



Granlund

Building on Innovation

RAKENNUSTAPASELOSTUS

Päivärannan kurssikeskuksen huoltorakennus

Sivu 1/26

Hanke:

Uudisrakennus

Kohde:

Imatran seurakunta

Päivärannan kurssikeskuksen huoltorakennus

Päivärannantie 7

55910 Imatra

Työnumero:

13121

Pvm

15.8.2022

SISÄLLYSLUETTELO:

RAKENNUSHANKE	5
RAKENNUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT	5
TILAAJA, RAKENNUTTAJA	5
SUUNNITTELIJAT, ASiantuntijat	5
0 RAKENNUSKOHDDE	6
01 YLEISTÄ	7
011 RAKENTAMISESSA NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT	7
1 RAKENNUSOSAT	8
11 ALUEOSAT	8
111 MAARAKENTEET	8
1111 Rakennettava alue	8
1112 Kaivannot	9
1113 Täyttörakenteet	10
1114 Kuivatusrakenteet	13
112 TUKI- JA VAHVISTUSRakenteet	14
113 PÄÄLLYSTEET	14
114 ALUEEN VARUSTEET	14
115 ALUERakenteet	15
12 TALO-OSAT	15
121 PERUSTUKSET	15
1211 Anturat	15
1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	15
122 ALAPOHJAT	16
1221 Alapohjalaatat	16
1222 Alapohjakanaalit	16
1223 Erityiset alapohjat	16
123 RUNKO	16
1231 Väestönsuojat	16
1232 Kantavat seinät	16
1233 Pilarit	16
1234 Palkit	16
1235 Välipohjat	17
1236 Yläpohjat	17
1237 Runkoportaat	17
124 JULKISIVUT	17
1241 Ulkoseinät	17
1242 Ikkunat	17
1243 Ulko-ovet	18

1244	<i>Julkisivuvarusteet</i>	19
1245	<i>Erityiset julkisivurakenteet</i>	19
125	ULKOTASOT	19
1251	<i>Parvekkeet</i>	19
1252	<i>Katokset</i>	19
1253	<i>Erityiset ulkotasot</i>	20
126	VESIKATOT	20
1261	<i>Vesikattorakenteet</i>	20
1262	<i>Räystäsrakenteet</i>	20
1263	<i>Vesikatteet</i>	20
1264	<i>Vesikaton varusteet</i>	20
1265	<i>Lasikattorakenteet</i>	21
1266	<i>Kattoluukut</i>	21
13	TILAOSAT	21
131	TILAN JAKO-OSAT	21
1311	<i>Väliseinät</i>	21
1312	<i>Erityisväliseinät</i>	22
1313	<i>Tilakaiteet</i>	22
1314	<i>Väliovet</i>	22
1315	<i>Erityisovet</i>	22
1316	<i>Tilaportaat</i>	22
1317	<i>Erityiset tilajako-osat</i>	22
132	TILAPINNAT	22
1321	<i>Lattioiden pintarakenteet</i>	24
1322	<i>Lattiapinnat</i>	24
1323	<i>Sisäkattorakenteet</i>	24
1324	<i>Sisäkattopinnat</i>	24
1325	<i>Seinien pintarakenteet</i>	25
1326	<i>Seinäpinnat</i>	25
133	TILAVARUSTEET	25
1331	<i>Vakiokiintokalusteet</i>	25
1332	<i>Erityiskiintokalusteet</i>	25
1333	<i>Varusteet</i>	26
1334	<i>Laitteet</i>	26
1335	<i>Tilaopasteet</i>	26
1336	<i>Irtokalusteet</i>	26
134	MUUT TILAOSAT	26
1341	<i>Hoitotasot ja kulkurakenteet</i>	26
1342	<i>Tulisijat ja savuhormit</i>	26
1343	<i>Muut erityiset tilaosat</i>	26
2	TEKNIikkaOSAT	26
21	PUTKIOSAT	26

22	ILMANVAIHTO-OSAT	26
23	SÄHKÖOSAT	26

RAKENNUSHANKE

Imatran seurakunta
Päivärannan kurssikeskuksen huoltorakennus
Päivärannantie 7
55910 Imatra

Kiinteistötunnus 153-79-35-1

RAKENNUSHANKKEEN YHTEYSTIEDOT

TILAAJA, RAKENNUTTAJA

Tilaaaja / Rakennuttaja / Käyttäjä:

Imatran seurakunta / kiinteistöt
Imatran tietotalo
F.O.Virtasenkatu 6
55100 Imatra

Yhteyshenkilö:
Jari I Nousiainen, kiinteistöpäällikkö
p. 0400 553056, jari.i.nousiainen@evl.fi

