

# 101-01 RAKENNUSSELOSTUS

## **LUHANGAN KUNTA TAMMIJÄRVEN PÄIVÄKOTI**

Tammijärventie 316  
19110 Tammijärvi

3.2.2026

TYÖNUMERO 100-630

**SISÄLLYSLUETTELO**

RAKENNUSHANKE .....	4
KOHDE .....	4
RAKENNUTTAJA / TILAAJA .....	7
KÄYTTÄJÄN EDUSTAJA .....	7
SUUNNITTELIJAT, ASiantuntijat .....	7
01 YLEISET OHJEET .....	9
01.1 Rakennustyössä noudatettavat asiakirjat .....	9
01.11 Yleiset asiakirjat .....	9
01.12 Hankekohtaiset asiakirjat .....	10
01.2 Rakennustarvikkeet .....	10
01.21 Tarvikkeiden laatuvaatimukset .....	10
01.3 Rakennusvälineet ja -menetelmät .....	11
01.4 Mittaukset .....	12
01.5 Suoritukset .....	12
01.51 Kokeet ja mallit .....	12
01.52 Asennustapa ja työolosuhteet .....	13
01.53 Suojaus .....	13
01.6 Varaukset .....	14
01.61 Reiät ja syvennykset .....	14
01.62 Läpivientien sovituskappaleet .....	14
01.63 Palokatkot ja tiivistykset .....	14
01.64 Tartunnat, kiinnikkeet, kannakkeet .....	15
01.65 Paikkaukset .....	15
1 RAKENNUSOSAT .....	16
11 ALUEOSAT .....	16
111 Maaosat .....	16
112 Tuennat ja vahvistukset .....	21
113 Päällysteet .....	21
114 Alueen varusteet .....	31
115 Alueen rakenteet .....	36
12 TALO-OSAT .....	37
121 Perustukset .....	37
122 Alapohjat .....	39
123 Runko .....	41
124 Julkisivut .....	43
125 Ulkotasot .....	51
126 Vesikatot .....	52
13 TILAOSAT .....	57
131 Tilan jako-osat .....	57



132	Tilapinnat .....	60
133	Tilavarusteet .....	63
134	Muut tilaosat .....	66
135	Tilaelementit .....	66
2	TEKNIKKAOSSAT.....	67
21	PUTKIOSAT.....	67
22	ILMANVAIHTO-OSSAT .....	67
23	SÄHKÖOSSAT .....	67
24	TIEDONSIIRTO-OSSAT.....	67
25	LAITEOSSAT .....	67
251	Siirtolaitteet.....	67
252	Tilalaitteet .....	68

## RAKENNUSHANKE

Rakennuskohde:	Tammijärven päiväkoti
Osoite:	Tammijärventie 316, 19910 Tammijärvi
Kaupunginosa:	405
Kortteli:	1
Tontti:	8
Kaavamerkintä:	Y0=Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue VU=Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue
Kaava lainvoimainen:	?
Tehokkuus:	e=?
Rakennuspaikan rakennusoikeus:	?
Käytetty rakennusoikeus:	?
Tontin pinta-ala:	? m <sup>2</sup>

### Päiväkotirakennus

Kerrosala:	364 kem <sup>2</sup>
------------	----------------------

### Jätekatos

Kerrosala:	19,5 kem <sup>2</sup>
------------	-----------------------

### Ulkovarasto kylmä

Kerrosala:	8 kem <sup>2</sup>
------------	--------------------

Autopaikkoja urakka-alueella:	23 kpl
lämmitystolpallisia paikkoja,	0 kpl
joista ajoneuvojen latauspisteitä	0 kpl

### Polkupyöräpaikkoja

- avopaikkoja	5 kpl
---------------	-------

## KOHDE

<b>Rakennuksen käyttötapa:</b>	Päiväkoti
--------------------------------	-----------

Hanke sisältää uuden päiväkodin rakentamisen ja liittymiset erikoissuunnitelmien mukaisiin verkostoihin.

Hankkeeseen kuuluu piha-alueelle jätekatoksen ja ulkovaraston rakentaminen suunnitelmien mukaan sekä pihan ja uuden autopaikka-alueen rakentaminen.

Varavoimalle tehdään tekniikkavaraukset, jolloin varavoiman käyttöönotto on jatkossa sujuvampaa.

Tontilta puretaan vanha rakennus erillisurakassa.

Päiväkotirakennus on puurakenteinen, ulkoseinät ovat puuverhotut ja alapohjana on maanvarainen betonilaatta. Katteena on konesaumapelti. Pääsisäänkäynnin katteena on kumibitumikermi.

Jätekatos ja ulkovarasto tehdään puurakenteisina ja puuverhottuina rakenteina. Rakennukset perustetaan maanvaraisesti reunavahvistetun teräsbetonilaatan varaan rakennepiirustusten mukaan. Katteena on bitumikermikate.

Rakennusalue ja sen ympäristö (pysäköintialueet, leikkialue, oleskelu, ym. vastaavat paikat) rakennetaan rakenne- ja pintakerroksineen sekä sovitetaan ympäröiviin asema-, pihasuunnitelma-, pinnantasaus- sekä erikoissuunnitelmien mukaisesti huomioiden olemassa olevan maaston maanpinnan korot ja tonttia ympäröivien teiden korkotasot.

Rakennustyö toteutetaan säältä suojattuna tehdasvalmisteisia sääsuojia käyttäen. Tilaaja ei hyväksy muita sääsuojauksen toteutusratkaisuja.

Kiinteistön savunpoisto on painovoimainen suunnitelmien mukaan.

Kiinteistö varustetaan palovaroitusjärjestelmällä. Alkusammutuskalustona on pikapaloposti, käsिसammuttimet ja sammutuspeitot.

Ilmanvaihto on keskitetty, koneellisella tulo - poisto lämmöntalteenotolla. Ilmanvaihdon konehuone sijaitsee 1. kerroksessa.

Lämmitysmuotona on vesikiertoinen maalämpö.

Kiinteistö varustetaan aurinkopaneeleilla.

Jätehuolto hoidetaan uuteen jätekatokseen sijoitettavilla pinta-astioilla jätteen kierrätys huomioiden.

### **Rakennuksen laatuvaatimukset:**

Elinkaaritavoite rakennustekniikan osalle on vähintään 50 vuotta.

Rakennuksen paloluokka P3.

Rakennuksen energialuokka B (2018).

Rakennuksen Ilmanvuotolukutavoite, maks.  $q_{50} = 1,0 \text{ m}^3 / \text{h} / \text{m}^2$ .

Akustinen luokka B (tilan ääniolosuhteet SFS 5907).

Terveen talon tavoitetaso S2.

Rakentamisen puhtausluokka P1.

IV-töiden puhtausluokka P1.

Sisäilmaston laatuluokka (2018) S2, viilennys kaikkiin tiloihin TATE-selostuksen mukaan.

Valaistusolosuhteet SFS 12464-1 (sisävalaistusstandardin) mukaan.

Rakennusmateriaalit M1 kaikissa sisätiloissa. Kalusteiden osalta M2.

Koordinaattijärjestelmä EUREF ja korkojärjestelmä N2000.

Toteutus Terve Talo- hankkeena noudattaen RT 07-10805 ohjeita -> laaditaan Terve Talo - asiakirja ja kosteudenhallintaselvitys.

## RAKENNUTTAJA / TILAAJA

### Luhangan kunta

Hakulintie 2, 19950 Luhanka

Tuomo Kärnä, kunnanjohtaja

p. 040 5510 134

etunimi.sukunimi@luhanka.fi

Marika Masalin-Weijo, tekninen johtaja

p. 040 3479 209

etunimi.sukunimi@luhanka.fi

Vuokko Lehtonen, hyvinvointijohtaja

p. 050 3362 227

etunimi.sukunimi@luhanka.fi

## KÄYTTÄJÄN EDUSTAJA

### Luhangan kunta

#### Varhaiskasvatus

Tammijärventie 316

19910 Tammijärvi

Päivi Huuskola, varhaiskasvatuksen päällikkö

p. 040 347 9239

etunimi.sukunimi@luhanka.fi

## SUUNNITTELIJAT, ASiantuntijat

### Arkkitehtisuunnittelu

#### Arkkitehtipalvelu Oy

Keskussairaalantie 2, 40600 JYVÄSKYLÄ

p. 044 755 5500

www.arkkitehtipalvelu.fi

### Arkkitehtisuunnittelu

Salla Raappana

p. 044 763 5968

etunimi.sukunimi@arkkitehtipalvelu.fi

### **Rakennuttajakonsultti**

Sitowise  
Länsiväylä 4, 40630 Jyväskylä

Tommi Forsberg  
p. 040 143 4771  
etunimi.sukunimi@sitowise.com

### **Rakennesuunnittelu**

Jani Pellonpää  
p. 044 427 9388  
etunimi.sukunimi@sitowise.com

### **LVIA-suunnittelu**

Ismo Metsälä  
p. 044 550 1485  
etunimi.sukunimi@sitowise.com

### **Sähkösuunnittelu**

Sampsa Tarhanen  
p. 045 630 4825  
etunimi.sukunimi@sitowise.com

### **GEO-suunnittelu**

Geo-Control Oy  
Palokankaantie 1, 40320 Jyväskylä

Anastasii Isakova  
p. 040 556 1171  
etunimi.sukunimi@geo-control.fi

## 01 YLEISET OHJEET

Rakennuksen toteutuksessa noudatetaan Suomen lakeja, asetuksia ja määräyksiä ja EU-direktiivejä siinä laajuudessa kuin kirjattu on sekä suomalaista hyvää rakennustapaa (RYL).

### 01.1 Rakennustyössä noudatettavat asiakirjat

Rakennustyössä noudatetaan seuraavien asiakirjojen määräyksiä. Valvonnassa noudatetaan YSE 1998 määräyksiä.

Sopimusasiakirjat täydentävät toisiaan siten, että yhdessäkin asiakirjassa annettu urakkaan liittyvä määräys / ohje katsotaan päteväksi, vaikka se puuttuisi muista sopimusasiakirjoista.

#### 01.11 Yleiset asiakirjat

Rakennustyössä noudatettavat, voimassa olevat asiakirjat:

- rakentamista koskevat lait, asetukset ja normit
- valtioneuvoston ja ministeriöiden päätökset
- MaaRYL 2025
- Runko RYL 2025
- Sisä RYL 2025
- Maalaus RYL 2012
- Talotekniikka RYL 2021
- InfraRYL 2025
- RT-ohjekortit
- Suomen Betoniyhdistyksen julkaisut
- rakennusvalvontaviranomaisten määräykset ja ohjeet
- kunnan rakennusjärjestys
- rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998.
- viherrakentamisen yleinen työselostus VRT'17
- viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021

Urakoitsijan on hankittava tarvittaessa em. asiakirjat.

Mahdollisten ulkomaisten rakennustuotteiden vaatimuksenmukaisuuden osoittaminen kuuluu urakoitsijalle.

Kaikki urakkaohjelmassa sekä muissa sopimusasiakirjoissa mainitut aineet, tarvikkeet, työt ja velvoitteet kuuluvat urakkaan, ellei niistä ole muuta määrätty. Myös sellaiset aineet, tarvikkeet, työt ja velvoitteet, joita asiakirjoissa ei ole mainittu, mutta jotka yleisen tavan mukaan ovat tarpeellisia vaadittavan lopputuloksen saavuttamiseksi, kuuluvat urakkaan.

Jos sopimusasiakirjasta puuttuu tarvikkeen tai työsuorituksen määrittely, käytetään / noudatetaan rakentamisessa vastaavissa tapauksissa yleistä tarviketta / työtapaa.

### **01.12 Hankekohtaiset asiakirjat**

Rakennustyömaalla pidetään tarvittaessa eri osapuolten käytettävissä eri suunnittelijoiden toimittamat piirustus- ja muiden asiakirjojen kokoelma ja tarkepiirustukset, jotka kuvaavat, miten rakentaminen todellisuudessa on tapahtunut.

## **01.2 Rakennustarvikkeet**

### **01.21 Tarvikkeiden laatuvaatimukset**

Rakennustuotteen, joka on tarkoitettu käytettäväksi pysyvänä osana rakennuskohteessa, tulee olla turvallinen ja terveellinen sekä ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohde asianmukaisesti suunniteltuna ja rakennettuna täyttää tässä laissa säädetyt olennaiset tekniset vaatimukset tavanomaisella kunnossapidolla taloudellisesti perustellun käyttöiän ajan. Rakentamislaki §121.

Tarvikkeiden on täytettävä asiakirjoissa niille asetetut laatuvaatimukset. Käytettävissä tarvikkeissa, niiden pakkauksissa tai toimitusasiakirjoissa on oltava merkintä, jonka perusteella tarvikkeiden laatu on todettavissa tai nämä tiedot on ilmoitettava muulla tavalla.

Tarvikkeet on tilattava niin ajoissa, että tyyppin ja värin vaihtoja ei tarvitse suorittaa pitkän toimitusajan takia.

Käytettävien rakennustarvikkeiden palokäyttäytyminen kohteen paloteknisten vaatimusten mukaan.

Kastuneita tai märkiä rakennustarvikkeita ei saa käyttää.

Kohteeseen laaditaan kosteudenhallintaselvityksen pohjalta kosteudenhallintasuunnitelma, jota työmaalla noudatetaan.

### **Rakennustuotteiden vaatimuksenmukaisuus**

Hankkeessa on noudatettava EU:n rakennustuoteasetusta.

Kohteessa käytetään rakennustuotteen ominaisuuksien luokittelussa Suomen geologisiin ja ilmasto-olosuhteisiin sopivia, Suomen rakentamismääräykset täyttäviä, ja siltä osin kuin EU:n rakennustuoteasetus määrää, CE-merkittyjä tuotteita. Tämä koskee jäljempänä tässä selosteessa mainittuja rakennustuotteita riippumatta siitä, onko sitä erikseen ao. kohdassa mainittu.

Rakennustuotteiden käyttäjien tehtävänä on tarkistaa, että CE-merkintätiedot osoittavat tuotteen täyttävän viranomaisten asettamat vähimmäisvaatimustasot aiotussa käyttökohteessa

Käytettävissä tarvikkeissa, niiden pakkauksissa tai toimitusasiakirjoissa on oltava merkintä, jonka perusteella tarvikkeiden laatu ja alkuperä on todettavissa, tai nämä tiedot on ilmoitettava muulla tavalla. Tarvikkeiden tulee olla asiakirjoissa määritellyn mukaisia.

Rakennushankkeessa käytettävien tarvikkeiden on täytettävä viranomaisten vaatimat tyyppihyväksynät tai standardinmukaisuusmerkinnät.

Rakennustarvikkeiden tulee lujuus- ja laatuvaatimustensa puolesta täyttää sekä mahdolliset viralliset että laatuluokkansa edellyttämät julkaistut tai muuten käytössä olevat normit.

Tässä rakennusselostuksessa rekisteröidyllä nimellä sekä tuottajan tai valmistajan nimellä mainittujen tarvikkeiden ja aineiden osalta on huomattava, että voidaan käyttää myös muita laadultaan ja muilta ominaisuuksiltaan samanarvoisia tarvikkeita ja aineita kuitenkin niin, että ne on ennen käyttöä esitettävä rakennuttajalle tarkastettaviksi ja niille on saatava kirjallinen hyväksyntä.

On huomioitava, että tuotemuutoksen esittävällä urakoitsijalla on velvollisuus esittää esittämänsä rakennustuotteen suunnitelman mukainen vastaavuus. Urakoitsija vastaa myös vastaavuuden selvittelystä mahdollisesti aiheutuvista suunnittelijoiden kustannuksista.

Jos kaikki ei ole CE-merkittyjä tuotteita, pitäisi niistäkin olla ainakin viittaus; kansallinen suoritustasoilmoitus DoP löytyy tai harmonisoituun tuotestandardiin perustuva DoP.

KVR-urakkaa varten laaditaan urakkaohjelma.

### **Laadunvarmistus**

Rakennustuotteen kelpoisuuden toteaminen on varmennettava ennen rakennustuotteen asentamista rakennuskohteeseen. Hankkeelle on nimettävä tuotekelpoisuuden toteamisesta vastaava.

Rakennustyön aikana suoritettavat tarkastukset määritellään tarkastusasiakirjassa.

Rakennustuotteiden tuotekelpoisuus todennetaan tarkastusasiakirjassa tai erillisellä tarkastuslomakkeella. Lomakemalli esim. [henhelpdesk.fi](http://henhelpdesk.fi).

Urakoitsijoiden on huolehdittava, että rakennustuotteiden ominaisuudet vastaavat suunnitelmissa esitettyjä vaatimuksia (465/2014, 477/2014). Vastaavan työnjohtajan on huolehdittava, että rakennustyön tarkastusasiakirja pidetään rakennustyömaalla ajan tasalla (132/1999).

### **01.3 Rakennusvälineet ja -menetelmät**

Käytettävien työvälineiden, koneiden ja apulaitteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja täyttää tarvikkeiden asiallisen käsittelyn ja työturvallisuuden vaatimukset. Riittävästä suojuuksista ja tukirakenteista tulee huolehtia asianmukaisesti huomioiden alueen jatkuva toiminta.

Edellä mainittujen lisäksi urakoitsijan tulee tehdä tarpeen mukaan muita laadunvarmistuskokeita, jotka ovat tarpeen hyvän ja laadukkaan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

## 01.4 Mittaukset

Kaikki mitat asetetaan siten, että ne ovat helposti niitä tarvitsevien käytettävissä.

Mittauksissa käytetään pääsääntöisesti digitaalista mittausta.

