada tugevdatud hinged. Hingede tüüp määrata ukselehe kaalu alusele. Kasutada ASSA Abloy toodete kvaliteedile vastavaid või analoogseid hingesid.

Ustelingid peavad tavakasutuses taluma mõjuvaid koormusi ja korrosioonikindlad, mis peab olema standardi EVS-EN 1670 lisa A tabeli kohane.

#### Paigaldus, kinnitus ja transport

Uste piidad kinnitada seinamaterjaliga sobivate kinnititega. Kinnitused teha ilma nähtavate kruvide või neetideta. Kui kinnitamine toimub keevitades, tuleb keevist kaitsta söövituse eest nii, et kaitsetöötlus vastaks piida teiste pindade kaitsetöötlusele.

Uste ja muude ehitusosade vahelised vuugid tihendada montaaživahuga, vuugid sulgeda elastse mastiksiga. Tuletõkkeuste tihendamine teostada vastavalt eeskirjadele. Vuugimastiksi alusena kasutada ümmargust mullplast- või vahtkummnööri. Vuukida tuleb nii, et naaberpinnad ega vuukimismaterjal ei saaks viga, ei määrduks ega värvuks. Vuukimisplekid tuleb kohe eemaldada. Uste ja muude ehitusosade liitumisvuukide katte- ja viimistlustööd teostada viimistlusülesande kohaselt; juhul kui konkreetne viimistlusülesanne puudub, siis uste paled viimistleda analoogselt ümbritsevale seinapinnale. Uksed peavad peale paigaldustööde lõppu olema vigastamata. Uksed transportida ehitusobjektile tellija poolt heaks kiidetud kujul mehaaniliste vigastuste ja määrdumise eest kaitstuna.

Tulekindlate, helikindlate uste ja märgade ruumide uste paigaldus vastavalt Eurofins Expert Services Oy sertifikaadi juurde kuuluvast ja selle lisaks olevast paigaldusjuhendi kohaselt. Kiirguskaitseuksed paigaldada selliselt, et oleks tagatud kiirguskaitse ekraani katkematus üleminekul seinatarindilt uksele. Uksed tuleb kinnitada nii, et niiskuse ja temperatuuri muutustest tingitud deformatsioonid saaksid tekkida takistamatult.

Täpsemalt vt. põhiprojekti uste spetsifikatsioon.

Evakuatsiooniuste kohta vt. lisaks tuleohutuse osa.

Tõstanduksed on soojustatud alumiiniumlamellidest. Tõstanduks peab vastama tootestandardile EVS-EN 13241-1:2003 + A1:2011 ja turvaelemendid peavad vastama standardi EN 13241-1 ohutusnõuetele.

### **3.13.6 Siseuksed**

Täidetakse Tarindi RYL2010 pt 1242, 1243, 1266, 63, 73 ja Sisetööde RYL2013 pt 1315, 1316, 63, 73, 75, 107 nõuetest.

Nõuded paigalduse tihendustöödele vastavalt Tarindi RYL2010 pt 63, 73, RT 41-10947, RT 42-11058.

Liistude/katteplekkide paigaldus vastavalt Tarindi RYL2010 pt 651, Sisetööde RYL2013 pt 107. Puitaknad ja uksed kinnitatakse mehaaniliselt juhendkaartide RT 41-10947, RT 42-11058 või tootja juhiste kohaselt.

Uste tüübid, mõõtmed ja erinõuded on esitatud uste spetsifikatsioonis.

Uste valmistaja on kohustatud teostama uste avade kohapealsed kontrollmõõtmised ning koostama lõplikud uste toote- ja paigaldusjoonised koos hingede, käepidemete, linkide, lukkude (koos sarjastamisega) jm. lisavarustuse äranäitamise ja kooskõlastama need tellija ja projekteerijaga enne uste valmistama hakkamist. Uste paigaldusjoonistel peab liitumine ümbritsevate konstruktsioonidega olema esitatud projektis näidatud kujul. Käänduste hinged, konstruktsioon ja varustus peavad tagama ukse vähemalt 170° avanemisvõimaluse. Uste plaatpinnad peavad olema siledad ja mittepeegeldavad. Uste lehtede ja raamide RST kaitseplekid süvistada viimistlusega samale tasapinnale. Metalluste plekipindade jätkukohad on lubatud ainult mantelserva sisenurgas (terasuste nurkades mantelserva all vuuk keevitatakse ja lihvitakse). Uste sisse paigaldada tugevdused käepidemete, sulgurite, hingede jm. lisavarustuse kinnitamise tarbeks. Vee või niiskusega otseselt kokku puutuv uks peab olema niiskuskindel.