SUUNNITTELIJAT, ASIAANTUNTIJAT

Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

Granlund Oy (Mikkeli)
Laivalaiturinkuja 3, 55400 Imatra

Kimmo Hartikainen, arkkitehti
p. 040 5509447
kimmo.hartikainen@granlund.fi

Rakennesuunnittelu

Granlund Oy (Mikkeli)
Teollisuuskatu 8, 50130 Mikkeli
Jarkko Neuvonen, RI AMK
p. 050-4397805
jarkko.neuvonen@granlund.fi

LVI-suunnittelu

Granlund Saimaa
Koskenparras 1, 55100 Imatra
Ilpo Rakkolainen
p. 044 720 4466, ilpo.rakkolainen@granlund.fi

Sähkö-suunnittelu

Saimaan Sähkösuunnittelu Oy
Sukkulakatu 6B, 55120 Imatra
Lasse Aunola
p. 0400 232 255, lasse.aunola@saimaansahkosuunnittelu.fi

0 RAKENNUSKOHDE

Kohteena on uusi huoltorakennus Imatran seurakunnan Päivärannan kurssi- ja leirikeskukseen Huhtasen kylän kaupunginosaan. Rakennus sijoittuu kiinteistön sisäänkäyntipihan itäreunalle kivimuurein rajatun huoltopihan äärelle. Rakennus on yksikerroksinen ja L:n muotoinen, rajaten huoltopihaa pohjois- ja itäpuolelta. Rakennuksen etäisyys naapurikiinteistön rajasta on 6,5 metriä.

Rakennus sisältää kiinteistöhuollon varasto- ja pajatilat, traktorin ja autojen huolto- ja tallitilat sekä autokatoksen ja jätehuoneen. Rakennus on lämmintä tilaa lukuun ottamatta autokatosta ja jäte-tilaa. Kaikki työtilat ovat ikkunallisia.

Rakennusmateriaalina on puu ja katemateriaalina konesaumattu peltikate ulkopuolisin vedenpoistoin. Katonlappeet varustetaan tarpeellisin kulkusilloin, turvakiskoin ja kattoluukuin.

Kantavat rakenteet ovat puuta. Anturat betonia ja perusmuuri kevytsoraharkkoa. Pulpettikatot naulalevyristikoilla. Julkisivut pysty- ja vaakapaneloidut. Kattopinta konesaumattu pelti.

Rakennuskohteen laajuus:

Kerrosala / Bruttoala	358 brm ²
Huoneistoala	285 h-m ²
Tilavuus	1455 m ³

Paloturvallisuus:

Rakennuksen käyttötarkoitus on huolto- ja varastorakennus (E2 Tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuusohjeet)

Rakennuksen paloluokka on P3

Palovaarallisuusluokka 1

Suojaustaso 2

Palokuormaryhmä alle 600 MJ/m²

Rakennus on yksikerroksinen

Kantavat rakenteet R60

Osastoivat rakenteet

- käyttötapaosastointi EI 30

Palo-osaston enimmäispinta-ala P3

- tuotanto-osalla 4000 m²

Rakennus varustetaan hätäkeskukseen kytketyllä automaattisella savu- ja lämpöilmaisuun perustuvalla paloilmoinjärjestelmällä sekä alkusammutuskalustolla (suojaustaso 1: käsisammuttimet, sammutuspeitot).

Rakennus varustetaan määräysten mukaisella merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä.

Savunpoisto:

Savunpoisto toteutetaan painovoimaisena avattavin ovin.

01 YLEISTÄ

011 RAKENTAMISESSA NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT

Noudatetaan:

- Lait, asetukset, valtioneuvoston ja sen ministeriöiden päätökset sekä niihin rinnastettavat julkisoikeudelliset säädökset
- Ympäristöministeriön ja valtioneuvoston asetukset
- Paikalliset kunnalliset rakentamista koskevat, sekä rakennusvalvonnan ja pelastusviranomaisen määräykset ja ohjeet
- Työturvallisuusmääräykset

Sikäli kun sopimusasiakirjoissa ei ole toisin sanottu, noudatetaan urakkaohjelman sekä rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 RT 16-10660 määräyksiä.

Rakennustöiden yleisiä laatumääräyksiä (RYL), voimassa olevia normeja (RIL - normit, muut normit), standardeja ja ohjeita (RT, SFS, VTT) noudatetaan siinä laajuudessa kuin kohde ja asiakirjat edellyttävät. Työmaalla on oltava käytettävissä RYL-kirjat ja tarvittavat normit, standardit ja tarvittavat RT-kortit.

Laskenta-asiakirjoissa olevista epäselvyyksistä tulee urakkatarjouksen tekijän pyytää selvitys rakennuttajalta urakkalaskennan aikana.