## 01.5 Suoritukset

### Kokeet, suoritukset ja rakennusaikainen käyttö

Rakennustoleranssit rakennesuunnitelmien mukaan.

Betonirakenteiden toleranssit rakennesuunnitelmien ja betonielementtityöselityksen mukaan.

### 01.51 Kokeet ja mallit

Kokeiden onnistumisen kannalta on tärkeää, että seuraavat asiat on otettu huomioon ennen niiden aloittamista:

- tarkastusaika ja -paikka on sovittu kaikkien osapuolten kanssa, jotka haluavat mukaan tarkastukseen
- pääsy tarkastettaviin paikkoihin on varmistettu
- tarvittavat asiakirjat ja työkalut ovat käytettävissä

Urakoitsija on velvollinen tekemään ja toimittamaan ainakin alla mainitut kokeet ja mallit:

- siveltävien vesieristeiden paksuusmittaukset
- kosteusmittaukset Terve talo- ohjeen mukaisesti
- kantavuuskokeet
- normien mukaiset kokeet (mm. betonin lujuus)
- ikkuna- ja oviaasennusmalli
- laatoitusmalli
- värimallit
- lattiapinnoitemallit

Rakennuttajalla on oikeus suorittaa laadunvalvontaa urakoitsijoiden ja heidän aliurakoitsijoidensa tehtailla. Tehdaskäynneistä sovitaan erikseen rakennuttajan, ko.

urakoitsijan ja valvojen kesken hyvissä ajoin. Urakoitsija järjestää tehdaskäynnit kustannuksellaan.

### 01.52 Asennustapa ja työolosuhteet

Työt suoritetaan asiakirjojen mukaan hyviä työtapoja ja valmistajan ohjeita noudattaen. Työolosuhteet ja muut työn suoritukseen vaikuttavat seikat tarkastetaan hyvissä ajoin ennen työn aloittamista.

### 01.53 Suojaus

Kaikista työn aikaisista suojauksista ja työmaan turvallisuudesta vastaa pääurakoitsija urakkaohjelman ja turvallisuusasiakirjan mukaisesti.

- Rakennustyöalue tulee rajata teräsverkkorakenteisella, vähintään 2000 mm korkealla suoja-aidalla.
- Rakennusosat suojataan kulutuksen, kolhaisujen, sään, likaantumisen yms. aiheuttamilta vahingoilta tarkoituksenmukaisella ja riittävällä tavalla.
- Viranomaisten asettamat merkkipisteet, tarkastusluukut yms. suojataan rakennustyön aikana asianomaisen viranomaisen hyväksymällä tavalla siten, etteivät ne vahingoitu tai siirry paikoiltaan ja että ne ovat tarvittaessa helposti nähtävissä. Viranomaisten asettamia merkkejä tai vastaavia ei saa siirtää ilman asianomaista lupaa.
- Väliaikaiset seinämät tehdään pölytiiviksi ja varustetaan tarvittaessa eristävillä ovilla.
- Valmiit lattiat tai kulkemiseen käytettävät lattiapinnat on peitettävä kokonaan levyllä tai kartongilla. Peiteaineessa ei saa olla suojattavaa pintaa vasten tulevilla puolella värejä. Suojauksen teippausjäljet on puhdistettava loppusiivouksen yhteydessä.
- Portaiden lattioiden pinnat suojataan vanereilla, suojausten on kestettävä koko rakennustyön ajan.
- Pääurakoitsija vastaa suojauksen kunnosta rakennustyön aikana. Kiinnitettävä huomiota suojauksen liukkaudenestoon sekä siihen, että suojaukset eivät saa liikkua työskentelyn alla.
- Työmaalle tuodut rakennustarvikkeet suojataan tarvikkeen ominaisuudet ja valmistajan ohjeet huomioon ottaen siten, että niiden laatu ja ominaisuudet säilyvät. Mikäli rakennustarvikkeita joudutaan varastoimaan ulkona, on niitä varten oltava riittävän iso, tukeva, tuulen ja sateen pitävä suojateltta. Suojateltassa tarvikkeet on varastoitava lavoille vähintään 150 mm korkeuteen maasta. Teltta on sijoitettava siten, etteivät valumavedet kulkeudu sen sisään tai seinustoille.
- Säsuojaus Terve-Talo-ohjeen ja kosteudenhallintaselvityksen mukaan.

## 01.6 Varaukset

### 01.61 Reiät ja syvennykset

Reikiä ja syvennyksiä varten laaditaan reikäpiirustukset. Rakennesuunnittelija toimittaa rakennepiirustukset merkitsijöille dwg-formaatissa (tai IFC) varausten merkitsemistä varten. Kukin merkitsijä vastaa varausten oikeellisuudesta.

Valmiisiin rakennusosiin ei hakata aukkoja ja syvennyksiä, vaan nämä on varattava ko. rakennusosia tehtäessä. Jos hakkaamista, jyrsimistä, poraamista tai vastaavaa joudutaan kuitenkin tekemään, suoritetaan työ siten, ettei valmiita rakennusosia tarpeettomasti vahingoiteta.

Kantaviin rakennusosiin ei saa hakata mitään aukkoja tai syvennyksiä ilman rakennesuunnittelijan suostumusta.

Reikien teossa on huomioitava lävistys- ja palokatkosuunnitelmat.

### 01.62 Läpivientien sovituskappaleet

Läpivientien sovituskappaleiden päiden tulee välipohjissa ulottua lopullisen lattiapinnan tasoon ja kosteissa tiloissa vähintään 50 mm valmiin lattiapinnan yläpuolelle. Katto- ja seinäpinnoissa sovituskappaleiden tulee olla lopullisen pinnan kanssa samassa tasossa.

Hylsyjen ja niiden läpi kulkevien johtojen, putkien ja kanavien väli suljetaan käyttämällä

- mineraalivillatilkettä
- joustavaa saumausmassaa.

### 01.63 Palokatkot ja tiivistykset

#### Yleistä

Urakoitsijan tulee tehdä palokatkosuunnitelma ja hyväksyttää se rakennuttajalla ja valvontaviranomaisella.

Palokatkosuunnitelma tulee tehdä ennen reikäpiirustusten lopullista hyväksymistä, koska reikien koolla saattaa olla vaikutusta palokatkosuunnitelmaan.

Läpivientien palokatkot sekä palo-osastojen väliset saumaukset tehdään ympäristöministeriön hyväksymiä palokatkotuotteita käyttäen ja tyyppihyväksyntäpäätösten liitepiirustuksissa esitettyjä työmenetelmiä ja kiinnityksiä käyttäen.

Palokatkoissa käytetään vain ETA-hyväksytyjä ja CE-merkittyjä materiaaleja.

Palokatkotöiden aikataulu suunnitellaan ja toteutetaan siten, että varmistetaan töiden tekemismahdollisuus ennen rakenteiden peittämistä (esimerkiksi alakatot ja koteloinnit).

Läpivienti merkitään tyyppihyväksynnän vaatimusten mukaisesti käyttäen palokatkotarraa. Lisäksi työmaapäiväkirjaan (ja rakennuksen huoltokirjaan) merkitään käytettyjen palokatkotuotteiden tyyppi, milloin palokatkoasennukset on tehty ja kuka ne on tehnyt.

Välipohjien läpiviennit tiivistetään välipohjan paloluokan mukaan betonivalurakenteilla rakennesuunnittelijan ohjeiden mukaisesti tai palokatkotuotteilla.

Läpäisykohtiin asennetaan ko. läpäisevän johdon, putken tai kanavan suunnitelmaan kuuluvat peitelevyt.

#### **01.64 Tartunnat, kiinnikkeet, kannakkeet**

Kiinnitystarvikkeiden yms. koon, lujuuden, lukumäärän ja muiden ominaisuuksien on oltava sellaisia, että ne kestävät niihin kohdistuvat rasitukset.

Kantavan tai jäykistävän rakenteen osana toimivien tai muuten turvallisuuden kannalta tärkeiden betonirakenteiden kiinnikkeiden kelpoisuus tulee aina osoittaa.

Rakenteellisiin ja turvallisuudelle merkityksellisiin kiinnityksiin käytetään vain suunnitelmien mukaisia kiinnikkeitä. Mikäli kiinnike vaihdetaan, tulee tilaajalle ja rakennusvalvonnalle esittää vastaavan rakennesuunnittelijan hyväksymä muutossuunnitelma.

Kiinnitystarvikkeet eivät saa heikentää kiinnitettävän rakennusosan laatua tai aiheuttaa sille vaurioita.

Tarvikkeet kiinnitetään alustana oleviin rakenteisiin siten, että kiinnitys on riittävä, kun alustan laatu, kiinnitettävä tarvike ja sitä ko. oloissa kohtaavat rasitukset otetaan huomioon, kiinnitetty tarvike on tiiviisti alustalla, kiinnitys ei turmele tai vaurioita alustaa tai kiinnitettävää tarviketta, kaikki kiinnitystarvikkeet ovat samanlaisia, kiinnitys tapahtuu siihen tarkoitetuilta kohdilta tai jos sellaisia ei ole, säännöllisesti ts. tasavälein. Jos kiinnitys tehdään sen jälkeen, kun rakenne ja sen pinta on maalausta lukuun ottamatta valmistunut, kiinnitykseen käytetään porapultteja tms.

Kaikkien rakenteisiin sijoitettavien kiinnityskappaleiden tulee olla varauspiirustuksissa.

Teräksisten kiinnitystarvikkeiden tulee olla ruostesuojatut tai kuumasinkittyä tai ruostumatonta metallia, lukuun ottamatta betonin sisään jääviä osia. Ruostesuojauksen tulee ulottua vähintään 20 mm betonin sisään.

Valuun sisälle sijoitettavien puisten kiinnitysalustojen tulee olla muodoltaan hyvin kiinnittyviä, painekyllästetystä kestopuusta valmistettuja. Ikkunoiden apukarmit ovat mitallistettua havupuuta. Tarvittaessa käytetään tartuntoja.

#### **01.65 Paikkaukset**

Ellei erikseen ole muuta määrätty, on aukot, syvennykset tms. rajoittavat pinnat paikattava ja viimeisteltävä. Pintojen ominaisuuksien ja ulkonäön on oltava yhdenmukaiset ympäröivien pintojen kanssa.

Rakennusosien liittyessä toisiinsa rakennusosiin on liitosten lujuuden ja ulkonäön täytettävä niille asetetut vaatimukset.

# 1 RAKENNUSOSAT

Rakennuksen toteutuksessa noudatetaan Suomen lakeja, asetuksia ja määräyksiä ja EU-direktiivejä siinä laajuudessa kuin kirjattu on sekä suomalaista hyvää rakennustapaa (RYL).

## 11 ALUEOSAT

### Yleistä

Maanrakennustöiden laajuus ilmenee asema-, työ- ja erikoispiirustuksista sekä asiakirjoista, joissa määritellään johtojen ja kaapelikaivantojen sijainti. Lopullisen laajuuden määrittää KVR-urakoitsija laatimiensa suunnitelmien perusteella.

Rakennuspaikalla on suoritettu pohjatutkimus. Mikäli rakennustyön aikana havaitaan poikkeamia pohjatutkimuksen tuloksista, tästä ilmoitetaan välittömästi pohjarakennesuunnittelijalle ja valvojalle.

### Viereisten rakennusten ja laitteiden tarkastus

- MaaRYL 2025 Maarakentaminen
- RIL 132 2000 kohta 2

Urakoitsijan tulee ennen rakennustöihin ryhtymistä varmistua paikan päällä rakennusalueella ja tiealueilla olevien nykyisten rakenteiden perustusten, putkijohtojen, kaapelien yms. sijainnista pyytämällä tarvittaessa sijaintipaikallistukset. Mahdollisista vaurioista kyseisiin rakennusosiin vastaa urakoitsija.

### 111 Maaosat

#### 1111 Raivausosat

### Laatuvaatimukset

#### MaaRYL 2025

#### RunkoRYL 2025:

Tontin raivaus asemapiirustuksen mukaan.

Tontilla olevan vanhan rakennuksen purku perustuksineen tehdään erillisurakkana.

Rakennuspohjasta poistetaan suuret kivet ja lohkareet, kannot, juuret, kasvillisuus sekä humuspitoinen maa.

Purkujätteet kuljetetaan kunnan viranomaisten osoittamalle tai sallimalle kaato-, käsittely- tai säilytyspaikalle ohjeiden mukaan lajiteltuina.

Ennen rakennustyön aloittamista tulee urakoitsijan merkitä rakennuksen paikka ja korkeusasema. Tämän jälkeen pidetään maastokatselmus, jonka urakoitsija kutsuu koolle. Katselmukseen osallistuvat vähintään tilaaja / rakennuttaja, päätoteuttaja ja pääsuunnittelija.

## 1112 Kaivannot

### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2025.

### Yleistä

- Maakaivannot rakennetaan geo-, rakenne-, LV- ja SÄH-suunnitelmien mukaisessa laajuudessa.
- Vesi-, viemäri-, sähkö- ja muiden liitännöiden osalla maankaivutöitä on myös varsinaisen asemapiirroksen ja pihasuunnitelmaan merkityn urakka-alueen rajan ulkopuolella, ks. LVIS-suunnitelmat. Tekniikka esitetään KVR-urakoitsijan laatimissa suunnitelmissa.
- Urakoitsijan tulee huolehtia kaikista maankaivutyöhön liittyvistä katselmuksista sekä toimittaa katselmuksien pöytäkirjoista jäljennökset valvojalle.
- Kaivuun kuuluu varsinainen kaivu, tuenta, jos sitä tarvitaan ja suojaus, jos sitä tarvitaan.
- Jos maaperän laatu ja rakenne poikkeavat siitä, mitä asiakirjoissa on esitetty, ilmoitetaan tästä rakennuttajalle ja rakennesuunnittelijalle.
- Kaivannot tulee aidata viranomaisten ja rakennuttajan ohjeiden mukaisesti.
- Yleiset tiet ja pysäköintialueet tulee pitää puhtaana ja mm. kaivumaiden kuljetuksessa kantautuvat maa-ainekset tulee poistaa urakoitsijan toimesta säännöllisesti.

### Työohjeet

- Maakaivantojen pohjat on tehtävä siten, ettei niihin jää vettä kerääviä painanteita.
- Kaivuutöitä ei tehdä 1,5 m lähempänä säilytettävien puiden latvuksen reunaa. Jos kaivuutöitä on pakko tehdä, suoritetaan ne lapiotyönä ja tästä sovitaan töiden valvojan kanssa erikseen. Säilytettävien puiden juurien katkomista on vältettävä mahdollisimman pitkälle. Mikäli yli 20 mm halkaisijaltaan olevia juuria joudutaan katkaisemaan (vältetään), on juurien leikkauspinta käsiteltävä puiden haavanhoitoaineella.
- Kaivannoissa puiden juuret suojataan. Suojauksessa noudatetaan RT 89-10998.
- Rakennus- ja johtokaivannoissa tehdään siirtymäkiilat päällystettävälle piha- ja liikennealueille seuraavissa tapauksissa:
  1. Johtokaivannon molemmin puolin, kun kaivannossa on maan sulana pitävä, lämpöä luovuttava johto tai kaivanto on täytetty routimattomalla maalla.

2. Rakennuksen seinän viereen, kun päällyste ulottuu routimattomalla maalla täytetyn sokkeli- tai perusmuurikaivannon kohdalla seinään saakka.
- Siirtymäkiilat tehdään maakiiloina. Mikäli piirustuksista ei muuta ilmene, rakennetaan kiilat seuraavasti: Kiilan syvyys kaivannon reunassa (kiilan alkamiskohdassa) > 1,2 m (päällysrakenteen pinnasta kaivutasoon), kiilan kaltevuus < 1:4.
  - Rakennuskaivannoista poistetaan tai rikotaan mahdolliset isot kivet ja lohkareet vähintään 300 mm syvyyteen suunnitellun perustamistason alapuolelle.
  - Alle 2,5 metrin syvyiset kaivannot voidaan kaivaa 1:1 luiskatuin reunoin (tarkistettava pohjatutkimuksesta).

### Rakennuskaivannot

#### Laatuvaatimukset

- Kaivannot tehdään rakennesuunnitelmien, salaojitussuunnitelmien ja LVIS-suunnitelmien edellyttämässä laajuudessa.

#### Työohjeet

- Kaivannon pohja tasataan salaojiin päin kaltevuuteen 1:50.
- Rakennuskaivannoista poistetaan tai rikotaan mahdolliset isot kivet ja lohkareet vähintään 300 mm syvyyteen suunnitellun perustamistason alapuolelle.

#### Louhinta

- Pohjatutkimus on tehty uuden päiväkodin alueella, ks. geo-suunnittelun pohjatutkimus.
- Louhintamäärä pohjatutkimuksen edellyttämässä laajuudessa siten että saadaan rakennusten, rakenteiden, teiden ja pysäköintialueiden rakenteet tehtyä.

### 1113 Kanaalit

#### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2025

Lämpö-, vesi-, viemäri- ja kaapelikanaalit tehdään LVI- ja SÄ-asemapiirrosten mukaisessa laajuudessa. Tekniikka esitetään KVR-urakoitsijan laatimissa suunnitelmissa.

#### Työohjeet

- Alueen putkijohtokaivannot tehdään luiskattuina kaivantoina rakenne- ja geo-suunnitelmien ja LVIS-suunnitelmien mukaan. Tiedot esitetään KVR-urakoitsijan laatimissa suunnitelmissa.
- Mahdolliset isot kivet ja lohkareet poistetaan tai rikotaan vähintään 200 mm syvyyteen suunnitellun kaivutason alapuolelle.