Tulepüsivad uksed bürooruumide ja ladude vahel on metallkonstruktsioonis terasuksed.

'Kuivade ruumide' vaheuksed on puituksed tamme laminaadiga.

Siseuste värvitoonid vt. uste spetsifikatsioon.

Siseuste mürapidavus  $R_w \geq 30$  dB.

Siseuste tootjapoolne garantii (sh viimistlusele) on nõutav vähemalt 5 aastat.

Uste turvaklass on vastavalt ukse asukohale kas klass 4 või klass 5, uste lukukorpuste RC klass on vastavalt RC2 või RC3.

Uksed, mis võivad avanedes rikkuda ümbritsevaid pindasid ja konstruktsioone või saada ise kannatada, varustatakse uksepiirajatega, mis võimalusel paigaldatakse seinapinnale.

Reeglina peab kõik mistahes helipidavus-, suitsutihedus-, suitsutõkke- või tulepüsivusklassi nõuet omavad uksed varustama ukse terviknõuetele vastavate lävepakkude või allalaskuvate lävetihenditega, kui ei ole näidatud teisiti. Lävedega terasuste lävepakud valmistada poleeritud 2,0 mm roostevabast terasest.

### **3.13.7 Klaasid**

Kõikidele klaasiga ustele on ette nähtud paigaldada lamineeritud klaasid ja uste klaasid, mis paiknevad põrandapinna suhtes kõrgusel  $h < 700$  mm peavad vastama EVS-EN 12600:2002 klassi 1(B)1 ja EVS-EN 356:2000 klassi P3A turvanõuetele.

### **3.13.8 Sulused:**

Kõik uste nähtavad katted ja kinnitustarvikud on happekindlast roostevabast terasest, kui ei ole näidatud teisiti. Püsivalt peidetud osad kuumtsinkida või katta korrosioonitõrjevärviga. Sulused, mis võivad transpordi käigus või ukse paigaldamisel vigastada ust või selle osasid, kinnitatakse valmis paigaldatud ukse külge. Kinnituse järel võimalikud nähtavale jäävad kohad viimistletakse täiendavalt ümbruse kohaseks. Pinnapealsed sulused paigaldatakse ehitusplatsil. Enne transporti tuleb sulused eelnevalt õlitada ja katta kaitsevahaga. Niiskuse või muu söövitava mõju alla sattuvail sulustel peavad kinnitid olema söövitamatust materjalist või kaitstud söövituse eest. Hingesid kasutatakse uste puhul minimaalselt 3 tk./ uksele. Rohkem kui 1000 mm laiustele ustele paigaldada tugevdatud hinged. Hingede tüüp määrata ukselehe kaalu alusele. Kasutatakse näiteks ASSA Abloy tooteid.

### **3.13.9 Käepidemed ja ukselingid:**

Kõik käepidemed ja ukselingid on roostevabast terasest viimistlusega, kui ei ole näidatud teisiti. Käepidemete ja ukselinkide tüübid ja kogused on toodud uste spetsifikatsioonis. Kõikidel evakuatsiooniteedel paiknevatel kahepoolega ustel peab kasutama passiivse poole riivistamiseks automaatriivi. Riivid peavad olema uputatud ukselehe sisse.

### **3.13.10 Lukud:**

Kõik uksed peavad olema evakuatsiooni suunas ilma võtmeta avatavad. Enne uste tellimist selgitab ehitaja koos tellija ja kohalike ametkondadega uste lukustamise pooled. Uste käelisus selgub arhitektuursetelt põhiplaanidelt. Kasutatakse nt ASSA Abloy lukke. Lukkude sarjastamise teeb ehitaja tellija juhiste kohaselt enne objekti üleandmist.