Asiakirjoissa mahdollisesti myöhemmin esille tulevat ristiriidat tulkitaan siten, että merkitty toimenpide hankitaan ja/ tai tehdään urakassa, jos siitä on maininta jossain piirustuksessa tai tekstiasiakirjassa.

Jos asiakirjoista puuttuu työsuorituksen määrittely jonkin osasuorituksen kohdalta, eikä siihen saada vastausta tässä tarkoitetuista julkaisuista, noudatetaan työn suorituksessa rakentamisessa yleisesti hyväksyttyä työtapaa.

Kaikissa urakoissa noudatetaan sisäilmaston, rakennustöiden ja pintamateriaalien osalta Sisäilmaluokitus 2008:n (RT 07-10946) vaatimuksia ja ohjeita. Kohteessa käytettävät luokat ovat seuraavat:

- Rakennustyön puhtausluokka
 - o Tuotantohalleissa P2
- Rakennuksen sisäilmastoluokka S2
- Valaistusolosuhteet SFS12464-1 mukaan

Rakennustarvikkeiden tulee olla EU:n rakennustuoteasetuksen mukaisesti CE – merkittyjä. CE – merkittyjen tuotteiden tulee lisäksi täyttää ominaisuuksiltaan ja luokiltaan kansalliset vaatimustasot.

Rakennustarvikkeiden ja -aineiden on oltava suomalaisten normien, määräysten ja eri asiakirjojen mukaisia, sekä ao. rakenteeseen ja työmenetelmään soveltuvia. Noudatetaan RT 14–10283 (RYL Yleiset vaatimukset) ohjeita. Rakennustarvikkeiden tulee olla uusia, asiakirjoissa mainitut laatu- ja normivaatimukset täyttyviä. Jos käytettyjä tarvikkeita saadaan kiinnittää ja käyttää, on siitä erikseen mainittava asiakirjoissa.

Mikäli suunnitelmissa on esitetty yksittäisiä tuotenimiä, niin merkitty tuote voidaan vain rakennuttajan luvalla vaihtaa toiseen vastaavaan tuotteeseen. Vastuu tuotteen kelpoisuudesta on kokonaisuudessaan aina muutoksen esittäjällä.

1 RAKENNUSOSAT

11 ALUEOSAT

111 MAARAKENTEET

1111 Rakennettava alue

Urakkaan kuuluvat kaikki maarakennustyöt urakka-alueella.

Urakka-alueet on määritetty asemapiirustukseen.

Maanrakennustöissä noudatetaan seuraavia määräyksiä, normeja ja ohjeita:

- MaaRYL 2010
- Ympäristöministeriön asetus pohjarakenteista, 465/2014, Pohjarakenteet, säännökset ja ohjeet, 2018
- Talotekniikka RYL 2002, Talotekniikan rakentamisen yleiset laatuvaatimukset
- RIL 77, Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket. Asennusohjeet 2005
- RIL 107-2012 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet
- RIL 121-2004, Pohjarakennusohjeet
- RIL 126, Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus, 2009
- RIL 128, Salaojaputkien laatumääritykset, 2002
- RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet – yleinen rakennusselostus ja laatuvaatimukset
- RIL 261-2013 Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet
- RIL 263-2014 Kaivanto-ohje
- Suomen Maarakentäjien Keskusliitto ry., Räjätystyöt
- Asfalttinormit 2011 ja sen myöhemmät lisälehdet
- Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, InfraRYL2010
- Betoniputkinormit, SKTY 1995
- Pohjarakennustöiden valvontaohjeet, PRV-84
- Talonrakennuksen routasuojausohjeet 2007 VTT
- Betoni- ja luonnonkivituotteet päällysrakenteena 1997 SKTY

Työn laatua tarkkaillaan mittauksen sekä työtapatarkkailun avulla.

Urakoitsijan tulee laatia työjärjestys urakkaan sisältyviä töitä varten ja esittää se rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen työn alkua.

Rakennusalueen tarkastus:

MaaRYL 2010

Ennen töiden aloittamista rakennusalueella pidetään katselmus tai aloituskokous, johon osallistuvat urakoitsijan ja rakennuttajan edustajat. Tilaisuudessa sovitaan työmaa-alueen käytöstä, työ- ja liikennejärjestelyistä, siirrettävistä ja säilytettävistä rakenteista sekä muista mahdollisista asioista, joita asiakirjoissa ei ole voitu esittää riittävän yksityiskohtaisesti.

Kaivutöiden edistyessä pidetään urakoitsijan ja rakennuttajan edustajien kesken tarvittavat katselmuksia.

Viereisten rakennusten, perustusten, laitteiden yms. tarkastus:

Katselmuksissa todetaan ja dokumentoidaan viereisten rakennusten, laitteiden ja kasvillisuuden, naapuritonttien ja katualueiden pintarakenteiden kunto ja sovitaan työnaikaisista tarkkailutoimenpiteistä. Työn päätyttyä pidetään vastaava jälkikatselmus.