- Kaikki maahan upotettavat putkijohdot, kaapelit ym. tekniikka kartoitetaan *ennen* kaivannon peittämistä takymetri/GPS-mittauksena. Lisäksi johtokanaalit valokuvataan. Tarvittaessa on otettava yhteyttä asianmukaiseen tahoon, esim. energialaitokseen. Mittaustieto luovutetaan tilaajalle digitaalisena aineistona.

## 1114 Täyttöosat

### Laatuvaatimukset

Noudatetaan RIL132-2000 luku 4 ja MaaRYL 2025 sekä erikseen määrätyt laaduntarkkailutoimenpiteet.

Aluerakenteiden ja kanaalien täytöt, muut alueella tehtävät täytöt sekä rakennukseen liittyvät täytöt eristysrakenteineen ja salaojituskerroksineen.

- Kaikkien maarakenteiden laatuvaatimukset pohjatutkimuksessa esitetyllä tavalla.
- Rakennusalueella vallitsevat maanpinnan korkeudet ilmenevät pohjatutkimuspiirustuksista, tulevat maanpinnan maastokorkeudet on esitetty pinnantasaus- ja pihasuunnitelmassa sekä arkkitehdin asemapiirustuksessa. Pinnantasaus esitetään KVR-urakoitsijan laatimissa suunnitelmissa.
- Urakka-alueen rajalla ja ulkopuolella täytöt ulotetaan nykytilannetta vastaavaan tasoon, ellei suunnitelmissa ole muuta esitetty. Täyttöjen laajuus ilmenee ARK, RAK, LVIS- sekä pinnantasausuunnitelmista.
- Täyttö suoritetaan vasta, kun peittyvät rakenteet on yhdessä rakennustöiden valvojan kanssa tarkastettu ja hyväksytty sekä tästä on tehty merkintä työmaapäiväkirjaan.
- täyttö tulee suorittaa lämpötilan laskiessa alle 0° C vähintään seuraavia talvityöperiaatteita noudattaen:
  - täyttömateriaali ei saa olla jäätynyttä eikä siinä saa olla jäätyneitä kokkareita
  - käytettävien materiaalien tulee olla mahdollisimman kuivia
  - hiekka- ja sorapitoisten materiaalien vesipitoisuuden tulisi olla korkeintaan 3 %
  - lattianalustäyttöä ei saa tehdä routineelle maapohjalle
  - Talvityönä tehtäessä käytetään kaikissa täytöissä sulaa kalliomursketta
  - materiaalia ei saa levittää jäätyneelle, lumiselle tai jäiselle alustalle, vaan tällainen alusta puhdistetaan huolellisesti, sulatetaan tai leikataan pois välittömästi ennen täyttöä. Massanvaihto on sulatusta suositeltavampi vaihtoehto. Täyttö seuraa välittömästi kaivua ja rakenteiden asentamista (16 h kuluessa). Materiaalin tiivistys tehdään välittömästi levityksen jälkeen. Uusi kerros levitetään heti tiivistyksen tapahduttua

- o tiivistys tehdään mahdollisimman raskaalla kalustolla ottaen huomioon rakenteiden ylikuormitusmahdollisuus. Talvityössä joudutaan kerrospaksuuksia ohentamaan 40 % verrattuna kesällä tapahtuvaan tiivistämiseen. Suositeltavampaa on ohentaa kerrospaksuuksia kuin lisätä ylituskertoja (jos materiaalin rakeisuus sen sallii)
- o täytteelle perustettaessa on täytteen pinta suojattava lumisateelta suojapeitteellä sekä routaantumiselta tehokkaalla lämmityksellä ja/tai lämpöeristyksellä. Routaantuneelle täytteelle ei saa perustaa, vaan kyseinen kerros sulatetaan ja tiivistetään uudelleen tai poistetaan kokonaan.

## 1115 Penkereet

### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2025.

Olevan maanpinnan päälle tehtävät täytöt alueella ja rakennuksen kohdalla kuten maanpinnan korotus täyttömateriaalilla, painopenkereet ja muut vastaavat.

Penkereet tontinkäyttö-, rakenne ja geo-suunnitelmien mukaan.

## 1116 Kuivatusosat

Salaojat, salaojakaivot sekä muut kuin talotekniikkaan luettavat kaivot ja rummut tuentoineen, tuki- ja alusrakenteineen, alku-, loppu- ja ympäristäytöineen ja asennuskerroksineen rakenne-, GEO- ja lvi-suunnitelmien mukaan.

### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025
- RT 81-11000 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
- RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus

Salaojat, salaojakaivot sekä muut kuin talotekniikkaan luettavat kaivot ja rummut tuentoineen, tuki- ja alusrakenteineen, alku-, loppu- ja ympäristäytöineen ja asennuskerroksineen.

Syöksytörven ja sadevesiviemärin liitoksessa käytetään kiinteää viemäriliitosta. Kiinteää liitosta käytettäessä liitosalueella tulee olla tarkastusluukku.

Rännikaivoista hulevedet johdetaan hulevesiviemäriverkostoon lvi- ja pinnantasaussuunnitelman mukaisesti.

Salaojaputket rakenne- ja lv-suunnitelmien mukaan.

Rummut tieliittymissä rakenne- ja geo-suunnitelmien mukaan.

Sade- ja kattovesikaivot geo- ja lvi-suunnitelmien mukaan.

## 1117 Erityiset maosot

### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025
- RT 81-11000 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
- RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus

Alapohjan radonin tuuletusputkisto rakennesuunnitelmien mukaan.

## 112 Tuennat ja vahvistukset

### 1121 Paalut

Ei esiinny.

### 1122 Tuennat

GEO-/rakennesuunnitelmien mukaan.

### 1123 Vahvistukset

GEO-/rakennesuunnitelmien mukaan.

### 1124 Erityiset tuennat ja vahvistukset

GEO-/rakennesuunnitelmien mukaan.

## 113 Päällysteet

### Laatuvaatimukset

- Asfalttinormit 2017 päivityksineen
- Betonituotteet ympäristörakentamisessa. Suomen Betonitieto Oy
- InfraRYL 2025
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet
- RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
- RT 81-11000 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
- RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet. Yleinen rakennusselostus ja laatuvaatimukset
- RIL 261-2013 Routasuojaus - rakennukset ja infrarakenteet
- Talonrakennuksen routasuojausohjeet, VTT.

Pintarakenteet ja niiden rajaukset on esitetty pihasuunnitelmassa.

Rakennetyypit on esitetty GEO / RAK-suunnitelmissa.

Liikennöitävien alueiden (huolto- tai autoliikenne, pelastustoimen ajoväylät, konekunnostettavat alueet) päällysteiden tulee kestää päältä liikennöinti.

Sisäänkäyntien yhteydessä luiskat esteettömien sisäänkäyntien vuoksi, noudatetaan RT 103141 Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö sekä Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä ja Valtioneuvoston asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta.

Alueiden kallistukset tehdään pinnantasaussuunnitelman mukaisesti huolella, sadevettä kerääviä painanteita voi muodostua vain suunnitelman mukaisiin paikkoihin.

Pohjan tasauksen jälkeen tehdään liikenne- ja piha-alueilla eristyskerros.

### **Pelastusreitit**

Pelastustoimintaan suunnitellut pelastusteiden ja reittien rakenteet GEO-suunnitelmien mukaan. Pelastustiet ovat talvikunnossapidettäviä.

Pintakerrokset tehdään pihasuunnitelman ja piharakennetyyppien ja -leikkausten mukaan.

### **1131 Liikennealueiden päällysteet**

Liikennealueet asfalttia.

Kevyenliikenteen väylät asfalttia ja piha-alueet kivituhkaa (pihalla huoltoajoliikennettä).

Reunakivi betoninen, upotettu.

#### **Liikennealueiden päällysteen osat:**

- pintakerros (asfaltti / kivituhka) ks. pihasuunnitelma
- kantava kerros
- jakava kerros
- suodatinrakenne.

Liikennealueiden rakennekerrokset on esitetty rakennesuunnittelijan rakennetyyppileikkauksissa.

#### **1131.1 Sidotut kulutuskerrokset**

##### **Laatuvaatimukset**

- noudatetaan MaaRYL 2025
- noudatetaan InfraRYL 2025
- Asfalttinormit 2017

- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet.

### **Asfalttibetoni**

ASF = Asfalttibetoni piharakennustyyppiirustusten mukaan.

Liikennealueiden rakennekerrokset on esitetty rakennesuunnittelijan rakennetyypileikkauksissa.

### **1131.2 Betonireunakivi**

#### **Laatuvaatimukset**

- noudatetaan InfraRYL 2025
- noudatetaan MaaRYL 2025
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet.

Pihasuunnitelmassa esitettyihin kohtiin asennetaan betoninen upotettava reunakivi h=300 (esim. HB betoni, Rudus J-kivi) tai upotettava nurmikonreunakivi h=140 mm (esim. Rudus tai HB-betoni). Suorat, kulma- ja kaarrekappaleet pihasuunnitelman mukaisesti. Asennuksessa huomioidaan pintavesien virtausmahdollisuudet. Reunakivien asennus valmistajan asennusohjeen mukaan maakostean betoniin, asennusbetoni K10. Reunakivien asennuksessa huomioidaan hulevesien esteetön virtaaminen istutus- ja nurmialueille. Väri ja asennustyyppi pihasuunnitelmassa.

### **1131.3 Sifomattomat kulutuskerrokset**

#### **Laatuvaatimukset**

- noudatetaan MaaRYL 2025
- noudatetaan InfraRYL 2025
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet

### **Kivituhkapinnoitteet**

Kivituhkapinnoitteet tehdään piharakennetyypipiirustuksen mukaan pihasuunnitelman osoittamassa laajuudessa.

- Tasaisen ja tiiviin kivituhkapinnoitteen aikaansaamiseksi pinnoite kastellaan ennen sen tiivistämistä.
- Kivituhkapäällyste tehdään kalliomurskeesta # 0–6 mm.
- Kivituhkapäällysteet on tasattava kantavan kerroksen vaatimuksia vastaavasti ja tiivistettävä. Tiivistetyn päällysteen paksuuden on oltava 50 mm, ellei suunnitelmassa toisin määrätä.
- Kivituhka kastellaan ennen tiivistämistä tasaisen ja tiiviin lopputuloksen aikaansaamiseksi.

- Kivituhkakäytävän/alueen liittyessä nurmi- tai istutusalueeseen, ulotetaan kantavan kerroksen alla oleva suodatinkangas lähelle maanpintaa rajaamaan kivituhka-alueita multa-alueesta kuitenkin siten, että suodatinkangas ei jää näkyviin.

## 1132 Paikoitusalueiden päällysteet

Paikoitusalueet asfalttia.

Pysäköintiruudut maalataan asfalttiin asemapiirustuksen mukaan.

Inva-mitotetut autopaikat maalataan valkoisella maalilla. Autopaikan keskelle maalataan pyörätuolisymboli valkoisella maalilla siten, että se on ajosuunnasta luettavissa. Kuvion korkeus 1 m. Pysäköintiä estävät tai muut kulkua rajoittavat maalaukset tehdään asfalttiin keltaisella maalilla.

### 1132.1 Sidotut kulutuskerrokset

#### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025.
- noudatetaan InfraRYL 2025.
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet.

#### Asfalttibetoni

ASF = Asfalttibetoni piharakennustyyppiin mukaan.

### 1132.2 Sitomattomat kulutuskerrokset

#### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025
- noudatetaan InfraRYL 2025
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet

#### Betonireunakivi

Asemapiirustuksen ja pihasuunnitelman mukaisiin paikkoihin. Katso kohta 1131.2.

## 1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

#### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025
- SFS-EN 1177:2018 + AC:2019:en Impact attenuating playground surfacing. Methods of test for determination of impact attenuation

Sisäänkäyntialueet betonikiveä, routasuojaus rakennesuunnitelmien mukaan. Autoliikenne huomioitava betonilaatan / -kiven paksuudessa.

Leikkivälineiden putoamisalustana käytetään turvahiekkaa.

Sokkelin vierustalla 400 mm levyinen kaista betonilaattaa / -kiveä.

### 1133.1 Sifomattomat kulutuskerrokset

#### Laatuvaatimukset

- noudatetaan MaaRYL 2025
- noudatetaan InfraRYL 2025
- RT 89-11002 Pihojen pohja- ja päällysrakenteet.

#### Betonikivi (bk)

Betonikivetyt alueet on merkitty pihasuunnitelmaan. Ladontatyyppi pihasuunnitelman mukaisesti.

Betonikivenä käytetään sauvamallista kiveä esim. Rudus kartanokivi 278 x 138 x 50 mm, sileän laatan väri: harmaa. Ladonta puolenkiven riviladontana.

Betonikivialueiden alusrakenteet tehdään piharakennetyyppiirustuksen mukaan. Betonikivet leikataan koneellisesti. Mikäli betonikiveys ei tukeudu reunoiltaan kiinteään tukeen (esim. rakennus), niin kiveys on rajattava ympäristöstään maakostean betoniin (K10) asennettuun reunatukeen. Reunatukena voidaan käyttää sauvamallista juoksukiveä tai nurmikonreunakiviä.

#### Kivituhka

Kivituhkan ja hienohiekan enimmäisraekoko on 6 mm. Pinnoitteen paksuus ja pohjarakenteet piharakennustyyppiirustusten mukaan.

#### Turva-alusta

##### Laatuvaatimukset

- RT 89-10966 Ulkoleikkipaikat

Laajuus pihasuunnitelman ja leikkivälinevalmistajan ohjeen mukaan.

Leikkivälineiden putoamisalustana käytetään SFS-EN1177-standardin vaatimukset ja turvanormit täyttävää materiaalia.

Leikkivälineiden putoamisalustana käytetään turvahiekkaa (raekoko 1–5 mm tai 1–8 mm). Turvahiekan tulee olla pestyä ja pölyämätöntä eikä siinä saa olla tiivistyvää maa-ainesta mukana. Kerrosvahvuus putoamiskorkeuden mukaisesti, kuitenkin vähintään 30 cm.

## 1134 Kasvillisuus

Rakennusalueelta, paikoitusalueelta, liikenne- ja jalankulkualueilta poistetaan puut ja kasvillisuus. Säilytettävistä puista tehdään kartoitus. Puut ja pensaat, jotka eivät ole uuden rakennuksen ja maanmuokkauksen alueella, säilytetään ja suojataan.

Tontille istutetaan puita ja pensaita pihasuunnitelman mukaan.

### Laatuvaatimukset

- InfraRYL 2025
- VRT`17 Viherrakentamisen yleinen työselostus
- MaaRYL 2025
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus 2021, VKT2021
- Taimiaineistolaki

### Yleistä

- Kaikki viheralan työt tehdään VRT`17 (Viherrakentamisen yleinen työselostus) mukaisesti.
- Viherurakoitsija hyväksytetään tilaajalla.
- Kasvualustan toimittaja kuuluu Ruokaviraston ylläpitämään kasvualustavalmistajan rekisteriin.
- Taimien toimittajat kuuluvat Ruokaviraston ylläpitämään taimiaineistorekisteriin.
- Taimet täyttävät taimiaineistolaissa ja sen perusteella annetuissa säädöksissä annetut vaatimukset.
- Taimien laji, lajike, istutustiheys, määrä ja koko on pihasuunnitelman mukainen.
- Kasvillisuuden takuujan hoito VKT2021 mukaisesti.

### Laadun toteaminen

- Työn suunnitelman mukaisuus tarkastetaan sen valmistuttua.
- Taimimateriaalin alkuperä, lepotilaisuus, terveys ja elinvoimaisuus, versoluku, koko ja tasalaatuisuus sekä astia- ja kennotaimien juurtuneisuus tarkastetaan ennen istuttamista silmämääräisesti tai mittaamalla.
- Taimien on saatava rakennuttajan hyväksyminen ennen istutusta.
- Istutuksen muoto, mitat, lajikevalikoima, istutusleikkaus, istutussyvyys, tuennat ja sidonnat tarkastetaan heti työn valmistuttua.
- Paakkutaimien kankaan tai verkon avaaminen/poisto tarkastetaan silmämääräisesti.

Työvaihe sisältää alueen takuuajaisen hoidon materiaaleineen.

Viherrakentamistöiden takuuajika on kaksi vuotta. Takuuajika alkaa hyväksytystä luovutus- ja vastaanottokatselmuksesta ja päättyy takuukatselmukseen. Takuuajikana kuolleiden kasvien vaihto kuuluu ko. urakoitsijalle.

Nurmialueen leikkaus urakkaan kuuluvana 3 kertaa luovutuksen jälkeen.

Nurmi- ja istutusalueiden kitkeminen kuuluu urakkaan kasvuunlähtökatselmukseen saakka.

### **1134.1 Kasvualustat**

#### **Laatuvaatimukset**

- InfraRYL 2025
- VRT '17 23110 Kasvualustat
- Kasvualustamateriaalin tulee olla Ruokaviraston (ent. Evira) rekisterissä olevan kasvualustavalmistajan toimittamaa materiaalia. Kasvualustan toimittaja esittää toimittamastaan materiaalista kasvualustan rakeisuuden ja tuoteselosteen, josta ilmenevät käytetyt raaka-aineet, käyttötarkoitus sekä ravinnepitoisuudet. Vastaanotetun materiaalin kelpoisuus tarkistetaan asiakirjoista ennen sen levitystä. Maa-analyysi tehdään vain, jos tuoteselostetta on syytä epäillä esim. aistihavaintoihin perustuen. Maa-analyysinäyte otetaan näytteidenotto-ohjeiden mukaisesti.
- Kasvualusta täyttää Viherympäristöliitto Ry:n suositukset kasvualustaohjearvoiksi, taulukon 23111:T1 (VRT '17).
- Kasvualustan rakeisuus on VRT '17 kuvien 23111:K1 - 23111:K4 mukainen.
- Kasvualustan kiviaines sisältää 6–20 mm rakeita enintään 15 painoprosenttia. Puiden ja pensaiden kiviaines 6–50 mm rakeiden osuus enintään 15 painoprosenttia.
- Heinien kasvualusta täyttää taulukon 23111:T1b (VRT '17) rakennevaatimukset.
- Viherkattojen ja kansipuutarhojen kasvualustat täyttävät taulukon 49110:T2 (VRT '17) kasvualustaominaisuudet.
- Kasvualustan tiivistetyt paksuudet täyttävät taulukon 23111:T2 (VRT '17) vähimmäispaksuudet ja heinäistutusten kasvualustat taulukon 23111:T2b (VRT '17) vaatimukset.