### **3.13.11 Sulgurid:**

Uksesulgurite vajadus on toodud uste spetsifikatsioonis. Tuletõkkeuksed varustada alati Päästeameti poolt heaks kiidetud ukksesulguritega. Sulgurite margi valik teostada uste tüübi, mõõtmete, kaalu ja kehtivate normatiivide alusel. Sulguritega varustatud uste konstruktsioon tugevdada selliselt, et sulgurit saab kinnitada ilma läbivate kinnitusteta. Lengi ülaosa dimensioneerida selliselt, et ukksesulgur mahuks tervenisti sellele (kõrgus u. 60 mm).

Uksekonstruktsiooni külge paigaldatavad sulgurid peavad olema piisavalt kaitstud ja kergelt hooldatavad. Külma ja sooja ruumi vahelistes ustes tuleb sulgurid paigutada soojemale poolele.

### ***3.13.12 Stopperid, piirajad:***

Seinamaterjalide ja uste mehaaniliste vigastuste vältimiseks paigaldatakse ustele, mis avanevad vähemalt 170° uksestopperid. Täpne ukse stopperite vajadus selgitatakse kohapeal peale uste paigaldust koos Tellijaga. Kasutada näiteks D-line uksestoppereid või samaväärseid tooteid. Ukse stopperi tüüp valida vastavalt olukorrale ja käepideme ning ukselinkide mõõtudele. Üldjuhul kasutada seina kinnitusega stoppereid, olukorra põhisel vajadusel põrandapealseid.

### ***3.13.13 Tihendid:***

Tihendid kinnitatakse ukse külge pärast uksepindade viimistlust. Tihendid peavad katkematult jätkuma ka uste rautiste kohal. Tihend peab sulgema talle ette nähtud soone täielikult ja olema kogu ulatuses suruvate pinnapoolte vahel.

Tuletõkkeuksed tihendada vastavalt Päästeameti nõuetele. Tuletõkkeuksed võivad olla ainult sertifitseeritud ukseid.

### ***3.13.14 Lävepakud:***

Lävepakud on toodud uste spetsifikatsioonis. Lävedega metalluste lävepakud on 2,0 mm roostevaba terasest, puituste lävepakud tammepuidust.

Üldjuhul kasutatakse uste soovitud helipidavuse nõuete saavutamiseks uste lehtede sisse integreeritud automaatselt allalaskuvaid lävetihendeid (ASSA Abloy toode või samaväärne). Tuletõkkeustel kasutada selleks sobivaid ja sertifitseeritud allalaskuvaid lävetihendeid.

**Uksed peab varustama kõigi uste funktsioonist tulenevate lisaseadmetega, mis tagavad uste toimimise vastavalt otstarbele, kaasa arvatud nõuded, mis on tingitud eriruumide vajadustest, tuleohutusest jne.**

### ***3.13.15 Paigaldus, kinnitus ja transport***

Uste piidad kinnitada seinamaterjaliga sobivate kinnititega. Kinnitused teha ilma nähtavate kruvide või neetideta. Kui kinnitamine toimub keevitades, tuleb keevist kaitsta söövituse eest nii, et kaitsetöötlus vastaks piida teiste pindade kaitsetöötlusele. Puituste piida kinnituskohdade arv ja paigutus peab vastama RT-juhendkaardile RT 42-10122. Puitpiit kinnitatakse seinamaterjaliga sobivate kinnititega. Piidast läbi ulatuvad kinnitusaugud varjatakse piida välimusega sobivate plast- või puukorkidega.