Urakoitsijan tulee ennen rakennustöihin ryhtymistä varmistua paikan päällä katualueilla ja rakennusalueella olevien nykyisten rakenteiden perustusten, putkijohtojen, kaapelien yms. sijainnista pyytämällä tarvittaessa sijaintipaikallistukset.

Mikäli työkohteen läheisyydessä vaurioitumisalttiina olevan laitteen sijainti on epävarma, on se varmistettava auki kaivaen. Kaivu on suoritettava erityistä varovaisuutta noudattaen laitteen tärkeys ja laatu huomioiden, tarvittaessa käsityönä.

Raivaus ja purku:

MaaRYL 2010

Raivaus

Ympäristön rakenteiden suojaus

Urakoitsija vastaa alueella sijaitsevien kaapelien, johtojen ym. olevien rakenteiden suojaamisesta. Alueella olevien putki- ja johtolinjojen sijainti on vain likimääräinen ja niiden sijainti tulee selvittää ennen varsinaisen kaivutyön aloittamista ja suoritettava niiden suojaus. Kaivu- ja täyttötöiden yhteydessä suoritetaan tarvittavien putkien ja johtojen siirto sekä väliaikaisten putkilinjojen rakentaminen. Urakoitsija aikatauluttaa ja vaiheistaa ne muihin maa- ja pohjarakennustöihin siten, että johtojen ja putkien ehjänä säilyminen varmistuu työn aikana. Uudet putkilinjat asennetaan LVI-suunnitelman mukaisesti.

Tontilla olevien putkien ja johtojen esiin kaivu suoritetaan rakennustöiden vaatimassa laajuudessa.

Urakka-alueella ja välittömässä läheisyydessä oleva kasvillisuus, puut ja pensaat poistetaan urakoitsijan toimesta.

Kasvillisuuden suojaus

Ei suojattavaa kasvillisuutta

1112 Kaivannot

Noudatetaan:

InfraRYL 2010

MaaRYL 2010

RIL 121 -2004 Pohjarakennusohjeet

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje

Maankaivu suoritetaan koko urakka-alueella niin, että työt voidaan tehdä suunnitelmien mukaisesti; Rakennuksen alue, piha-alue ja -muurit.

Pintamaan poisto:

Rakennusurakassa.

Kaivu rakennuspohjaa varten:

Maa RYL 2010

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje

Maankaivu suoritetaan rakennusosien ja niihin liittyvien toimenpiteiden vaatimassa laajuudessa rakennepiirustusten mukaisesti.

Salaojaputkien ympärille tulee jäädä tilaa ympärystäyttyä varten vähintään 200 mm. Rakennuksen kaivupohja kallistetaan salaojiin päin kaltevuudessa 1:50.

Jos maapohja häiriintyy kantavan rakenteen perustamistasossa tai sen alapuolella, poistetaan häiriintynyt maa-aines ja korvataan tiivistetyllä ao. rakenteelle soveltuvalla täyttömateriaalilla. Maanvaraisen rakenteen kohdalla kaivu ulotetaan rakennelleikkauksen mukaiseen syvyyteen lattian alapinnan tason alapuolelle salaojituskerroksen tekemistä varten.

Kanaalikaivu:

MaaRYL 2010

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje

Rakennusalueella urakkarajan alapuolisin osin tarvittavat kanaalikaivuut sisältyvät pääurakkaan rakentamisen vaatimassa laajuudessa. Kanaalit kaivetaan siinä laajuudessa, että niihin sijoitettavat putket ja rakenteet voidaan luotettavasti asentaa.

Kaivutason alapuolella mahdollisesti häiriintynyt maa-aines korvataan arinarakenteen mukaisella materiaalilla.

Rakennusalueella tapahtuva kaivu:

MaaRYL 2010

Kaivu tehdään rakennekerrosten edellyttämään tasoon pinnantasaussuunnitelman mukaan.

Kaikkien kaivantojen pohja tulee muotoilla siten, että ne viettävät salaojiin päin eivätkä muodosta vettä kerääviä painanteita.

Urakoitsijan on pidettävä ajoreittien tiet puhtaana kaivannosta tulevasta irtomaasta.

Kaivumaiden kuljetus:

Täyttötarkoituksiin sopimattomat tai ylijäävät kaivumassat, on urakoitsija velvollinen kuljettamaan pois.