#### **Kantava kasvualusta**

Ei esiinny.

### **1134.2 Säilytettävä kasvillisuus**

Säilytettävät kasvit on merkitty pihasuunnitelmaan. Säilytettävät puut ja pensaat katselmoidaan tontin alkukatselmuksen yhteydessä (arkkitehti, rakennuttaja, urakoitsija, pihasuunnittelija).

Puiden rungot ja juuristo suojataan RT 89-10998, kuvan 3 ohjeiden mukaan. Runko suojataan pehmustella ja lankuilla ja rautalankasidoksella. Juuristo eristekerroksella ja suodatinkankaalla. Tarkemmat ohjeet yllä mainitun RT-kortin mukaan.

Maanpintaa muokattaessa on huomioitava, kuinka kyseinen puulaji sietää täyttöä juuristoalueellaan, jotteivat sen elinmahdollisuudet vaarannu.

### 1134.3 Nurmikot

#### Laatuvaatimukset

- InfraRYL 2025
- VRT'17 23200 Nurmikko ja niittyverhoukset
- MaaRYL 2025

Nurmetettavat alueet on määritelty pihasuunnitelmassa. Nurmialueilla siementen käyttöluokka on 'Käyttöluokka 2' ja hoitoluokka 'Nurmikko R3'. Nurmikon kasvualusta VRT'17 taulukon 23211:T2 mukainen.

Nurmikon liittyminen maastoon on tehtävä saumattomasti ja huolellisesti:

- Penkereet muotoillaan niin, että asfaltti- tai kivipinnan jatkeeksi saadaan vähintään 500–700 mm leveä nurmellinen piennaralue, ennen luiskan alkamista.
- Luiskat muotoillaan sekä ylä- että alaosistaan luontevan loiviksi.
- Puiden ympärille jätetään halkaisijaltaan yhden metrin kylvämätön alue.

Nurmikoksi kylvettävien alueiden pinta tasataan huolellisesti, kasvualustan tasaisuuden poikkeama 3 m oikolaudalla mitattuna maksimi 30 mm. Nurmikon kasvualustan on oltava tiivistettynä 20 cm vahvuinen. Nurmikoiden reunat tehdään täsmällisiksi ja suoriksi. Istutusryhmien yhteydessä nurmikon reuna mukailee istutusryhmän muotoja. Luonnontilaisiin alueisiin liityttäessä vältetään suorja rajoja ja jyrkkiä luiskia. Nurmikon pinta on pääsääntöisesti 5 cm korkeammalla kuin viereiset tiet ja käytävät. Reunojen liittymäkohtien on kuitenkin oltava samassa tasossa. Kivituhkapintaisten teiden ja alueiden sekä istutusalueiden vieressä nurmikon reuna kantataan suoraksi nurmikon vahvistuttua, kuitenkin kasvuunlähtökatselmukseen mennessä. Mikäli nurmi rajautuu rakennuksen vieruskiveykseen niin rajaus tehdään nurmikonreunakivellä. Materiaalirajauksissa on kiinnitettävä erityistä huomioita rajauksen suoruuteen ja korkeuseroon, nurmikon tulee olla helposti hoidettavissa. Nurmen multapinta n. 1 cm alempana kuin rajaavan materiaalin yläpinta. Nurmialueen leikkaus urakkaan kuuluvana 3 kertaa luovutuksen jälkeen.

#### Kylvönurmikko

Nurmikot kylvetään keväällä 20.6. mennessä tai syksyllä 15.8.–20.9. välisenä aikana. Muina aikoina tehtävistä kylvöistä on sovittava erikseen rakennuttajan kanssa. Nurmikot kylvetään käsin. Kylvömäärä on 2,5 kg/ 100 m<sup>2</sup>. Kylvös tehdään ristiinkylvönä. Kylvöksen on oltava koko alalla tasainen. Päällystealueeseen liittyvät reunat kylvetään hieman muuta tiheämpään

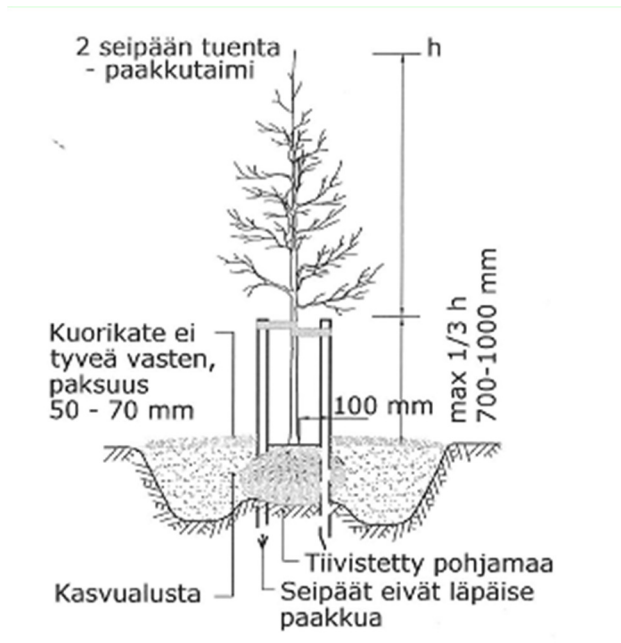
äärevien kasvuolojen vuoksi. Kylvös peitetään 10–20 mm syvyyteen kevyesti haravoimalla, jonka jälkeen se tiivistetään maanpintaan jyräämällä. Jyräämiseen käytetään enintään 100 kg:n painoista verkkojyrää.

#### **1134.4 Istutettavat puut**

##### **Laatuvaatimukset**

- InfraRYL 2025
- VRT´17 23311 Puistopuut
- VRT´17 23312 Katupuut
- MaaRYL 2025
- Puiden lajittelu noudattaa viherympäristöliitto Ry:n suositusta taimitarhakasvien lajittelu- ja niputusohjeiksi.

Taimien toimittaja sekä istutustyön urakoitsija kuuluu Ruokaviraston (ent. Evira) ylläpitämään taimiaineistorekisteriin. Puut istutetaan pihasuunnitelman osoittamille paikoille. Puiden kasvualusta on kohdan 1134.1 mukainen. Kasvualusta on tiivistetty juuripaakun kohdalta siten, että juurenniska ei painu tulevien kasvukausien aikana maanpinnan alle. Savimaassa puut istutetaan kumpuun tai kasvualusta salaojitetaan (VRT´17 kuvat 23311:K2 – 23311:K4). Puut tuetaan kahdella tukiseipäällä (ei painekyllästettyä puuta), joka on läpimitaltaan vähintään saman paksuinen tuettavan puun rungon kanssa. Sidontamateriaali on vyömäinen, eikä hankaa puun runkoa. Yhtenäisissä istutuksissa (kuten riveissä), tukiseipäät on sijoitettu samansuuntaisesti ja ne on sidottu ja katkaistu samalta korkeudelta. Jyrsijöiden vioituksien estämiseksi asennetaan runkosuojat, jotka ovat tukevia ja sisähalkaisijaltaan hieman suurempia kuin puun rungon halkaisija (runkosuojan ja rungon väliin jätetään 10–50 mm tilaa). Puistopuiden juurella on halkaisijaltaan yhden metrin istuttamaton alue, istuttamaton alue katetaan kuorikatteella. Katso kuva.



Kuva 1 : Kuva. Puun tukeminen kahdella seipäällä. VRT`17 23322:K5b.

Puut istutetaan 1.5.-15.6 tai 1.8.–31.9. välisenä aikana. Poikkeavana istutusajankohtana on käytettävä astiataimia ja istutuksesta on sovittava erikseen valvojan kanssa.

Käytettävien taimien tulee olla pihasuunnitelmassa mainittua lajia, lajiketta ja kokoa. Määrien tulee olla suunnitelman mukaiset. Jos kasvillisuusluettelossa olevia taimia ei ole saatavissa, tulee urakoitsijan ottaa yhteyttä rakennuttajaan, joka teettää suunnittelijalla tarvittavat muutokset. Taimien koot tulee olla määräluettelon mukaisia.

Käytettävien taimien tulee olla todistetusti kotimaista alkuperää ja vähintään yhden vuoden avomaalla kasvatettuja, ulkona talvetettuja. Niiden on täytettävä taimiaineistolaisissa ja sen perusteella annetuissa säädöksissä määrätyt vaatimukset. Taimien on saatava valvojan hyväksyminen ennen istutustöiden aloittamista.

Taimet kastellaan ennen istutusta niin, että koko juuripaakku on kostea. Kastelusta huolehditaan myös istutuksen jälkeen. Istutettuja puita kastellaan kerrallaan 50–100 litraa /1 puu.

#### **Vähimmäiskoot istutettavilla puilla, jollei suunnitelmassa toisin mainita.**

- Lehtipuut rungon ympärystmitta 10–12 cm.
- Havupuut kork. 150–175 cm.
- Katupuiden vähimmäiskoko kadun välittömässä läheisyydessä rungon ympärystmitta 14–16 mm ja havupuiden vähimmäiskorkeus 175 cm.
- Puun leikkuuhaavat ja juuripaakun halkaisija ovat VRT`17 mukaisia (Taulukko 23311:T1 ja 23311:T2).

- Taimen rungon on oltava keskellä paakkua.

### 1134.5 Pensaat ja köynnökset

#### Laatuvaatimukset

- InfraRYL 2025
- VRT`17 23330 Pensaat ja köynnökset
- MaaRYL 2025
- Taimien toimittajan tulee kuulua Ruokaviraston ylläpitämään taimiaineistorekisteriin.
- RT 89-11001 Piha-alueiden kasvillisuustyöt.
- RT 89-10998 Kasvillisuusalueiden maatyöt.

Pensaat ja köynnökset istutetaan asema- ja pihasuunnitelman mukaisesti. Kasvualusta on kohdan 1134.1 mukainen. Istutettavien pensastaimien tulee täyttää pensas- ja aitataimille määritetyt yleiset laatuvaatimukset. Taimet ovat tasalaatuisia. Pensasistutuksissa käytetään vain pensastaimia ja ne ovat pihasuunnitelman mukaista lajiketta ja kokoa. Pohjois-Suomessa käytetään ainoastaan alkuperältään pohjoisia taimia. Käytettävien taimien tulee olla todistetusti kotimaista alkuperää ja vähintään yhden vuoden avomaalla kasvatettuja, ulkona talvetettuja. Istutusajankohta valitaan taimityypin mukaisesti. Pensaat istutetaan samaan syvyyteen, kuin ne ovat taimistolla kasvaneet. Voimakkaasti leviävät lajit (esim. juhannusruusu) rajataan muusta istutusalueesta juurimatolla. Pensaiden ja köynnösten istutusalueen rikkaruohoton kasvualusta katetaan puunkuorikatteella, paksuus 50–70 mm. Tarvittaessa viher- ja istutusalueiden ympärille tehdään puiset suoja-aidat, 400 mm korkeiksi, puunsuoja-aineella käsitellystä raakalaudasta, runkotolpat kestopuuta.

### 1135 Erityisalueiden päällysteet

Luonnontilaiset alueet on määritelty asemapiirustuksessa.  
Valaistusrakenteet (ulkovalaisimet) ks. sähkösuunnitelmat.

### 114 Alueen varusteet

Valmiina hankittavat ulkovarusteet sekä niiden perustaminen ja asennus. Alueen varusteiden sijainnit ks. pihasuunnitelma.

Valaistusrakenteet (ulkovalaisimet) ks. sähkösuunnitelmat.

Polkupyörätelineet, santaritulat, aidat ja portit, roska-astiat, ym. talovarusteet pihasuunnitelman mukaan.

Jättesäiliöiden määrät ja tilavuudet päiväkodin tarpeen mukaan jätteen kierrätys huomioiden.

### 1141 Talovarusteet

Talovarusteet pihasuunnitelman / rakennusselostuksen mukaan.

- noudatetaan: MaaRYL 2025

#### 1141.1 Polkupyörätelineet

- Runkolukittava pyöräteline esim. Cyklos, Delta.
- Pyöräpaikkojen/telineiden määrä 5 kpl.

#### 1141.2 Roskakorit

- 2 kpl sisäänkäyntien yhteydessä.
- Runko kuumasinkittyä jauhemaalattua terästä, metalliverhous, sisäästia sinkitty. Aennetaan maahan betoniperustukseen putkijalalla ja/tai kiinnitys seinään.

#### 1141.3 Jätehuollon varusteet

##### Jäteastiat

Jätesäiliöiden määrät ja tilavuudet pihasuunnitelman mukaan. Jäteastiat polyeteeni-muovisia (PE), lukittavilla pyörillä varustettuja keräysastioita. Jakeet: seka, muovi, kartonki/pahvi, paperi, bio, metalli, lasi.

Säiliöt merkitään asianmukaisin keräys- ja lajittelumerkinnöin.

Jätekatokseen hankitaan ja kiinnitetään keräys- ja lajitteluohjeet.

#### 1141.4 Jalkaritiilät

Jalkaritiilät laatoitukseen upotettavat sinkityt ritilät h 20 mm, malli esim. Weland A-ritilä, Finnraati A33 x 11. Ritiöiden koot on esitetty pohjapiirustuksissa. Suuret ritilät jaetaan samankokoisiin, alle 25 kg osiin. Osien tulee olla toisiinsa kytkettyviä.

#### 1141.5 Piha-aita ja portti

##### Laatuvaatimukset:

- MaaRYL 2025
- RT 89-10966 Ulkoleikkipaikat.
- SFS-EN 1176 turvanormit.

Piha-aita tehdasvalmistettu sinkitystä teräsverkosta, joka on pohjamaalattu ja viimeistelty polyesterimaalilla.

Verkon silmäkoko 50 x 200 mm, pystylanka 6 mm ja vaakalangat 8 mm. Pylväät 60 x 40 mm varustettuna suojalistalla.

Aidan minimikorkeus 1200 mm. Aidan ja maanpinnan väli maks. 100 mm, aitatolpat ja verkko vaakasuorassa (huomioiden rinneasennus).

Portit aitatoimittajan ajo- ja käyntiportteja, materiaali vastaavaa kuin aidassa.

Ajoportin leveys 3300 mm ja käyntiportin leveys 1000 mm.

Porttien pielitolppien pitää olla vahvoja ja tolpat perustetaan betonivaluun.

Käyntiporteissa oltava kaksoislukitus (painikelukko + salpa).

Porttimalli, perustustapa ja kaksoislukituksen malli on hyväksyttävä rakennuttajan ja käyttäjän edustajilla.

Porttien perustustapa rakennesuunnitelmien mukaan. Aitojen perustustapa urakoitsijalta.

Aita ja portit esim. Korpela Tuote Oy:n KTF-C aita.

Aidan ja porttien väri RAL 7016, Antrasiitinharmaa.

#### **1141.6 Leikkialueen jakoaita ja keinujen suoja-aita**

Leikkialueella keinujen suoja-aita vastaavaa verkkoaitaa kuin kohdassa 1141.7 oleva aita.

Aidan korkeus 600 mm.

Aidan väri RAL 7016, Antrasiitinharmaa.

#### **1142 Oleskeluvarusteet**

Oleskeluvarusteet rakennusselostuksen ja pihasuunnitelman mukaan.

##### **Laatuvaatimukset**

- MaaRYL : 1142 Oleskeluvarusteet, 3611 Aluevarustetyö

##### **1142.1 Pöytä-penkki**

- 2 kpl, sijoitus tontinkäyttösuunnitelman mukaan.
- Runko metallia, käyttöpinnat maalattua puuta, vapaasti seisovia (ei perustusosia)
- Värit: puuosat vakiovärit, teräsosat jauhemaalattu vakioväri
- Malli esim.: Lappset Hansa-Piknik-pöytä RF2591M.

#### **1143 Leikkivarusteet**

##### **Laatuvaatimukset**

- MaaRYL 2025
- Leikkivälineitä koskevat ajantasaiset turvanormit.
- RT 89-10640 Aluevarusteiden perustamistavat.
- RT 89-10966 Ulkoleikkipaikat.

Leikkivarusteiden sijainnit esitetty pihasuunnitelmassa.

Leikkivarusteiden valinnassa on huomioitava lasten ikä.

Välineet on asennettava valmistajan ohjeiden mukaisesti.  
Kaikkien varusteiden perustukset kuuluvat toimitukseen.

Kiipeilyteline, esim. Finno 137075M, puuosien väri tummanruskea, HPL-osien väri vihreä, köysien väri musta, Lappset.

Linnunpesäkeinu, malli matala, puuosien väri tummanruskea, pesäkeinu musta, esim. Lappset.

Keinut, malli matala, puuosien väri tummanruskea, esim. Lappset. Pienten keinussa toinen istuin turvaistuin, muuten keinoissa lautaistimet.

Hiekkalaatikot 3000x3000 mm, puurakenteiset, väri tummanruskea.