Uste ja muude ehitusosade vahelised vuugid tihendada montaaživahuga, vuugid sulgeda elastse mastiksiga vastavalt ümbritsevale seina värvitoonile. Kõikide seinte peale pandavate reguleeritavate lengide ja katteprofiilide tagused ääred tihendada eelnevalt alusele sobiva silikooniga vältimaks pragude ja õõnsuste teket lengi ja alustarindi vahele. Tuletõkkeuste tihendamine teostada vastavalt eeskirjadele. Vuugimastiksi alusena kasutada ümmargust mullplast- või vahtkummnööri. Vuukida tuleb nii, et naaberpinnad ega vuukimismaterjal ei saaks viga, ei määrduks ega värvuks. Vuukimisplekid tuleb kohe eemaldada. Uste ja muude ehitusosade liitumisvuukide katte- ja viimistlustööd teostada viimistlusülesande kohaselt; juhul kui konkreetne viimistlusülesanne puudub, siis uste paled viimistleda analoogselt ümbritsevale seinapinnale.

Usteliistud – puit, laius kuni 50mm, viimistletud avatäitega sama tooni.

Uksed peavad peale paigaldustööde lõppu olema vigastamata. Nähtavale jäävatel, lõplikult viimistletud pindadel ei tohi olla plekke, lõhesid ega muid pinnavigu. Uksetiib peab laitmatult käima.

Käiguteega piirnevad klaaspinnad tähistada 900-1500mm kõrgusele püsivalt paigaldatud märgistega.

Uksed transportida ehitusobjektile tellija poolt heaks kiidetud kujul mehaaniliste vigastuste ja määrumise eest kaitstuna.

Tulekindlate, helikindlate uste ja märgade ruumide uste paigaldus vastavalt Eurofins Expert Services Oy sertifikaadi juurde kuuluvast ja selle lisaks olevast paigaldusjuhendi kohaselt.

Uksed tuleb kinnitada nii, et niiskuse ja temperatuuri muutustest tingitud deformatsioonid saaksid tekkida takistamatult.

### 3.14 Välisviimistlus

Hoone välimine perimeeter on projekteeritud tumehalli ja helebeeži tooni horisontaalsetest mikroprofileeritud SW-paneelidest (RAL 7016/ RAL 1015). Katteliistud paneeli toonis. R/b sokli viimistlus on naturaalne betoon + tolmutõke (vt joonis AR-6-02\_Vaated).

Suur-Sõjamäe tee poolisel esindusruumide fassaadil kasutatakse suurel määral klaaspindasid. Aknaraamid, välisüksed ning metallväravad antratsiithalli tooni (RAL7016).

Hoone osade eristamiseks ning sissepääsude esiletõstmiseks kasutatakse looduslikult roostetatavat viimistlusplaati (Cor-Ten plekk) ning musta värvi fassaadiplaadiga HPL Gentas, 6mm, Black G-LAB 3190 VELUR kaetud konsoolsed hooneosad.

Katusekatteks on kavandatud PVC Fatrafol rullkate, katus on varustatud suitsuluukidega (värvitoon – tootja standard). Katusele on projekteeritud võimalik maksimaalne päikesepaneelide ala ning turvasiinidega katusepollarid parapeti perimeetris.

Turvapollarite süsteem - Horisontaalne trossisüsteem (kaldega kuni 15°) on painduv turvasüsteem, mis võimaldab töötajal liikuda süsteemist eemal ilma lahtiühendamata. Vahepostide kaugus üksteisest võib olla kuni 15 meetrit.

Süsteem võimaldab ühendamist ja liikumist kogu trossi ulatuses. Lisaturvalisuseks on süsteem varustatud kukkumisindikaatoriga.

Trossisüsteemi paigaldamiseks on erinevad ankrupostid ja kinnitused ning seda on võimalik paigaldada peaaegu igat tüüpi struktuuridele.

Horisontaalne turvatross vastab standardile EN 795 klass C.



Katusele on ette nähtud jahutusseadmete väliagregaadid (täpsemalt vt projekti KVJ eriosa), mis on varjatud variseinaga. Ventilatsiooniseadmete varisein on tsingitud venitatud lehtvõrk terasraamil, toon RAL 1015 light ivory. Lehe paksus 6mm, rombikujuline silmajaotus 100x34mm.

Piirdekonstruksioonidega tagatakse piisav heli- ja soojapidavus ning tulekaitsetase Katusekatteks on hele PVC rullkate.

### **3.15 Siseviimistlus**

Laopinnad on tagasihoidliku värvigammaga, seinad ja laed värvitakse helehalliks, põrand tolmutöödeldud betoon.