Kaivantojen tuenta:

MaaRYL 2010

Työnaikainen kuivana pito:

MaaRYL 2010

Kaivantojen kuivatus järjestetään siten, että kaikki työt voidaan tehdä kuivissa olosuhteissa eikä pohjamaa kaivutasossa häiriinny. Kaivantojen työnaikainen kuivatus suoritetaan suoraan kaivannosta pumppaamalla. Pumppausta ei saa suorittaa maanvaraisen perustuksen kohdalta. Pumpausvedet johdetaan ensisijaisesti maastoon. Viemäreihin ei saa kulkeutua maa-aineksia ja vedet on johdettava niin kauas kaivannosta, ettei sen vakavuus häiriinny. Pumppauksessa noudatetaan RIL 132 kohtaa 5.2.

1113 Täyttörakenteet

Noudatetaan:

MaaRYL2010

Rakennusalueen täytoissä noudatetaan pohjatutkimusta ja maanrakennustyöselitystä. Täyttötyöt tehdään suunnitelmapiiirustusten mukaisesti rakennustöiden vaatimassa laajuudessa. Rakeisuusvaatimukset on esitetty julkaisussa RIL-132-2000. Yleistäyttömateriaalin rakeisuusvaatimus on RIL 132-2000 kohdan 5.1 kuvan 29 mukainen, ellei suunnitelmassa ole muuta esitetty.

Urakoitsija hyväksyttää kunkin täyttömateriaalin seulontatulokset rakennuttajalla ennen täytön aloittamista. Täytemateriaalin suurin sallittu raekoko on 2/3 kerralla tiivistettävän kerroksen paksuudesta.

Noudatetaan RIL 132-2000, 4.3 Täyttöjen rakentaminen. Täyttöjen rakentamisessa alle +0 C lämpötilassa noudatetaan RIL 132-2000 kohtaa 4.34 Täytön rakentaminen talvella. Perustus-pohja suojataan lumisateella maa- tai suojapeitteellä sekä routaantumiselta tehokkaalla lämmöneristeellä tai lämmityksellä. Routaantuneelle täytteelle ei saa valaa tai laskea perustusta, vaan ko. kerros sulatetaan ja tiivistetään tai poistetaan kokonaan.

Täyttö suoritetaan kerroksittain optimikosteudessa rakeisuusvaatimusten mukaisista materiaaleista. Talvella ei käytetä vesikastelua. Täyttökerrosten paksuus ja tiivistysajokertojen määrä valitaan siten, että saavutetaan haluttu tiivystysaste ja kantavuus.

Ohjeelliset kerrospaksuudet ja ajokerrat eri materiaaleilla ja tiivistyskoneilla ovat seuraavat:

Tiivistyskone	Staattinen massa tai staattisen viivamassan suuruus	Tiivistysajokertojen vähimmäismäärä	Kerralla tiivistettävän kerroksen enimmäispaksuus (m)	
			Karkea murske, sepeli	Hiekka, sora, hieno murske
Tärylevy	100 kg	4	-	0,20
Tärylevy	400 kg	4	0,40	0,35
Vedettävä täryjyvä	3000 kg	6	0,70	0,4
Vedettävä täryjyvä	5000 kg	6	1,00	0,55
Vedettävä täryjyvä	8000 kg	6	1,20	0,60
2-valssinen täryjyvä	500 kg/m	6	-	0,15
2-valssinen täryjyvä	2000 kg/m	6	-	0,30
2-valssinen täryjyvä	3000 kg/m	6	-	0,45

Eri täyttökohteiden tiiviys- ja kantavuusvaatimukset ovat seuraavat:

Perustusten ja valualustan vaatimukset

perustusten alustäyttö D \geq 95 %, E₂ \geq 50 MN/m², E₂/E₁ \geq 2.2

perustusten alustäyttö D \geq 90 %, E₂ \geq 50 MN/m²

Suodatinkerros D \geq 90 %, E₂ \geq 50 MN/m², E₂/E₁ \geq 2.2

ja salaojituskerros

Jakava kerros D \geq 92 %, E₂ \geq 87 MN/m², E₂/E₁ \geq 2.2

Kantava kerros D \geq 95 %, E₂ \geq 122 MN/m², E₂/E₁ \geq 2.2

Hylättyjen tulosten osalta tiivistystä jatketaan tai materiaali tarvittaessa vaihdetaan. Tiivistystä jatketaan, kunnes hyväksyttävä tulos saavutetaan.

Täytön rakentamisessa talvityönä noudatetaan RIL 132-2000 kohtaa 4.34.

Rakenteita ja työsuorituksia ei saa peittää ennen kuin ne on tarkastettu ja töiden valvojat antaneet siihen luvan, josta he tekevät merkinnän työmaapäiväkirjaan.

Täytettäessä on otettava huomioon sellaiset varovaisuustoimenpiteet, jotka ovat tarpeellisia estämään johtojen, eristeiden ja muiden rakennusosien vahingoittumisen.