## 1144 Alueopasteet

Tarvittavat liikennemerkkit pysäköintipaikoille ja liikennealueille.

Päiväkoti-viitta tontin katuliittymään.

Kohteen nimi julkisivutekstinä polttomaalatuilla alumiinikirjaimilla.

Rakennusaikainen työmaataulu ennen työn aloitusta.

### Laatuvaatimukset

- MaaRYL 2025.

#### 1144.1 Pelastustie

- **Tieliikennelain** mukainen pysäköinti kielletty -merkki C38 ja tekstillinen lisäkilpi H24, teksti: Pelastustie
- 1 kpl.
- Sijainti asemapiirustuksen mukaan.
- Asennus: Liikennemerkkipylväs: halkaisija 60 mm, pituus 3150 / Betoniperusta, 500 mm / 23 kg.

#### 1144.2 Pysäköintialuemerkki

- **Tieliikennelain** mukainen pysäköintipaikan merkki F46 2 kpl.
- Sijainti tontinkäyttösuunnitelman mukaan.
- Asennus: Liikennemerkkipylväs: halkaisija 60 mm, pituus 3150 / Betoniperusta, 500 mm / 23 kg.
- Pysäköintialueella sijaitsevat inva-mitoitetut autopaikat merkitään sinkittyyn tolppaan asennetulla kansainvälisellä liikkumisesteisen tunnuksella ISA International Symbol of Access (valkoinen pyörätuolisymboli tummansinisellä pohjalla).

### 1144.3 Sulkupuomi

- Päiväkodin huoltopihalle johtavan tien varteen kaksi sulkupuomia estämään kiellettyä autoliikennettä.
- Jousipuomen korkeus 1000 mm, pystyputki kuumasinkittyä # 102 mm terästä. Puomin väri punainen.

### 1144.4 Alueopasteet

- Ei esiinny.

### 1144.5 Julkisivutekstit

- Julkisivutekstit esitetty julkisivupiirustuksessa.
- "TAMMIJÄRVEN PÄIVÄKOTI", kirjasin korkeus 300 mm. Teksti tarkistetaan tilaajalta ennen opasteiden tilausta.
- Kirjasimet vähintään 6 mm paksusta polttomaalatusta alumiinista tehtyjä. Kirjasimet irrotetaan seinästä 20 mm:n ruostumattomin holkein.
- Kirjasimet esim. Joen Kilpituote Oy:n kirjasimia.
- Kirjasimien väri määritellään rakennusvaiheessa RAL-värikartan mukaan.

### 1144.6 Rakennuksen osoitekilpi

- Julkisivuihin kiinnitetään 1 kpl rakennuksen osoitenumerokilpiä julkisivupiirustuksen osoittamaan paikkaan.
- Kilvessä näkyvä kohteen osoitenumero ja mahdollinen kirjaintunnus. Osoitekilven mallissa, kirjainkorkeudessa yms. tulee huomioida kunnan osoitejärjestelmä.
- Nimikilven tulee olla valmistettu liikennemerkkikäyttöön hyväksytystä materiaalista liikennemerkkejä koskevan standardin SFS-EN 12899-1 mukaisesti.

### 1144.7 Rakennusaikainen työmaataulu

Ennen työn aloitusta rakennustyömaalle on pystytettävä työmaataulu tai sijoitettava muu tiedotus, josta ilmenevät työn kohde ja osoite, työn sisältö, aloittamis- ja arvioitu valmistumisaika, rakennushankkeeseen ryhtyvä, pääurakoitsija ja työmaan yhteystiedot sekä suunnittelijat.

## 1145 Erityiset aluevarusteet

### 1145.1 Valaisinpylväät ja lämmityspisteet

Valaisinpylväät sijoitetaan sähkösuunnitelman mukaisesti. Puset pylväsvalaisimet varustetaan tehdasvalmisteisin betonijalustoin ja perustetaan siten, ettei routa liikuttele niitä. **Ks. myös sähkösuunnitelmat.**

## 115 Alueen rakenteet

### 1151 Pihavarasto

#### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- MaalausRYL 2012: 1.1.5.1 Pihavarastot, 1031 Ulkomaalaus.

#### 1151.1 Jätekatos

Jätekatoksen ja ulkovaraston perustukset teräsbetonia routasuojauksineen rakennesuunnitelmien mukaan.

#### Jätekatos

Jätekatos tehdään arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Rakennus on puurakenteinen, julkisivut verhoillaan vaakalautaverhouksella 28x95 mm, katteena on kumibitumikermi.

Seinien sisä- ja kattopinnat puuverhoillaan.

Teräsprofiliovi lukittava.

Valaisimet ja sähköliitännät sähkösuunnitelmien mukaan.

Lintujen ja haittaeläinten pääsy katokseen estetään.

#### Ulkovarasto

Ulkovarasto tehdään arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Ulkovarasto on puurakenteinen, julkisivut verhoillaan vaakalautaverhouksella 28x95 mm, katteena on kumibitumikermi.

Seinien sisä- ja kattopinnat puuverhoillaan.

Lintujen ja haittaeläinten pääsy varastoon estetään.

Teräsprofiliovi lukittava.

Valaisimet ja sähköliitännät sähkösuunnitelmien mukaan.

Varasto varustetaan puurakenteisilla kiinteillä hyllyillä. Hyllyt höylättyä lautaa kolmella sivulla, syvyys 600 mm. Hyllyjä 4 kpl päällekkäin.

### 1152 Pihakatokset

Ei esiinny.

**1153 Aidat ja tukimuurit**

Päiväkodin aita ja portti esitetty kohdassa 1141.7 Piha-aidat ja portti.

**1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit**

Ei esiinny.

**1155 Alueen pysäköintirakenteet**

Ei esiinny.

**1156 1156 Erityiset alueen rakenteet**

Ei esiinny.

**12 TALO-OSAT****121 Perustukset****1211 Anturat**

Anturat tehdään maanvaraisina paikalla valettuina teräsbetonirakenteina rakennesuunnitelmien mukaan.

**Laatuvaatimukset**

Noudatetaan:

- RunkoRYL 2025
- pintojen laatu: rakennesuunnitelmien mukaan
- toleranssit paikallavalu: rakennesuunnitelmien mukaan.

**Paikallavaletut betonianturat**

- mitat, eristyksset ja raudoitukset rakennesuunnitelmien mukaan
- alapuolisen maan jäätyminen estettävä, samoin valujen pysyvästi pintarakenteiden peittämäksi jäävät pinnat saavat olla raakavalupintoja
- raudoituksen tulee olla valmis seuraavaan työsaumaan saakka ennen betonoinnin aloittamista
- rakenteisiin saa tehdä vain rakenne- ja reikäpiirustusten edellyttämät aukot ja syvennykset, muut aukot ja hakkaukset vain rakennesuunnittelijan luvalla
- ennen betonointia on varmistuttava muottien ja terästen puhtaudesta, kiinnikkeiden ja varausten sekä aukkojen muottien oikeellisuudesta.

## 1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit rakennesuunnitelmien mukaan teräsbetonia paikalla valettuna / elementteinä. Lämmön- ja kosteudeneristeet suunnitelmien mukaan.

### 1212.1 Perusmuuri, lämmöneristetty

#### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan: RunkoRYL 2025
- Pintojen laatu **BY 40 luokka MUO A**.
- Toleranssit paikallavalu: BY 47, kohta 4.2.4, normaaliluokka N.
- Betonielementtien toleranssin BY39 2011 normaaliluokka, ellei muuta suunnitelmissa mainittu.
- Noudatetaan Betonilattiat 2014 BY45 ohjeita materiaalien, työtapojen ja jälkihoidon suhteen.
- Lämmöneristyslevyjen saumat limittäin.

Perusmuuri, lämmöneristetty rakennesuunnitelmien mukaan.

Työ- ja liikuntasaumot tehdään rakennepiirustusten mukaisesti ja niiden osoittamiin paikkoihin.

Perusmuurin ja alapohjan välinen sauma tiivistetään uretaanivaahdotuksella, pohjanauhalla ja elastisella kitillä. Radonkatko rakennesuunnitelmien mukaisesti.

Mitat, raudoitukset ja eristyksen rakennesuunnitelmissa.

#### **Betonirakenteiden näkyvissä ulkokulmissa viiste 10 mm.**

Betonointi ja raudoitus, samoin jälkihoito, kastelu ja lämmitys sekä talvibetonointi on suoritettava normien ja standardien vaatimusten mukaan

Raudoituksen tulee olla valmis seuraavaan työsaumaan saakka ennen betonoinnin aloittamista

Rakenteisiin saa tehdä vain rakenne- ja reikäpiirustusten edellyttämät aukot ja syvennykset, muut aukot ja hakkaukset vain rakennesuunnittelijan luvalla.

Ennen betonointia on varmistettava muottien ja terästen puhtaudesta, kiinnikkeiden ja varausten sekä aukkojen muottien oikeellisuudesta.

## 1213 Erityiset perustukset

Ei esiinny.

## 122 Alapohjat

### 1221 Alapohjalaatat

Alapohjat ovat maanvaraisia alapuolelta lämmöneristettyjä teräsbetoni-laattoja laadittavien rakennetyyppien mukaan.

#### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan: RunkoRYL 2025.
- Pintojen laatu BY 40 luokka A.
- Toleranssit paikallavalu: BY 47, kohta 4.2.4, normaaliluokka N.
- Noudatetaan Betonilattiat 2018 BY45 ohjeita materiaalien, työtapojen ja jälkihoidon suhteen Lämmöneristyslevyjien saumat limittäin.

Lattian pintarakenteet käsitellään kohdassa 1321 ja lattiapinnat kohdassa 1322.

Rakennetyypit ks. rakennesuunnittelijan tyyppi- ja piirustukset.

Lattiavalut tulee jälkihoitaa huolellisesti jälkikäsitteilyaineen avulla. Kastelua ja parafiinipitoisia jälkihoitotuotteita ei saa käyttää jälkihoitomuotona. Rakennuttaja suosittelee betonivalurakenteiden jälkihoidoksi muovilla suojaamista. Jälkihoitoaika on huomioitava kuivumisaika-arvioissa lattiavaluissa.

Jälkihoito ja seuranta urakoitsijan betonointisuunnitelman mukaisesti. Suunnitelma hyväksyttävä rakennuttajalla ja rakennesuunnittelijalla. Ilman kosteuden ja lämpötilan aiheuttamat vaatimukset jälkihoidon onnistumiselle tulee ottaa huomioon.

Laattoja tehtäessä on huolehdittava, että;

- yläpuolisten lattiarakenteiden ja niiden kallistusten vaatimat rakennekorkeudet huomioidaan
- eri lattiamateriaalien vaatimat asennusvarat siten että valmis lattiapinta on samalla tasolla
- laattaan tulee rakennesuunnitelmien mukaiset tartunnat, varaukset ja liikuntasaumot
- laattaan tulee lattiapiirustusten ja LVIS - suunnitelmien mukaisten kaivojen, kourujen putkien, kanavien, kaapeleiden tms. asentamiseksi tarvittavat varaukset
- lattiakaivoasennukset kaivotoimittajan / lvi-urakoitsijan ohjeiden mukaan
- laatta betonoidaan hyväksytyyn suunnitelman mukaisissa osissa
- pakkasrasitettujen rakenteiden betoni on aina pakkasenkestävää
- laatan raudoituksen sijainti on rakennesuunnitelmien mukainen
- ilman lämpötila välittömästi lattian päällä on tasainen ja vähintään + 5 °C.

Betonimassaan ei saa lisätä vettä työmaalla.

Lattiat irrotetaan kantavista seinistä ja pilareista polystyreenilevyllä tai vastaavalla umpisoluisella irrotuskaistalla. Kaikki läpimenokohdat tiivistetään radonia vastaan rakennesuunnitelmien mukaan.

Maanvaraisten lattioiden päälle tulevien väliseinien muurauksen saa aloittaa aikaisintaan 3 viikkoa lattian valamisen jälkeen, jotta betonin kuivumiskutistuminen ehtii tapahtua riittävästi. Lattioiden liikuntasaumot (betonilattiat ja laattalattiat) tehdään polysulfidimassalla, kovuus 25–35 shore A.

Mahdolliset kuivumiskutistumasta tulevat halkeamat tulee injektoida.

Rakennuspaikan radonriskit otetaan huomioon sosiaali- ja terveysministeriön päätösten, Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta sekä Säteilyturvakeskuksen ohjeiden mukaan.

Radonputkitukset ja tiivistykset rakennesuunnitelmien mukaan. Radoneristys paikalla valettaviin betoniseiniin ja betonielementteihin tehdään bitumikermieristeellä.

Akryylibetonipintaisissa tiloissa on käytettävä teräksisiä lattiakaivoja.

## **1222 Alapohjakanaalit**

Ei esiinny.

## **1223 Erityiset alapohjat**

### **Laatuvaatimukset**

- Noudatetaan: RunkoRYL 2025.

### **Lattiasyvennykset, yleistä**

Teräsbetonia rakennesuunnitelmien mukaan.

Liikuntasaumot ja saumojen tiivistys rakennesuunnitelmien mukaan.

Syvennysten reunoihin rakenteelliset L-teräkset rakennesuunnitelmien mukaan.

#### **1223.1 Sähkökeskuksen lattiasyvennys**

Lattiasyvennys sähkö- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Syvennys peitetään irrotettavalla korokerakenteella siten, että valmis pinta on samassa tasossa viereisten tilojen lattian kanssa.

Korokerakenne pinnoitetaan muovimatolla, esim. Kährs Estrad Classic.

#### **1223.2 Tuulikaappimaton syvennys**

Esitetty pohjapiirustuksessa, asennetun maton ja lattian valmiin pinnan oltava samalla tasolla.

Syvennyksessä (pohja) laatoitus, ks. kohta 1322.

Mattosyvennys kehystetään RST-kulmateräs 30 x 20 x 3 mm, hiottu.

## 123 Runko

### Yleistä

Kantavat seinät paikalla tehtyjä puurunkoisia seiniä / elementtirakenteisia CLT-elementtiseiniä rakennesuunnitelmien mukaan.

Yläpohjan rakenne koostuu tehdasvalmisteisista kattoristikoista, lämpöeristeestä ja sen päälle tehtävästä puurakenteisesta vesikattorakenteesta.

### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- SisäRYL 2025
- Pintojen laatu ja toleranssit rakenne- ja elementtisuunnitelmissa esitetyn mukaan.

### Saumojen tiivistäminen

Tämä työselityksen kohta koskee myös täydentävien rakenteiden ja pintarakenteiden tiivistystöitä.

Kaikki saumaukset on tehtävä siten, että veden pääsy rakenteisiin tulee tehokkaasti estetyksi ja että saavutetaan rakennukselle asetetut tiiveysvaatimukset.

Kaikkien käytettävien aineiden tulee olla koostumukseltaan toisiinsa sopivia ja aineiden käytössä on noudatettava valmistajan ohjeita.

Saumausaineen väri on mahdollisimman lähellä saumattavien materiaalien väriä, ellei piirustuksissa ole toisin määrätty.

Saumojen leveydet sekä saumausaineen sijainti saumassa on esitetty piirustuksissa.

Eri tartuntapinnoissa on käytettävä ko. pintaan tarkoitettua primeria. Saumaustöitä ei saa suorittaa kosteissa olosuhteissa eikä valmistajan ilmoittamaa ilman minimilämpötilaa alhaisemmassa lämpötilassa. Tartuntapintojen on oltava ehdottomasti kuivat ja puhtaat.

Ellei erikseen määrätä, saumoissa käytetään pohjanauhana umpisolumuovinauhaa (paksuus raon mukaan). Saumattaessa kahden puolen on sisätilan puoleinen saumaus tehtävä ensin.

## 1231 Väestönsuojat

Ei esiinny.

## 1232 Kantavat seinät

### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- Pintojen laatu ja toleranssit rakenne- ja elementtisuunnitelmissa esitetyn mukaan.

Seinätyypit rakennesuunnittelijan rakennetyyppiirustusten mukaan.

Kantavien rakenteiden palokestoluokka rakennesuunnitelmien ja paloteknisen suunnitelman mukaan.

Kantavat seinät paikalla tehtyjä puurunkoisia seiniä / elementtirakenteisia CLT-elementtiseiniä rakennesuunnitelmien mukaan.

## 1233 Pilarit

### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- SisäRYL 2025

Kantavien rakenteiden palokestoluokka rakennesuunnitelmien ja paloteknisen suunnitelman mukaan.

Pilarit liimapuupilareita rakennesuunnitelmien mukaan.

## 1234 Palkit

### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025

Kantavien rakenteiden palokestoluokka rakennesuunnitelmien ja paloteknisen suunnitelman mukaan.

Palkit liima- / kertopuupalkkeja rakennesuunnitelmien mukaan.

## 1235 Välipohjat

Ei esiinny.

## 1236 Yläpohjat

### Laatuvaatimukset

- Noudatetaan: RunkoRYL 2025

Yläpohjat puurakenteisia (puuristikot / -palkit) rakennesuunnitelmien ja rakennetyyppiirustusten mukaan.

Lämmöneristeet rakennesuunnitelmien mukaan.

**Höyrinsulun päältä poistetaan huolellisesti kaikki eloperäinen aines (puut, purut, lastut, ym.) ennen lämmöneristystä.**

## **1237 Runkoportaat**

### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017
- RT 103027 Portaat ja luiskat, RT 88-11019 Kaiteet ja käsijohteet

Keittiön sisäänkäynnin yhteydessä betonirakenteinen luiska ja taso.

Tason ja luiskan pinta liukastumista estävää teräshierrettyä betonia, sivupinnat harjattua betonia. Pintakäsittelynä suojaainnoite.