Sanitaar- ja niisketes ruumides kaetakse põrandad keraamiliste plaatidega.

Hoone sisearhitektuurne täpne lahendus kas esitatakse eraldi projektiga või viimistlumaterjalid määratakse Tellija poolt ehituse käigus.

### **3.16 Hoone fassaadidel paiknevad reklaamid ja logod**

Valgusreklaamide projekteerimisel tuleb lähtuda välisvalgustuse projekteerimise nõuetest.

Reklaamlogod on ettenähtud ettevalgustatud tähtedena – see on enimlevinud valgustähtede versioon, mis sobib kasutamiseks peaaegu kõikjal ning igas suuruses. Valgustähtede korpused on reeglina valmistatud alumiiniumist ning on pulbervärvitud. Võimalik kasutada ka teistsuguseid materjale, näiteks roostevaba terast. Tähtede sees paiknevad LED moodulid on paigaldatud tähtede põhjadele ning valgustavad ettepoole, mille tulemusena helendub valgustähtede esipind. Esipind on valmistatud spetsiaalsest LED valgustusele mõeldud akrüülklaasist ning erivärvide puhul kaetakse esipind vastavat tooni valgusreklaamkilega. Esipinnad on väiksemate tähtede puhul korpuste külge liimitud, keskmiste tähtede puhul kasutatakse selleks spetsiaalset plastikust ühendusliistu ning suuremõõtmeliste tähtede korral kinnitatakse tähtede esiservad pulbervärvitud alumiiniumliistuga. Tähed on paigaldatud neid ühendavatele paigaldussiinidele, mis on samuti valmistatud alumiiniumist ning on pulbervärvitud ja mille taha on peidetud ühenduskaablid. Harvematel juhtudel paigaldatakse tähed taustapaneelidele või otse seinale.

Krundisisene platsivalgustus ja hoone reklaamvalgustus ei tohi häirida maanteel liiklejaid.

## 4 TEHNOVÕRGUD

Tehnovõrkude lahendused koostatakse eraldiseisvate töödena põhi- või tööprojekti staadiumis.

### **Veevarustus, kanalisatsioon, küttesüsteemid, ventilatsioon, jahutus**

Lahendatud eraldi projektiga Taviko OÜ poolt, töö nr. 1424, 17.07.2024.

### **Välisvõrgud: veevarustus ja kanalisatsioon**

Lahendatud eraldi projektiga Kordamed Projekt OÜ poolt, töö nr. AP305, 17.06.2024.

### **Nõrkvoolusüsteemid ja automaatika**

Lahendatud eraldi projektiga Output Team OÜ poolt, töö nr. EAT-Roosi1, 22.08.2024.

### **Elektrivarustus ja välisvõrgud**

Lahendatud eraldi projektiga Harri Meieri Elektri Projektid FIE poolt, töö nr. 1083124, 14.08.2024.

## 5 KITSENDUSED

### Transpordiga seotud mõjualad:

- Maksimaalne hoone kõrguse vahemik vastavalt kõrguspiirangule (Lennuliikluse tagamiseks). (Vt joonis DP-pohijoonis).

## 6 TÄIENDAVAD TINGIMUSED

Projekteeritud krundisisene platsivalgustus ja hoone reklaamvalgustus ei tohi häirida maanteel liiklejaid.

Hoone projekteerimisel on arvestatud olemasolevat ja perspektiivset riigimaantee liikluse müra, vibratsiooni ning õhusaastet. Kasutatakse vastava õhumüra takistusega välistarindite tüüpe vastavalt keskkonnaministri 16.12.2016. a. määruses nr 71 lisas 1 toodud müra normtasemete tagamiseks. Maanteeamet ei võta kohustusi rakendada leevendusmeetmeid riigitee liiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

Kuna projekteeritav hoone paikneb lennuvälja kaitsevööndis siis tuleb arendajal arvestada lennuliiklusest põhjustatud müraga. Tallinna Lennujaam ei võta kohustusi rakendada leevendusmeetmeid lennuliiklusest põhjustatud häiringute leevendamiseks projektiga käsitletaval alal. Kõik leevendusmeetmetega seotud kulud kannab arendaja.