Perustusten alustäyttö:

Perustusten alustäyttö tehdään laatuluokan II mukaisesti käyttäen kantavan kerroksen materiaalia (Talorakennuksen maatoiden työselitys RIL 132- 2000, kohta 4.21 ja kohta 4.14 kuva 15). Kerroksen paksuus on vähintään 300 mm, ja maksimiraekoko on 32 mm.

Täytön rakentaminen ulotetaan perustamistasossa vähintään 1,0 m etäisyydelle perustuksen reunasta ja mainitusta kohdasta kaltevuudessa 1:1 pois päin anturasta.

Rakenteen tulee saavuttaa levykuormituskokeella määritettävä kantavuusarvo E₁ \geq 60 MPa. Koe on suoritettava vähintään 300 mm levyllä.

Urakoitsija suorittaa tiivistystarkkailukoheet pohjarakennesuunnittelijan ohjeen mukaan ja toimittaa tulokset rakennuttajalle ja suunnittelijalle. Levykuormituskokeiden määrän tulee olla vähintään 1 koe tiivistettävää 200 rakennusala-m² kohden.

Perusmuurin vierustäyttö:

Vierustäytöissä käytetään RIL 126–2009 kuvan 3.6 rakeisuusalueen 1 mukaista materiaalia. Kerroksen tulee olla yhteydessä salaojiin. Perusmuurien vierustäyttöjen tiivistyksessä ei saa käyttää raskasta tiivistyskalustoa.

Loppuosa täytöstä tehdään rakennetyyppien mukaisesti, tai ellei muuta ole määritelty, käytetään yleistäytötmateriaalia. Vierustäyttö ja loppuosan täyttö erotetaan toisistaan suodatinkankaalla.

Perustusten valualustan ja lattioiden alustäytön tiiviys- ja kantavuusvaatimukset ovat: $D \geq 90 \%$, $E1 \geq 40 \text{ MN/m}^2$.

Alapohjan alustäyttö:

Alustäyttö tehdään hyvälaatuisella jakavalla soralla 0...150 mm tai vastaavista murskaustuotteista.

Alustäytön pinta tasataan veden poisjohtamisen suuntaan ulkoreunoille vähintään kaltevuuteen 1:50 siten, ettei alapohjan alle jää vettä kerääviä painanteita. Alustäytön päälle levitetään käyttöluokan N2 mukainen suodatinkangas 500 mm limityksin.

Lattiarakennetta vasten tehdään vähintään 300 mm paksuinen salaojakerros, jonka rakeisuuskäyrä on salaojituserroksen rakeisuus ohjealueella 1a (RIL 126-2009 Rakennus- ja tonttialueen kuivatus, kuva 3.6). Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää salaojasepeliä 6/16 tai 6/32. Radonputkitus asennetaan lattian alustäyttöön RT 81-11099 noudattaen.

Salaojituserroksen yläpintaan ≥ 50 mm kiilauskerros, koneellisesti tiivistetty sepeli #8...16 mm tai käyttöluokan N2 mukainen suodatinkangas 500 mm limityksin.

Kapillaarikerroksen tulee olla yhteydessä myös sokkelipalkkien alta rakennuksen salaojaputkituksen kanssa.

Alustäyttö on tarkastutettava ja hyväksyttävä valvojalla ennen pohjalaatan valua.

Lattioiden alustäytön tiiviys- ja kantavuusvaatimukset ovat: $D \geq 95 \%$, $E1 \geq 50 \text{ MN/m}^2$.

Kanaalien syvennysten täyttö:

Putkijohtokaivantojen täyttö tehdään RIL 132-2000 kohdan 5.1 mukaisesti, ellei suunnitelmassa ole muuta esitetty.

Kaapelit asennetaan 100 mm paksun seulotun murskaamattoman kaapelihiekkakerroksen vaaraan (d 0...4 mm). Tiivistys tehdään tärylevyllä. Kaapeleiden päälle asennetaan liikennealueilla muoviset kaapelikourut ja merkkinauha ja muualla pelkkä merkkinauha. Alkutäyttö kaapelihiekalla ulotetaan 200 mm kaapeleiden yläpuolelle.

Lisäksi on huolehdittava siitä, että maapohja putkikaivannoissa on sula, eikä pääse myöhemmin kään jäätymään.

Putkia ja kaapeleita varten kaivannon pohja tasoitetaan ja tiivistetään kivettömällä hiekalla.

Putkien ja kaapeleiden päälle tulee kivetöntä hiekkaa vähintään 200 mm. Tämä osuus täytöstä suoritetaan käsityönä, jotta kaapelit, putket ym. rakenteet eivät pääse täytössä siirtymään tai vaurioitumaan.