Kaiteet valmistajan mallin mukaisia avoteräskaiteita h=900 mm. Käsijohteet teräsputkea. Kaiteet kuumasinkityt ja maalatut.

## **1238 Erityiset runkorakenteet**

Ei esiinny.

## **124 Julkisivut**

### **1241 Ulkoseinät**

#### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- MaalausRYL 2012
- Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017.

Ulkoseinät puurakenteisia ulkoseiniä arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Julkisivuverhoukset arkkitehtisuunnitelmien mukaan.

Lämmöneristys Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017 ja rakennesuunnitelmien mukaan

Sokkelit betonipinnalla.

#### **1241.1 Puurakenteinen ulkoseinä**

- Ulkoseinien rakenteet rakennesuunnittelijan rakennetyyppiirustusten ja rakennesuunnitelmien mukaan.

- Peittomaalatut vaakalautaverhoukset kuusta, asennetaan sydänpuoli ulospäin. Pinta hienosahattua, uritettu taustapuolelta. Verhouslauta pääsääntöisesti 28 x 170 mm, julkisivussa esitetyt värilliset kentät 28 x 95 mm.

#### **1241.2 Julkisivun pellitykset**

- Rakennuksen ulkopuoliset suojapellitykset ja ikkunoiden vesipellit tehdään RT-ohjekortin RT 80-11202 ohjeiden mukaan.
- Saumapellitykset tehdään Pural-pinnoitetusta 0,6 mm:n teräsohutlevystä.
- Vesipellitykset tehdään muovipinnoitetusta Pural-pinnoitettu 0,6 mm:n teräsohutlevystä, riittävän viistoiksi, alareunan käänne 30 mm ja etäisyys suojattavasta pinnasta 30 mm.
- Väritys ulkovärisuunnitelman/julkisivupiirustusten mukaan.

#### **1242 Ikkunat**

Ikkunat tehdään erillisten ikkunakaavioiden mukaan.

##### **Noudatetaan**

- RunkoRYL 2025
- SFS-EN 14351-1:2006+A1 Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet, joilla ei ole palonkestävyys- ja/tai savuntiiveysominaisuuksia
- RT 103241 Puu- ja puualumiini-ikkunat. Ominaisuudet ja laatuvaatimukset, asennus, huolto ja kunnossapito

##### **Yleistä / ikkunat**

- Turvalasitus Ympäristöministeriön asetuksen rakennuksen käyttöturvallisuudesta mukaisesti. Lasipinnoissa, jotka liikennöitävissä molemmin puolin turvalasit molemmin puolin ovea. Lasit mitoitetaan henkilö- ja törmäyskuormia vastaan.

#### **1242.1 Puu-alumiini MSE-ikkuna, karmisvyvyys 210 mm (PUI)**

- Karmi on näkyviltä osiltaan oksattomaksi sormijatkettua mäntyä, joka on liimattu D4-luokan liimalla useasta osasta.
- Sisäpuite erikoislajiteltua mäntyä.
- Karmin ulkopinta ja ulkopuite pulverimaalattua pursotettua alumiinia.
- Karmin puuosat ja sisäpuite tehtaalla valmiiksi peittomaalattu. Maalina käytetään vesiohenteisia akryylimaalajeja, joiden pintapäästölukitus on M1.
- Karmisvyvyys 210 mm, karmipaksuus >30 mm.

- Puitteet sisään-sisään aukeavat.
- Ympäristöministeriön asetus rakennusten käyttöturvallisuudesta mukaisesti ikkunan alareunan ollessa alle 700 mm, alimmat lasiosuudet turvalasia.
- Ikkuna-asennuksesta tehdään malliasennus listoituksineen ja vesipelteineen. Malli hyväksytetään rakennuttajalla, arkkitehdillä ja rakennesuunnittelijalla aloituskatselmuksessa.
- Ikkunoiden tarkemmat koodit ikkunakaavioiden mukaan.
- Ikkunoihin liittyvät umpiosat tehtaalla valmiiksi tehtyjä, sisäpuolella ikkunan väriin maalattu levy ja ulkopuolella ikkunan ulkopuolen väriin pulverimaalattu pelti.

### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025.
- Ikkunoiden on täytettävä RT 103241 yleisvaatimukset ja ilmanpitävyyden, sateenpitävyyden ja tuulenpaineen kestävyiden täytettävä taulukon 3 vaatimukset.
- Ikkunoiden u-arvo on korkeintaan 1,0 W/m<sup>2</sup>K, ikkunaovet korkeintaan 1,0 W/m<sup>2</sup>K
- Auringon suojaus julkisivuilla etelään ja länteen vähintään 0,41 gw ikkunakaavioiden mukaan. Ikkunat joihin aurinkosuojaus tulee merkattu ikkunakoodin jälkeen merkinnällä -gw (esim. PUI-gw/O)

### Karmit ja puitteet

- laatuluokka V, RT 103241
- RT 103241 tyyppi MSE
- puuosat maalauskitillä tehtaalla vakio valkoisiksi
- alumiiniosat pulverimaalataan, väri julkisivuväriytyksen mukaan.

### Tiivistys

- avattavissa ikkunoissa sisäpuutteet tiivistetään kahdella TPE-putkitiivisteellä, ulkopuutteet tiivistetään yhdellä TPE-putkitiivisteellä.

### Lasitus

- lasi RT 38-10901, RT 38-10941 ja RT 103241
- paksuus ruutukoon mukaan RT 38-10316 noudattaen
- umpiolasien laatu RT 38-10941 kohdan 2 mukainen
- umpiolasit tiivistetään ja kiinnitetään valmistajan ohjeita ja SFS-EN 15651-2 noudattaen

- lasipaksuudet mitoitetaan lasikoon ja olosuhteiden mukaan
- ikkunan alareunan korkeus lattiasta ja maanpinnasta ollessa pienempi kuin 700 mm, lasitus turvalasilla
- listoitus valmistajan vakioratkaisua käyttäen

### **Heloitus**

- saranoiden, salpojen ja kytkinhelojen määrän ja sijoituksen oltava RT 103241 mukainen
- tuuletusikkunat varustetaan pitkäsulkijoilla, kiintopainikkeilla ja aukipitorajoittimilla (ns. lapsilukoilla)
- lepohuoneiden varatieikkunoissa varatieheloitus
- irtopainikkeita toimitetaan 5 kpl

### **Säleikaihtimet**

- ikkunoiden väliin asennetaan säleikaihtimet, väri hopea / mattavalkoinen.

### **Puurakenteisten ikkunoiden asennuksessa noudatetaan:**

- RunkoRYL 2025
- RT 103241 Puu- ja puualumiini-ikkunat sekä niiden asennus

### **Kiinnitys ja tilkitseminen**

- kiinnitysreiät porataan tehtaalla / työmaalla
- kiinnitys kuumasinkityin itseporautuvien säätöruuvein
- kiinnityskohtien lukumäärä ja sijoitus RT 103241 mukaan
- ruuvit peitetään karmitulpilla
- ikkunakarmien tiivistykset polyuretaanivaahdotuksella vähintään kolmessa kerroksessa. Sisäpuolella elastinen saumamassa.
- saumaus ulkopuolelta 2-komponenttisaumamassalla
- massa hyväksyttävä rakennuttajalla.

### **Listoitus**

- sisäikkunasmyygit sivuilta ja ylhäältä listoitetaan ikkunan väriin maalatuilla puulistoilla ikkunadetaljin mukaisesti.

### **Ikkunapenkit**

- Ei esiinny.

## Pellitys

- Vesipellit kuumasinkittyä, 0,7 mm tehdasmaalattua (Hiarc) peltiä 200 µm, peltien kaltevuus > 30°, RT 80-11202 mukaan.
- Vesipellin ja karmin yhtymäkohta tiivistetään elastisella kitillä.

## Työohjeet / ikkunat

### Kuljetukset ja varastointi työmaalla

Työmaalla suoritettavissa siirroissa on noudatettava asianmukaista varovaisuutta.

Käsittelyn tulee tapahtua kuljetuspakkauksissa.

Muovisuojaus ei kestä jatkuvaa sadetta.

Ikkunat on varastoitava kuivissa ja hyvin tuuletetuissa tiloissa likaantumiselta, kosteudelta ja mekaanisilta vaurioilta suojattuna.

Muovisuojaus tulee viiltää auki kosteusongelmien välttämiseksi.

### Asennus ja käyttöönotto

Ikkunat on asennettava seinärakenteen aiheuttamat vaatimukset huomioiden ja noudattaen yleisesti hyväksi havaittuja asennustapoja.

Ikkunoiden asennuksessa on suositeltavaa käyttää kiilausta ja ruuvikiinnitystä.

Saranoita kiertämällä säädetään puitteiden käynti ja tiivistevälit sopiviksi.

Lävistystiivistykset elastisella homesuojatulla ja pakkasenkestävällä kitillä.

### 1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet maalattuja lasi- / umpiovia alumiini- / teräsprofiileista, ovet lämpöeristettyjä.

Ulko-ovien u-arvo on 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

Ikkunoiden u-arvo 1,0 W/m<sup>2</sup>K ja turvalasit määräysten mukaan.

Ovissa sähköinen lukitus / ovivalvonta.

Kylmien varastojen (ulkovarasto ja jätekatos) ovet lämpöeristämättömiä teräsprofiilisia umpiovia.

### Noudatetaan

- RunkoRYL 2025

### Yleistä / ulko-ovet

Turvalasitus Ympäristöministeriön asetuksen rakennuksen käyttöturvallisuudesta mukaisesti. Lasipinnoissa, jotka liikennöitävissä molemmin puolin (esim. terassit, parvekkeet, lasiaukolliset

ovet yleisesti) turvalasit molemmin puolin ovea. Lasit mitoitetaan henkilö- ja törmäyskuormia vastaan.

Ovikaaviossa ja työselityksessä mainitut lukot sarjoitetaan lukitustaso Abloy Sento / iLOQ.

Pääsisäänkäynnin ulko-oven viereen avainsäilöt (putkilukot) reittiavaimia varten.

Tarvittaville reittiavaimille asennetaan avainsäilöt yhteensä 4 kpl (pelastuslaitos, energialaitos, hissihuolto, varalle).

Kulunvalvonta ovet (ulko-ovet) varustetaan moottorilukoin. Kulunvalvontaovet merkattu pohjapiirustuksiin koodilla **KV**. Oviin ylivientisuojat, putkitukset, johdotukset, ovikoskettimet, telkipesät, ym. valvontaan tarvittavat varusteet.

Lukituksen valvontaan liitettävät ovet merkattu pohjapiirustuksiin koodilla **LV**. Oviin tarvittavat ylivientisuojat, putkitukset, johdotukset, ovikoskettimet, telkipesät, ym. valvontaan tarvittavat varusteet.

Lasten käytössä olevissa metallioivissa sormisuojat.

#### **MLUO Lämpökatkaisu alumiiniprofiilinen lasiovi**

Ovi lämpökatkaisu alumiiniprofiilirakenteinen pulverimaalattu ovi.

Profiilit valmistajan vakioprofiileita, profiilikoot mahdollisimman pieniä / siroja.

Käyntivälien tiivistys EPDM-tiiviste.

3-kertainen umpiolasielementti, paksuudet suurimman ruutukoon mukaan huomioiden turvalasitus, välilistat anodisoitu 12 mm, lasien tiivistys silikonisaumamassalla ja umpisolukuminauhalla.

Hitsatut terässaranat, lukko, pikasalvat, vetimet, ovipumput, aukipitolaitteet, ym. heloitukset ovikaavion mukaan.

Kynnys muototerästä päällystettynä 1.0 mm:n RST-levystä taivutetulla u-listalla, maks. korkeus 20 mm.

Tilkitseminen sisäpuolelta polyuretaanivaahdolla ja elastisella saumamassalla, saumaus ulkopuolelta 2-komponenttisaumamassalla.

Sisä- ja ulkopuoliset listoitukset 1,5 mm pulverimaalatuilla sinkityillä teräsprofiileilla.

#### **MUO Lämpökatkaisu alumiiniprofiilinen umpiovi**

Ovi lämpökatkaisu alumiiniprofiilirakenteinen pulverimaalattu ovi.

Profiilit valmistajan vakioprofiileita.

Käyntivälien tiivistys EPDM-tiiviste.

Ovipeileissä lämmöneristys, höyrynsulku, alusvaneri, pinnat teräsohutlevyä.

Alumiinisaranat, lukko, pikasalvat, vetimet, ovipumput, aukipitolaitteet, ym. heloitukset ovikaavion mukaan.

Kynnys muototerästä päällystettynä 1.0 mm:n RST-levystä taivutetulla u-listalla, maks. korkeus 20 mm ympäröivistä vaakapinoista.

Tilkitseminen sisäpuolelta polyuretaanivaahdolla ja elastisella saumamassalla, saumaus ulkopuolelta 2-komponenttisaumamassalla.

Sisä- ja ulkopuoliset listoitukset 1,5 mm pulverimaalatuilla sinkityillä teräsprofiileilla.

### **TUO1 Lämpöeristämätön teräsprofiilinen umpiovi (kylmä varasto, jätekatos)**

Ovi teräsprofiilirakenteinen pulverimaalattu ovi.

Profiilit valmistajan vakioprofiileita.

Ovi peilit verhottu oven väriin polttomaalattulla teräspellillä molemmin puolin ovea, välissä vaneri.

Hitsatut terässaranat, lukko, pikasalvat, vetimet, ovipumput, aukipitolaitteet, ym. heloitukset ovikaavion mukaan.

Sisä- ja ulkopuoliset listoitukset 1,5 mm pulverimaalatuilla sinkityillä teräsprofiileilla.

### **Laatuvaatimukset**

- Noudatetaan RunkoRYL 2025
- Ulko-ovien kestävyden oltava SFS 4487 luokan 1 vaatimusten mukainen.
- Ulko-ovien u-arvo 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

### **Karmit ja puitteet**

- Karmit tyypiltään jälkiasennuskarmeja.
- Pulverimaalaus tehtaalla polyesteri-pulverilakalla. Pulverilakasta esitettävä GSB:n laatutodistus. Esikäsittely ja maalaus suoritettava GSB:n normien mukaan.
- Pulverimaalaus RAL värikartan / ulkoväriyssuunnitelman mukaisiksi.
- Ovien saranasivulla molemmin puolin ovea sormisuoja esim. Fingersafe MK1A, väri oven mukaan.

### **Lasit, lasitus**

- Turvalasit reunahiottuja.
- Umpiolasien välilistat pulverimaalattuja.
- Umpiolasien laatu RT 38-10941 kohdan 2 mukainen (SFS-EN 1279-1...6).

- Umpiolasit tiivistetään ja kiinnitetään valmistajan ohjeita ja SFS 5462 INSTA 170 sekä SFS 5463 INSTA 171 ohjeita noudattaen.
- Listoitus valmistajan vakioratkaisua käyttäen. Listojen tukirakenteina ei käytetä puurakenteita. (PIR uretaanilevyä).

### **Heloitus**

- Saranat, vetimet, painikkeet, ym. heloitukset ovikaavioiden mukaan.

### **Lukitus ja sarjoitus**

- Lukittavissa ovissa Abloy Sento / iLOQ mukainen lukitus, sarjoitus ja avainten luovutus rakennuttajan ohjeiden mukaan.
- Sähköiset lukitus- ja valvontalaitteet, ks. ovikaavio ja sähkösuunnitelmat.

### **Ovensulkijat**

- Ovirakenne vahvistetaan sulkijoiden kohdalla, karmin yläkappale mitoitetaan siten, että ovensulkija mahtuu siihen kokonaisuudessaan, ovensulkija ei saa sijaita auki olevan oven oviaukossa.
- Ovensulkija sijoitetaan ulkoseinässä lämpimän tilan puolelle.

### **Urakoitsijan toimittamat piirustukset**

- Urakoitsijan tulee laatia lopulliset yksityiskohtaiset ja mitoitettut piirustukset kaikkine rakenneliittymineen ja yksityiskohtineen sekä selvitys käytettävistä tarvikkeista ja hyväksyttävä ne rakennuttajalla ennen valmistuksen aloittamista.

### **Kiinnitys ja tilkitseminen**

- Tilkitseminen palouretaanivaahdotuksella ja elastisella saumamassalla. Massa hyväksyttävä rakennuttajalla.

### **Kynnys**

- Ulko-oven kynnys liitetään vesitiiviisti rakenteen vedeneristykseen.
- Kynnyspellit alumiinia / rst, vahvuus 2,0 mm.

### **Listoitus**

- Sisällä tehdasmaalattu vuorilista.
- Ulkopuolen liitos ikkunadetaljien mukaan.

### **Pellitys**

- Vesipellit kuumasinkittyä, 0,7 mm tehdasmaalattua peltiä 200 µm, peltien kaltevuus > 30°, RT 80-11202 mukaan.

- Kynnyspellit 3 mm alumiininystyrälevyä. Asennuksessa huomioidaan kynnyksestä laadittava työpiirustus.
- Vesipellin ja karmin yhtymäkohta tiivistetään elastisella kitillä.

## **1244 Julkisivuvarusteet**

### **Noudatetaan**

- RunkoRYL 2025
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017

### **Yleistä**

Kaikki metalliosat polttomaalattuja, teräsosat lisäksi kuumasinkittyjä, ellei erikseen ole muuta mainittu.

#### **1244.1 Talotikkaat**

Talotikkaita on 1 kpl, ne on esitetty vesikatto- ja julkisivupiirustuksissa.

Talotikkaat tehdään teräsrakenteisina kuumasinkitystä ja polttomaalatusta teräksestä.