Tuleohutusosa põhiprojekt koos eriosadega tuleb kooskõlastada päästekeskusega.

Enne ehitamise alustamist peab olema ehitamise aluseks olevale ehitusprojektile tehtud ehitusprojekti ekspertiis (EhS § 14 lg 4 p 1; § 42 lg 3 p 6).

## 7 TEHNILISED NÄITAJAD

### 7.1 Hoone tehnilised andmed ja vastavus detailplaneeringule

	Projekteeritud hoone näitajad	DP tingimused
Katastritunnus	65301:001:5726	
Kasutamise otstarve	muu laohoone (12529) T 80% büroohoone (12201) Ä 20% **	T 80 kuni 95% Ä 5 kuni 20%
Ehitisealune pind m <sup>2</sup>	3749.0	4200
Maapealse osa alune pind m <sup>2</sup>	3749.0	4200
Maapealsete korruste arv	2	max 3
Maa-aluste korruste arv	0	-
Abs. kõrgus m	51.00	max 51.00-55.50
Hoone kõrgus m	11.40	11-16
Hoone pikkus m	88.30	-
Hoone laius m	46.55	-
Sügavus m	-	-
Suletud netopind m <sup>2</sup>	4175.4	-
Kõetav pind m <sup>2</sup>	4175.4	-
Suletud brutopind m <sup>2</sup>	4332.5	5040.0
Maapealse osa maht m <sup>3</sup>	38 000	-
Mitteeluruumi pind m <sup>2</sup>	4163.7	-
Tehnopind m <sup>2</sup>	11.7	-
Tuleohutusklass	TP2 *	TP1
Kavandatud kasutusiga	50 a	-

\* - Kui vastab kõikidele tuleohutusnõuetele võib ehitise tulepüsisivusklass olla ka TP2 (väljavõtte DP0999 seletuskirjast, punkt 4.8)

\*\* - otstarvete osakaalu % ümardatakse 5% täpsusega.

### 7.2 Energiamärgis ja energiatõhusus

Energiamärgise koostamisel on aluseks ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määruse nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded<sup>1</sup>”. Märgise koostaja Pärt Metsar (Säästuenergia OÜ). Energiamärgis vastab A-klassile, energiatõhususarvuga 75 kWh/m<sup>2</sup>a ja peamise kasutusotstarbega - 12529 muu laohoone, 12201 büroohoone.

Energiamärgis on esitatud Ehitisregistrisse.

Projekteeritava lao- ja ärihoone välispiirete valikul lähtutakse järgmistest soojuslähivuse väärtustest:

Välispiire	Soojuslähivus
Välisseinad	0,14 W/(m <sup>2</sup> K)
Sokkel	0,22 W/(m <sup>2</sup> K)
Katus	0,14 W/(m <sup>2</sup> K)
Uksed/aknad	0,9 W/(m <sup>2</sup> K)
Suitsuluuk	0,81 W/(m <sup>2</sup> K)
Põrandad pinnasel	0,11 W/(m <sup>2</sup> K)
Tõstuksed	1,4 W/(m <sup>2</sup> K)

Ventilatsiooni välisõhu vooluhulgale ja energiaarvutustes kasutatavate ruumitemperatuuride seadeväärtustele kehtivad nõuded:

Kasutusotstarve	Välisõhu vooluhulk, l/(s*m <sup>2</sup> )	Kütmise seadeväärtus, C°	Jahutuse seadeväärtus, C°
Muu laohoone	0,35	15	27
Büroohoone	2	21	25

## 8 VASTAVUS ÜLDPLANEERINGULE

Rae vallas kehtib hetkel vastavalt 2013. aastal kehtestatud Rae valla üldplaneering (Rae Vallavolikogu 21.05.2013 otsusega nr 462). Projekteeritud lao- ja ärihoone vastab kehtivale Rae valla üldplaneeringule.

Koostas: arhitekt Irina Leonova

Kontrollis: arhitekt Ivo Rebane

Tallinn 2024