Täyttö rakennusalueella:

Urakka-alue täytetään (tai leikataan) ja tasataan siten, että täytön (tai leikkauksen) pinta päällysrakenteet huomioon ottaen tulee piirustuksissa esitettyihin korkeuksiin.

Valmiin kantavan kerroksen suurin sallittu poikkeama suunnitelman mukaisesta muodosta 5 m oikolaudalla mitattuna on enintään 20 mm.

Muun täytön osalta, ellei suunnitelmissa ole muuta esitetty, täyttötoleranssit ovat paikallisesti +50 mm ja -50 mm, mutta kuitenkin niin, että täytön yläpinta on keskimäärin vähintään suunnitellulla tasolla.

Rakenteita ja työsuorituksia ei saa peittää ennen kuin ne on tarkastettu ja töiden valvojat antaneet siihen luvan, josta he tekevät merkinnän työmaapäiväkirjaan.

1114 Kuivatusrakenteet

Salaojat ja putkijohdot

Salaojaputket ja putkijohdot, yleistä

Salaojatyöt rakennuksen välittömässä läheisyydessä sisältyy pääurakkaan. Salaojat kytetään perusvesikaivoihin.

Noudatetaan
MaaRYL 2010 224 Salaojatyö

Käytettävät materiaalit, sijainnit, korkeusasemat ja kaltevuudet tarkastetaan LVI- ja rakennesuunnitelmista.

Salaojat ja putkijohdot rakennetaan tämän työselityksen sekä asianomaisten suunnitelmien ja erikoistyöselitysten mukaisesti esitettyihin kaltevuuksiin ja korkeustasoihin. Viettoputken suurin sallittu poikkeama kaltevuuksista ja korkeustasoista on 20 mm.

Viemärien ja painejohtojen sijainti tarkkuus mitataan asennuksen jälkeen ennen peittämistä. Mitat sidotaan rakennusten mittalinjoihin ja merkitään 1:200 mittakaavaiseen karttaan. Kartta luovutetaan putken asentamisen jälkeen rakennuttajalle.

Putkia ei saa asentaa veteen, vaan kaivannot on pidettävä kuivina tarvittaessa pumppauksella (kohta 142).

Salaojat

MaaRYL 2010
RIL 126-2009 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus
SFS 5675 ja SFS 5211 Muovisten salaojaputkien laatuvaatimukset
RIL 121-2004 Pohjarakennusohjeet

Salaojaputkina käytetään 110 mm muovisalaojaputkea ns. Tupla-vetosalaojaputkea. Salaojien ympärillä käytetään RIL 126-2009 kuvan 3.6 rakeisuusalueen 1 mukaista materiaalia. Ko. kerros ulottuu salaojan ulkopinnasta vähintään 200 mm ylöspäin ja sivuille.

Salaojakaivot perustetaan tasauskerroksen varaan.

Salaojakaivannon pohjalle sekä salaojasoran ja täyttömaan rajakohtaan, salaojaputken ympäri asennetaan N2 -luokan mukainen suodatinkangas.

Ennen rakennustöiden loppukatselmusta suoritetaan kaivojen puhdistus. Salaojaputkien toiminta tarkistetaan videokuvaamalla ja putkistot puhdistetaan juoksuttamalla niiden läpi vettä niin kauan, että vesi tulee ulos kirkkaana. Sama toistetaan takuutöiden yhteydessä. Koe tehdään jokaisessa johto-osassa erikseen.

Urakoitsija laatii salaojituksesta toteutumapiirustuksen, josta tulee ilmetä rakenteiden sijainti ja korkeusasema.

Salaojien asennuksesta on pidettävä työn aikana tarkepöytäkirjaa, jonka rakennuttajan valvoja tarkastaa ja kuittaa.

Viemärit

Putkikaivantojen alkutäytöt tulee tehdä pohjarakennustyöselityksen ja RIL 132-2000 kohdan 5.1 ohjeiden mukaan.

Putkien ripustuksen / tuennan kannatus rakennuksen ulosmenokohdassa tulee huomioida. Viemärien asennuksesta ja kannatuksesta pidettävä tarkastuspöytäkirjaa, jonka valvoja tarkastaa ja kuittaa.

Rakennuksen ulkopuoliset viemärit kaivoineen perustetaan pohjarakennesuunnitelman mukaan.

Kaivot

Salaojituksen sekä piha- ja paikoitusalueiden sadevesiviemäroinnin ja jätevesiviemäroinnin kaivot kansineen tehdään muovikaivoilla, joissa on laajennettu sakkapesä. Kaivojen kansissa tulee olla korotuksen säätömahdollisuus. Kaivot toteutetaan valmistajan ohjeiden ja KT 02 ja Infra-RYL2006 mukaisesti. Kaikkien kaivojen kansien tulee olla mekaanisesti lukittavia. Salaoja-, sadevesi- ja jätevesikaivot perustetaan tasauskerroksen 200 mm varaan. Kaivojen kansien kuorimituskestävyyden tulee liikennöitävillä alueilla olla 400 kN, paikoitusalueella (jossa raskaammat ajoneuvot eivät yleensä liiku) 250 kN ja istutetuilla alueilla 50 kN.