Talotikkaiden mitoitus ja kiinnitys RT 85-11132 mukaisesti.

Talotikkaat varustetaan jäätymistä vastaan suojatulla turvavyönkiinnityskiskolla.

Talotikkaat varustetaan kiipeilysuojalla. Suoja lukitaan riippulukolla, joka sarjoitetaan kiinteistön sarjaan.

### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- RT 85-11132 Vesikaton turvavarusteet

## **1245 Erityiset julkisivurakenteet**

Ei esiinny.

## **125 Ulkotasot**

### **1251 Parvekkeet**

Ei esiinny.

### **1252 Katokset**

### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025

### 1252.1 Katokset

Katokset pohja-, julkisivu-, rakenne- ja erikoispiirustusten mukaan.

Katosten rakenteet rakennesuunnitelmien mukaan puurakenteisina.

Teräsprofiilit kuumasinkittyjä luokka A, tehdasmaalaus (ks. kohta 1241.6), liitokset rakennesuunnitelmien mukaan.

Vesikatteena on konesaumattu pelti tai bitumikermikate vesikattopiirustuksen mukaan.

Katoksen alapinta on puupaneelia, palosuojausmaalaus poistumisteiden alueella.

Valaisimet on upotettu kattopintaan.

#### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- RT 80-11202 Rakennuksen suojapellitykset

### 1253 Erityiset ulkotasot

#### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017
- RT 103027 Portaat ja luiskat, RT 88-11019 Kaiteet ja käsijohteet

#### 1253.1 Sisäänkäyntitasot

Rakenne ja routasuojaukset rakennesuunnitelmien mukaan.

Keittiön sisäänkäynnin yhteydessä betonirakenteinen luiska ja taso.

Tason ja luiskan pinta liukastumista estävää paikalla valettua teräshierrettyä betonia, sivupinnat harjattua betonia. Pintakäsittelynä suojapinnoite.

Kaiteet valmistajan mallin mukaisia avoteräskaiteita h=900 mm. Käsijohteet teräsputkea.

Kaiteet kuumasinkityt ja maalatut.

Betonitasoon upotettu jalkasäleikkö kohdan 1141 mukaan.

Sallitut kynnykset maks. 20 mm.

Tasot kallistetaan sisäänkäynneistä poispäin.

### 126 Vesikatot

#### 1261 Vesikattorakenteet

#### Laatuvaatimukset

- RunkoRYL 2025

- Suojapellitys RT 80-11202 Rakennuksen suojapellitykset

Vesikattorakenteet puurakenteita rakennesuunnitelmien mukaan.

Rakennusosissa käytettävät puu, levyt ja tarvikkeet määritellään rakennesuunnitelmissa.

Lämmöneristykset esitetään rakennepiirustuksissa ja rakennetyyppiirustuksissa.

Vesikaton läpivientikappaleina käytetään tehdasvalmisteisia peltikatteelle tarkoitettuja läpivientikappaleita, asennus tiivistyksineen valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Räystäiden vesilistat, jiiripellit, vastakallistukset sekä ilmastointi- ym. tekniset hormit ja piiput pellitetään kuumasinkityllä, tehdaspinoitettulla pellillä, paksuus 0,7 mm. Samaa peltiä käytetään kaikissa suojapellityksissä, ks. rakennepiirustukset. Vesikaton pellitykset nostetaan väh. 300 mm korkeuteen katteen yläpuolelle nousevilla pystypinnoilla.

Muut pellitykset kohdan 1241.4 mukaan.

## **1262 Räystäsrakenteet**

### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- Suojapellitys RT 80-11202 Rakennuksen suojapellitykset

#### **1262.1 Räystäsrakenteet**

Räystäät umpiräystäitä.

Räystäissä otsa- ja alapinta hienosahattua maalattua lautaa, EI15 levy osastojen rajojen kohdalla.

Pellitykset tehdaspinoitetusta 0,6 mm:n teräsohutlevystä.

Vesikatteen alapinnan ja ulkoseinän yläreunan väliin jätetään yhtenäinen noin 20 mm korkea tuuletusrako, joka varustetaan sinkityllä hyönteis-/lintuverkolla, sinkitty # 3 mm.

## **1263 Vesikatteet**

Vesikatteet arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

### **1263.1 Saumattu teräsohutlevy**

#### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- RIL 107-2022 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet
- RT 85-11158 Konesaumattu peltikatto.

Vesikate konesaumattua Pural Matta- tai PVDF- pinnoitettua sinkittyä 0,6 mm teräsohutlevyä.  
Tekninen takuu 50 v.

Väri ulkovärisuunnitelman mukaan.

Kaikki tarvittavat harja-, reuna- jiiri ym. listat vesikatteen tuoteryhmän mukaan.

Katteen alapuolinen tuuletusväli rakenne- ja detaljipiirrosten mukaan, kuitenkin vähintään 100 mm

Vesikatteen alusrakenne rakennesuunnitelmien mukaan.

Aluskatteen ulottuma  $\geq 250$  mm seinän ulkopinnan ulkopuolelle.

### **Työohjeet**

Umpilaudoitus tehdään kourujen, taitteiden ja räystäiden sekä kattotikkaiden, kattosiltojen ja hakasaumojen kohdalle, savupiippujen ja kattoluukkujen ympärille ja katon kohtiin, joille lumi putoaa ylemmältä tasolta, ks. RT 85-11158, kohta 3.2.

### **1263.2 Kumibitumikermikate**

#### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- RIL 107-2022 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet
- RT 85-10851 Loivat bitumikermikatot
- Toimivat katot. Kattoliitto.
- SFS-EN 13707:2004+A2:2009 Vedeneristyskermit. Kattojen bitumiset vedeneristyskermit. Määritelmät ja ominaisuudet
- Kumibitumikermit rakennetyypin mukaan.
- Väri ulkovärisuunnitelman mukaan.
- Katteen alapuolinen tuuletusväli rakenne- ja detaljipiirrosten mukaan.
- Liimausbitumi Kattoliiton: Toimivat katot 2019, taulukon TK 9 mukainen.

#### **Työohjeet**

- Asennus toteutetaan katevalmistajan ohjeiden mukaan.
- Käytettävät kumibitumi ja saumaliimat katevalmistajan hyväksymiä.
- Ylemmän ja alemman kermikerroksen saumat sijoitetaan eri kohtiin.
- Molemmat kerrokset liimataan kauttaaltaan.

- Mahdolliset katolla olevat kaapelit (sulatuskaapelit/aurinkokennojen kaapelit tms.) kiinnitetään kermikaistoilla tms. tilaajan hyväksymällä tavalla.

### **Läpiviennit**

- Jos läpiviennissä itsessään ei ole laippaa, johon vedeneristys voidaan liittää, käytetään erillistä, laipallista läpivientitiivistettä.
- Laipan minimileveys on vähintään 150 mm limityksen osalta. Läpiviennin laippa liitetään vedeneristeeseen kahden kermin väliin.
- Tarvittaessa käytetään ylimääräistä noin 0,9 x 0,9 m kermipalaa, joka liitetään bitumilla.
- Kaikki katon läpi tulevat teräsrakenteet lämmitetään kondenssiveden syntymisen estämiseksi.

## **1264 Vesikattovarusteet**

### **Laatuvaatimukset**

- Noudatetaan RunkoRYL 2025

Vesikattovarusteiden värit ulkovärisuunnitelman mukaan.

### **1264.1 Räystäskourut ja syöksytorvet**

#### **Laatuvaatimukset**

- Noudatetaan RunkoRYL 2025
- RT 85-11020 Metalliset sadevesijärjestelmät

Räystäskourut kuumasinkittyä, tehdasmaalattua teräsohutlevyä, malli yksinkertainen puolipyöreä. Räystäskouruihin sulanapitolämmitys.

Syöksytorvet kuumasinkittyä, tehdasmaalattua teräsohutlevyä. Syöksytorvien alapäävät vahvistettuna 2 m korkeuteen. Syöksytorvet sulatuslämmityksellä.

### **1264.2 Kattotikkaat, kaiteet, kulkusillat ja kiinnitysrakenteet**

#### **Laatuvaatimukset**

- RunkoRYL 2025
- Noudatetaan Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017
- RT 85-11132 Vesikaton turvavarusteet

#### **Kattotikkaat**

Tikkaat kuumasinkittyä ja polttomaalattua terästä.

Sijainnit vesikattosuunnitelman mukaan.

Voimassa olevien kattoturvaluotteita koskevien standardien mukaisia.

Tikkaat varustetaan turvaköyden kiinnityskiskolla.

Kattotikkaat asennetaan vesikattokuvan lisäksi lvi-kuvissa esitetyille huoltokohteille.

### **Kattosillat**

Kattosillat kuumasinkittyä ja polttomaalattua terästä.

Sijainnit vesikattopiirustuksen mukaan.

Kattosillat varustetaan turvaköysikiskolla.

Voimassa olevien kattoturvaluotteita koskevien standardien mukaisia.

### **Aurinkopaneelien kiinnitysrakenteet vesikatteeseen**

Kiinnitykset rakennesuunnitelmien ja järjestelmätoimittajan ohjeiden mukaisesti.

### **1264.3 Lumiesteet**

#### **Laatuvaatimukset**

- Noudatetaan Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017
- RT 85-11132 Vesikaton turvavarusteet
- Lumiesteet kuumasinkittyä ja polttomaalattua terästä.
- Väri julkisivupiirrosten ja ulkovärisuunnitelman mukaisesti.
- Lumiesteet asennetaan kaikille laskeville lappeille ja koko lappen pituudelta.
- Lumiesteet asennetaan myös aurinkokennojen yläpuolelle.
- Lumiesteet oltava hapsureunaisia verkkolumiesteitä yliohtautuvan lumen estämiseksi kulkuväylille, malli esim. Orima-Verkkolumieste.

### **1264.4 Puhaltimien jalustat**

Puhaltimien jalustat rakenne- ja lvi-suunnitelmien mukaan.

Puhaltimien jalustat pellitetään 0.6 mm vahvuisella kuumasinkityllä, tehdasmaalattulla teräspellillä, väri ulkovärisuunnitelman mukaan.

- Noudatetaan RunkoRYL 2025.

### **1265 Lasikattorakenteet**

Ei esiinny.

### 1266 Kattoikkunat ja -luukut

- Kattoluukut esitetty vesikattosuunnitelmassa, vähintään 1 kpl / ullakon palo-osastointi.
- Luukut tehdasvalmisteisia kattoluukkuja, malli esim. HT-kamu/ Vantaan Metalli Oy.
- Aukon **sisämitta** 800 x 800 mm.
- Luukussa lukitus, joka avattavissa ulkopuolelta pelastuslaitoksen toimin.
- Värit ulkovärisuunnitelman mukaan.

### 1267 Erityiset vesikattorakenteet

Ei esiinny.

## 13 TILAOSAT

### 131 Tilan jako-osat

#### 1311 Väliseinät

##### Laatuvaatimukset

- SisäRYL 2025
- RunkoRYL 2025

##### Yleistä

Kevyet väliseinät ovat levyrakenteisia / kalkkihiekkakivestä tai -harkosta muurattuja / kevytsoraväliseinälevystä tehtyjä seiniä pohjapiirustusten ja rakennetyyppien mukaisesti.

Levyrakenteiset väliseinät ovat teräsohutlevy- / puurunkoisia, kipsilevytettyjä seiniä.

Seinien vesieristykset, tuennat, kiinnitykset ja tiivistykset seinätyypin mukaisesti.

Seinien rakenteissa on huomioitava ripustettavien varusteiden, kalusteiden, laitteiden ym. vaatimat vahvistukset rakenteeseen.

#### 1312 Lasiväliseinät

Lasiväliseinät tehdasvalmistettuja maalattuja puurunkoisia / teräsrunkoisia seiniä, lasitus turvalasilla huomioiden ikkunalle asetettu ääneneristysarvo.

#### 1313 Erityisväliseinät

##### Laatuvaatimukset

- SisäRYL 2025
- sisärakenteissa, 915 Äänenvaimennus sisärakenteissa, 942 Saumaus sisärakenteissa

## Jakoseinä, elementti

Lasten wc- ja pesutilojen jakoseinät ja ovet tehdään laminaattilevystä eloksoidulla alumiinirungolla.

## Siirtoseinät

- Seinä laminaattipintainen, laminaattiväri Formica HGP Color System sisävärisuunnitelman mukaan.
- Seinän varastointi aukiasennossa aukossa / kaavioiden mukaan. Varastointipaikan kohdalle ei muita asennuksia, esim. talotekniikka.
- Seinän ääneneristävyys väh. ääniluokka 48 dB mukaan.
- Seinät esim. esim. FP-Tuotteet Oy:n FP-siirtoseinä.
- Seinän kannatus seinätoimittajan ohjeiden mukaan. Alakaton yläpuoliset osat rakennetaan seinän ääneneristysvaatimukset huomioiden.
- Siirtoseinien yläosan seinärakenne väli- / yläpohjaan asti ääneneristävyydeltään sama kuin mihin siirtoseinä sijoitetaan.
- Seinätoimittaja tekee siirtoseinistä kaaviot, kannatuspiirustuksen ja liitosdetaljit, jotka hyväksytetään rakennuttajalla ja arkkitehdillä.

## 1314 Kaiteet

Ei esiinny.

## 1315 Väliovet

Sisäovet ja heloitus tehdään erikseen tehtävien ovikaavioiden mukaan.

Puiset väliovet ovat korkeapainelaminaattipintaisia kennotäytteisiä, iskuja kestäviä, julkisen tilan huullettuja laakaovia maalatuin puukarmin. Listoitus puulistoilla.

Palo- / ääneneristysovet tyyppihyväksytyjä ovia.

Ovien lasitus turvalasilla, palo-ovissa kirkas palolasi paloluokan mukaan.

Lujitemuovipintaiset ovet laakaovia, karmit lujitemuovia / alumiinia.

## Laatuvaatimukset

- SisäRYL 2025
- RT 42-11058 soveltaen

## Yleistä

- Ovien heloitukset julkitilan laatuvaatimusten mukaan.

- Heloitus- ja lukitussuunnitelmat hyväksytetään rakennuttajalla.
- Sähkömekaanisesti lukittavat, kulunvalvottavat ovet ks. myös sähkösuunnitelmat.
- Palo-ovet tyyppihyväksytyjä palo-ovia, ovissa palotiivisteet. Oven paloluokka oviluettelon mukaan.
- Kevyissä väliseinissä metallirankakarmia tulee vahvistaa puulla 42x 98 mm oven molemmin puolin lattiasta kattoon.
- Karmien kiinnitykseen kiinnitettävä erityistä huomiota. Karmin ja rungon väliin ruuvien kohdalle asennetaan vanerilaput.
- Kaikkien ovien yhteyteen, joiden avautumiskulma on suurempi kuin 135 astetta, asennetaan kuminen toppari seinään painikkeen kohdalle.

#### **1315.1 Julkisen tilan laakaovi (PKIa)**

- Väliovet ovat korkeapainelaminaattipintaisia kennotäytteisiä, iskuja kestäviä, julkisen tilan huullettuja laakaovia.
- Väliovien pintamateriaali ovikaavion mukaan.
- Ovilevyn reunat kovapuureunoja lakattuna sävytetyllä lakalla karmiväriin.
- Laminaattiväri Formica IKI HGP Color System mukaan, laminaatin väri oviluettelon / sisävärisuunnitelman mukaan.
- Karmit puuta, karmisyvyys 92 / 130 mm, kiinnitys ruuvein valmistajan ohjeiden mukaan. Karmit maalattuja. Sävy sisävärisuunnitelman mukaan.
- Pohjapiirroksiin merkityt ovet ovat luokiteltuja ääneneristysovia, ääniluokkavaatimus suunnitelmissa esitetyn mukaan (esim. ääniluokka 35dB). Ovissa ääneneristystiivisteet. Tilketila ei saa heikentää ääneneristysominaisuuksia.
- Ääneneristysovissa kynnykset ovat ovivalmistajan mukaiset automaattiset tiivistekynnykset tai laahuskynnykset, suunnitelmissa esitetyissä oviaukoissa ei kynnyksiä, muissa puuovissa tammikynnyksiä.
- Palo-ovet tyyppihyväksytyjä palo-ovia, ovissa palotiivisteet. Oven paloluokka pohjapiirustuksen / oviluettelon mukaan.
- Automaatti tiivistekynnyksissä huomioitava, että eri materiaalien väliin asennettava metallinen materiaalirajalista ei estä tiivistekynnyksen toimintaa.
- Heloitukset ja kynnykset oviluettelon mukaan.

#### **1315.2 Julkisen tilan lasiaukollinen laakaovi (PKIaLa)**

- Ovi kuten PKIa.

- Lasien tulee olla molemmin puolin turvalasia.

#### **Kiinnitys ja tilkitseminen**

- Puuoven karmin kiinnityskohtien lukumäärä ja sijoitus SFS 5823 mukaan.
- Ruuvit peitetään karmitulpilla.
- Palo-ovien tilkitseminen mineraalivillasullonnalla RT 42-11145 mukaisesti.

#### **Listoitus**

- Karmiväriin sävytetyllä lakalla lakattu karmilista RT 21-11288.

#### **Kynnykset**

- Irtokynnykset ovikaavion mukaisissa ovissa tammea.
- Automaattinen tiivistekynnys valmistajan mukaan ovikaavion mukaisissa ovissa.

#### **1316 Erityisovet**

Ei esiinny.

#### **1317 Tilaportaat**

Ei esiinny.

#### **1318 Erityiset tilajako-osat**

Ei esiinny.

#### **132 Tilapinnat**

##### **Yleistä**

##### **Palo-osastoidut luukut**

Palo-osastoidussa rajapinnassa olevat tarkistus- ym. luukut vastaavat rajapinnan paloluokan määrityksen mukaista paloluokkaa. Luukut ovat tyyppihyväksytyjä paloluukkuja.

#### **1321 Lattioiden pintarakenteet**

##### **Laatuvaatimukset**

- SisäRYL 2025
  - RT 14-11039 Tasaisuuden mittaus. Mittalauta ja kiila -menetelmä.
  - Laatta jätetään joustavalla rakenteella irti ympäröivistä rakenteista, LVI-laitteista ja putkista.

- Tasoitetun lattian tasaisuuden tulee olla SisäRYL 2025 taulukon 441:T1 luokan 2 mukainen.

Betoniset pintalaatat tehdään rakennesuunnitelmien mukaan.

Märissä tiloissa lattian kaltevuus lattiakaivoon päin yleensä 1:80 ja suihkun alueella 1:50. Muissa lattiakaivollisissa tiloissa lattian kaltevuus väh. 1:100 siten, että vesi poistuu lattiakaivoihin eikä lammikoidu.

Lattiapinnat tasoitetaan ennen pinnoitteen asennusta vähäalkalisella (ph<11) kaseiinittomalla sementtipohjaisella tasoitteella.

Vedeneristeet rakennetyyppiirustusten mukaan.

Vedeneristeet tulee olla samaa märkätilajärjestelmää kuin kiinnityslaastit ja saumalaastit.

Suunnitelmien mukaisissa tiloissa (esim. siivoustila) lattiaritilät kuormituksen kestäviä rst-ritilöitä.

Sähkö-/teletilan lattiaontelon päällä tehdasvalmisteinen asennuslattia, jonka levyt ovat irrotettavia ontelossa olevien asennusten asennus- ja korjaustöitä varten.

## 1322 Lattiapinnat

### Laatuvaatimukset

- SisäRYL 2025
- MaalausRYL 2012: 1.3.2.2 Lattiapinnat, 1032 Sisämaalaukset
- Lattiatasoitteiden, liimojen, kaivojen ja päällysteiden tulee olla yhteensopivia. Urakoitsijan tulee antaa selvitys materiaaleista ja niiden yhteensopivuudesta rakennuttajalle ennen töiden aloitusta.
- Keittiöiden astianpesukoneiden sekä kylmälaitteiden alle asennetaan valumakaukalot.
- Lattian kosteudet mitattava ja oltava rakennetyyppien ja materiaalivalmistajien ohjeiden mukaiset ennen pinnoittamista.

Henkilökunnan sisäänkäynnin käytävän lattia ja tuulikaapin mattosyvennys kuivapuristelaattaa (SFS-EN 14411 Bla GL (lasitettu porcellanato/klinkkeri) tai SFS-EN 14411 Bla UGL (lasittamaton porcellanato/klinkkeri)), jalkalistana maalattu puujalkalista. Liukkausestoluokka  $\geq$  R9 DIN 51130.

Lattiapinnat yleensä hiutaloitua mattalakattua massalattiaa, elastista polyuretaanipinnoitetta. Liukkausestoluokka  $\geq$  R9 DIN 51130. Pinnoite M1, CE-merkitty. Jalkalistana maalattu puujalkalista.

Märkätilojen (wc, suihku, lasten märkätilat, ym.) lattiat pinnoitetaan akryylihiertomassalla, lattiapinnoite nostetaan 100 mm seinille. Lattioiden on pesutiloissa kallistuttava kaikkialla

lattiakaivoon päin. Lattialle ei saa jäädä mihinkään seisomaan vesilammikoita. Wc-tiloihin ei tehdä lattiakallistuksia lattiakaivoille. Märkätiloissa liukkausluokka on R10 DIN 51130. Pinnoitejärjestelmän tulee täyttää M1 vaatimukset.

IV-konetilan ja tekniikkatilojen lattioissa elastinen polyuretaanipinnoite. Seinien vierustoille ja läpimenojen juureen tehdään vähintään 100 mm korkea ylösnosto pinnoitemassalla.

Lasten märkäeteisissä kura-altaat, jotka valettu betoniin, päällä tuulikaappimatto. Tuulikaappimatto kumisekoitteista muovia, paksuus 20 mm.

Sähkökomeroissa massalattia kuten viereisessä tilassa.

Ulkovarastossa ja jätekatoksessa pölynsidontamaalattu hierretty betonipinta.

### 1323 Sisäkattorakenteet

#### Laatuvaatimukset

- SisäRYL 2025

#### Yleistä

- Alakatot kaikissa tiloissa tekniikkatiloja lukuun ottamatta.
- Alaslaskujen otsapinnat sileää, ylitasoitettua ja maalattua kipsilevyä.
- Sileisiin kipsilevyalakattoihin sijoitettavat LVIS-tarkastusluukut tehdään tehdasvalmisteisilla maalatuilla galvanoiduilla teräspeltiluukuilla.
- Ripustettaviksi esitetyt alakatot tehdään käyttäen levyvalmistajan ripustusjärjestelmää.

Ripustettu avattava vinyylikipselevalaatta 600 x 600, reunamuoto A, T-listajärjestelmä T15. (Kosteat tilat: wc-, pesuhuone- ja suihkutilat, märkäeteiset, pukuhuoneet, siivoustilat.).

Ripustetut, avattavat akustiikkalevyt 600 x 600 x 40 / 600 x 1200 x 40, puolipiilolistakiinnitys. Absorptioluokka A. (Ryhmätilat)

Ripustettu, avattava, akustiikkalevy 600 x 600 x 20 mm, puolipiilolistakiinnityksellä, reuna E. Absorptioluokka A. T-listajärjestelmä T15. (Toimistotilat, varastotilat).

### 1324 Sisäkattopinnot

Maalattavat kattopinnot tasoitetaan sileiksi.

Kattopinnot maalataan peittävästi tilakohtaisten rasitusluokkien mukaisilla käsittely-yhdistelmillä. Maalaus MaalausRYL 2012 käsittely-yhdistelmien mukaan.

### 1325 Seinän pintarakenteet

Akustiikkaseinäverhoukset tehdään akustiikkalevyillä esim. Ecophon Akusto™ One SQ -järjestelmä 600 x 600 x 40. Näkyvällä pinnalla lasikuitukangas (Texona) värit

sisävärisuunnitelman mukaan. Seinäverhouksia tulee neuvottelu- ja taukotilaan kumpaankin 6,5 m<sup>2</sup>.

### **1326 Seinäpinnat**

Betoniseinät / kalkkihiekkakiviseinät / kalkkihiekkaponttihakoseinät tasoitetaan. Tasoitteena käytetään tilakohtaisen rasisitusluokan mukaisia tasoitteita.

Kipsilevyseinät saumattuja ja tasoitettuja seinä.

Kaikkien seinien maalaus peittäväksi tilakohtaisten rasisitusluokkien mukaisilla käsittely-yhdistelmillä.

Märkätilojen kaikki seinät laatoitettu keraamisella laatala (tasoitus + vedeneristys). Värisävyjä 2 kpl. Laatan koko 200 x 200 mm.

Altaiden taustoissa vedeneristys laatoituksen alla. Altaiden taustat laatoitetaan 200 x 200 mm laatoilla h=1200 mm korkeuteen, laatoitus ulottuu n. 150 mm sivusuunnassa altaan yli.

Kalusteväleissä 2-kertainen kosteussulkusively rakennesuunnitelmien mukaan.

Märkätilojen alakattojen yläpuolelle n. yksi laattarivi.

### **Laatuvaatimukset**

- SisäRYL 2025.
- RT 34-10763 Keraamiset laatat, laatoitukset ja RT 34-10997 Keraamiset laatat
- Kuivat tilat (esim. wc) luokka SFS-EN 14411 BIII
- Märät tilat (suihkutilat, keittiö) luokka SFS-EN 14411 BIb

### **1327 Erityiset tilapinnat**

Ei esiinny.

### **133 Tilavarusteet**

#### **1331 Vakiokiintokalusteet**

Kalusteet tehdään kalustekaavioiden mukaan. Lopulliset valmistajan laatimat kalustesuunnitelmat tulee hyväksyttävä rakennuttajalla ja arkkitehdillä.

Kiintokalusteet rungoiltaan ja etusarjoiltaan korkeapainelaminaattia. Kalusteet säädettävien putkijaloin ilman etusokkeliä / irrotettavin etusokkelein.

Kosteiden tilojen kalusteissa käytetään kosteudenkestävää runkolevyä.

Tasot korkeapainelaminaattia.

Allastasot / upotettavat altaat rst-altaita.

Naulakkokalusteet: väliseinin eriytetyt naulakot, istuintasot, kenkähyllyt ja hattuhyllyt.

Sänkykaapit: valmistajan vakio sänkykaappi. Kaapin runko ja ovi kalustelevyä. Sänkyjen runko lakattua massiivikoivua ja pohjat koivuvaneria tuuletusrei'illä. Ylä- ja alasängyssä kiinteät turvalaidat. Metallinen vedin ja painonappilukko ovesa.

Ylä- ja ala-asentoon lukittuva turvatikas. Yläasennossa tikas muodostaa turvalaidan yläsängyn päätyyn. Kaasujousikeventeisen taittomekanismiin ansiosta sängyt on helppo nostaa ja laskea. Patjojen koko ylä- ja alasängyssä 55 x 140 cm, patjat kuuluvat pakettiin. Ovi saatavana vasen- ja oikeakätisenä. Sänkykaapin viereen liinavaatekaappi.

Seinähyllyt säätölistoin, hyllyt korkeapainelaminaattia. Varastoissa 4 hyllyä päällekkäin.

Sosiaalitulojen kalusteet metallirunkoisia ja etusarjat korkeapainelaminaattia, valmistajan vakio, seinäkiinnitteiset. Erillinen penkki metallirunkoinen, istuinosa korkeapainelaminaattia.

Inva-wc-altaan etureunassa tukikaide.

Allastasot ovat rst-altaita, tasojen jalkarakenteet rst-putkea säätötassuilla, allastason alla rst-ritilätaso.

### 1332 Erityiskiintokalusteet

Ei esiinny.

### 1333 Varusteet

Varusteiden kiinnitys valmiille seinäpinnalle.

Kaikissa ikkunoissa sälekaihtimet.

#### Varusteet tilaryhmittäin:

**Eteinen:** Valkotaulu kiinnityspintana, valkotaulut naulakkokalusteiden päällä h= $\sim$ 600, kokovartalopeili 500x1800 mm, vaatekoukut, verhokiskot ja verholaudat koko ikkunaseinällä, alkusammutusvälineistö.

**Lasten pesuhuone / wc:t:** Peili/vesipiste, ripustuskoukut, pesuneste- wc-paperi- ja käsipyhyheannostelijat, roska-astiat.

**Aikuisten WC:** Peili, ripustuskoukut, pesuneste- wc-paperi- ja käsipyhyheannostelija, hygieniaroska-astia, roska-astia.

**Inva-wc:** Tukikaiteet oveen ja wc-istuimen yhteyteen, kallistettava peili, ripustuskoukut, pesuneste- wc-paperi- ja käsipyhyheannostelija, hygieniaroska-astia, roska-astia.

**Märkäeteiset:** Tuulikaappimatot, ripustuskoukut, 6-tasoiset lämmitettävät kenkähyllyt, kuivausoksa 5 oksaa, pesuneste- ja käsipyhyheannostelija, roska-astia.

**Ryhmähuoneet:** Valkotaulu kiinnityspintana, pesuneste- ja matala käsipyhyheannostelija, verhokiskot ja verholaudat koko ikkunaseinällä. Lepohuoneissa ikkunoiden edessä pimennysverhot, lasiväliovissa vekkikaihtimet.

**Siivous:** Siivousvälineteline leveys 500 mm, koukusto 4-koukkuinen, kuivausoksa 5 oksaa.

**Vaatehuolto:** Kuivausoksa 5 oksaa.

### 1334 Vakiolaitteet

Laitteet tulee hyväksyttävä rakennuttajalla ja käyttäjällä ennen hankintaa.

Huomioitava laitteiden LVIS-tekniset liitokset, ks. myös ao. suunnitelmat.

**Keittiö:** liesitaso, uuni, liesituuletin, laitostasoinen astiapesukone pikaohjelmalla (ei tarvetta huuvalle), jääpakastinkaappi, mikroaaltouuni. Laitteiden energialuokka vähintään A+.

**Taukotila:** astiapesukone, korkea jääviileäkaappi, mikroaaltouuni. Laitteiden energialuokka vähintään A+.

**Märkäeteinen:** Kondensoiva kuivauskaappi päiväkotikäyttöön (laitostasoinen). Laitteen energialuokka vähintään A+. Ilmakuivain päiväkotikäyttöön (laitostasoinen).

**Vaatehuolto:** Pyykinpesukone, kuivauskaappi. Laitostasoiset. Laitteen energialuokka vähintään A+

### 1335 Tilaopasteet

Huonenumerot tarratekstillä h=25 mm oven yläreunaan.

Teknisten-, varasto-, sosiaali- ja siivoustilojen oviin huonumeron alle tilan käyttötarkoitus tarratekstillä, korkeus sama kuin huonenumerossa.

Ulko-ovien ovitekstit tehdään suuraakkosin h= 50 mm.

WC-tilojen opasteet tarrasymboleilla, kuvan korkeus 150 mm.

Toimistojen opasteet alumiinisia, merkinnät tarratulosteella.

Inva-WC-tilan oveen inva-wc:tä kuvaava symboli. Kilpi kaiverrettu, harjattu alu-levy, musta kuvio ja teksti. Kilpi h. 150 mm.

Paloilmoitinkaappi ym. palotekniset tilat ja laitteet merkitään viranomaisvaatimusten mukaisesti.

Kulkureiteillä olevissa lasiovissa ja ikkunoissa huomioteippitarrat (pallorivi) törmäämisen estämistä varten.

### 1336 Erityiset tilavarusteet

Ks. Kohta 1334 Varusteet

## 134 Muut tilaosat

### 1341 Hoitotasot ja kulkurakenteet

Kulkusillat ullakolla puurakenteisia. Tasot 36 x 100 mm, pukit siten, että taso on vähintään 100 mm eristeen yläpuolella.

Kulkusillat koko rakennuksen pituudelta ja tarvittaessa sivusuunnassa LVI-asennuksille. Rakennusvaiheessa varauduttava paikkojen tarkentumiseen LVIS-asennusten mukaan.

### 1342 Tulisijat ja savuhormit

Ei esiinny.

### 1343 Muut erityiset tilaosat

Kaapeleiden, putkistojen ja ilmanvaihtokanavien suojarakenteet, koteloinnit ja verhoukset tehdään rakennusaineellisina osastointivaatimukset huomioiden, tarvittaessa lisäeristyksellä varustettuina ja käsitellään ympäristöään vastaaviksi vedeneristysvaatimukset huomioiden, ks. LVIS-suunnitelmat. Kolhuille alttiit pystykotelot kuitusementtilevystä tai muuraamalla. Märkätiloissa kotelointeihin tehdään vedeneristys.

Sähköhylyjen ja putkien nousujen koteloinnit tehdään kipsilevyllä, ylitasoitetaan ja maalataan.

Alakattojen sisällä palo-osastosta toiseen palo-osastoon johtavien kaapeleiden EI30-koteloita sähkösuunnitelmien sähköhylyjen mukaan.

Kotelointien kulmien suojaus metallikulmalistoilla.

Vaakakotelot tehdään kipsilevystä, ylitasoitetaan ja maalataan.

Kaikki koteloinnit tehdään mahdollisimman pieninä.

Koteloineissa ja kiinteissä alaslaskuissa vakiovalmisteisia, tarvittaessa osastoivia, tarkastusluukkuja LVIS- suunnitelmien mukaan. Lukittavat tarkastusluukut sähkönousukoteloihin, 400 x 400 mm, polven korkeudelle.

Kaikki näkyviin jäävät kotelot, putket ja kanavat maalataan kannakkeineen, elleivät ne ole jo valmiiksi pintakäsiteltyjä, ks. LVIS- suunnitelmat.

Elektronisen hanan (le-wc) ohjauslaatikko suojataan ruuvikiinnitetyllä rst-peltikotelolla.

## 135 Tilaelementit

### 1351 Kylpyhuone-elementit

Ei esiinny.

### 1352 Kylmähuone-elementit

Ei esiinny.

**1353 Saunaelementit**

Ei esiinny.

**1354 Talotekniikan tilaelementit**

Ei esiinny.

**1355 Hormielementit**

Ei esiinny.

**1356 Erityiset tilaelementit**

Ei esiinny.

**2 TEKNIikkaOSAT****21 PUTKIOSAT**

LVI-suunnitelmien mukaan.

**22 ILMANVAIHTO-OSAT**

LVI-suunnitelmien mukaan.

**23 SÄHKÖOSAT**

SÄH-suunnitelmien mukaan.

**24 TIEDONSIIRTO-OSAT**

SÄH-suunnitelmien mukaan.

**25 LAITEOSAT****251 Siirtolaitteet****2511 Hissit**

Ei esiinny.

**2512 2512 Kuljettimet**

Ei esiinny.

**2513 Erityiset siirtolaitteet**

Ei esiinny.

**252 Tilalaitteet****2521 Keittiölaitteet**

Ei esiinny.

**2522 Pesulalaitteet**

Siivouskeskuksessa laitospesukone ja -kuivausrumpu.

**2523 Väestönsuojalaitteet**

Ei esiinny.

**2524 Allaslaitteet**

Ei esiinny.

**2525 Erityiset tilalaitteet**

Ei esiinny.