Salaojien tarkastuskaivot

RIL 126-2009 Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus.

Salaojan tarkastuskaivoissa on pohjat ja metallirakenteiset, mekaanisesti lukittavat kannet.

Liikennealueilla ja piharaiteilla tulee tarkastuskaivon kannen olla valuraudasta. Tilajalle luovutetaan tarkepiirustus, jossa kannet on merkitty

Salaojan kokoojakaivo (perusvesikaivo)

Salaojat päätetään kokoojakaivoon, jonka kautta salaojavedet johdetaan purkuputkeen maastoon. Kokoojakaivot maarakennusurakassa.

Sadevesikaivo

Rakennusurakassa

Viemärin tarkastuskaivot

Rakennusurakassa

Vesijohdot

Rakennusurakassa

Rummut

Rakennusurakassa

Kaapelikourut

Rakennusurakassa

112 TUKI- JA VAHVISTUSRAKENTEET

113 PÄÄLLYSTEET

Huoltopihan asfaltointi ja liittyminen olevaan piha-asfalttiin, on rakennusurakassa.

114 ALUEEN VARUSTEET

Rakennusurakkaan kuuluvat varusteet, kts. asemapiirustus / pihasuunnitelma.
Alla luetellut varusteet RU.

Pihan muurit:

Kts. 125 Ulkotasot

Jätehuone:

Jätehuone sijoittuu rakennuksen yhteyteen, kylmä osa.

Jäteastiat RU:

- 3 kpl seka-/energiajäte 660 l, k1265 x l1165 x s775 mm, runko antrasiitti, kansi harmaa
- 1 kpl biojäte 360 l, k1080 x l590 x s760 mm, kansi ruskea
- 1 kpl paperi 660 l, k1265 x l1165 x s775 mm, kansi vihreä

- 1 kpl kartonki / pahvi 660 l, k1265 x l1165 x s775 mm, kansi sininen
- 1 kpl lasijäte 360 l, k1265 x l1165 x s775 mm, kansi valkoinen
- 1 kpl muovi 660 l, k1265 x l1165 x s775 mm, kansi keltainen
- 2 kpl metalli 360 l, k1265 x l1165 x s775 mm, kansi musta

115 ALUERAKENTEET

12 TALO-OSAT

Työssä noudatetaan asiakirjoja ja määräyksiä urakkaohjelman ja yleisten sopimusehtojen sekä tämän työselityksen määräysten mukaisesti. Näitä ovat mm.

- Runko RYL 2010
- EN1992-1-1, Eurokoodi 2, Betonirakenteiden suunnittelu
- SFS-EN 13670 + SFS 5975, Betonirakenteiden toteutus
- SFS-EN 206-1 + SFS 7022, Betoni. Osa 1: Määrittely, ominaisuudet, valmistus ja vaatimuksen mukaisuus.
- SFS-EN 197-1, Rakennussementit
- SFS 1200, Betonirakenteiden yleiset teräkset
- by 65/2016, Betoninormit
- by 47/2013, Betonirakentamisen laatuohjeet
- by 40/2003, Betonipinnat
- by 43/2008, Betonin kiviainekset
- by 45/2014, Betonilattiat
- by 54/2010, Betonilattioiden pinnoitusohjeet
- by 40/2003, Betonirakenteiden pinnat
- by 41/2016, Betonirakenteiden korjausohjeet
- RIL 149-1995, Betonityöohjeet
- Betonielementtien toleranssit 2011
- RIL 147-2006, Tukitelinet ja muotit
- RIL142-2010, Työ- ja suojatelineet
- Viranomaisten määräykset ja ohjeet
- Uusimmat työsuojeluhallituksen turvallisuusmääräykset ja ohjeet
- Toleranssit elementtirakenteet: Betonielementtien toleranssit 2011, luokka N
- Paikalla valettujen rakenteiden mittapoikkeamat eivät saa ylittää BY 47/2013, Betonirakentamisen laatuohjeet -julkaisussa esitettyjä normaaliluokan toleransseja, ellei suunnitelmissa ole toisin määriteltä.

Kaikki tarvittavat kittaukset, tiivistykset ja liikuntasaumamat sisältyvät urakkaan.

121 PERUSTUKSET

1211 Anturat

Teräsbetonianturat rakennesuunnitelmien mukaan. Perustuksia kylmänä vuodenaikana tehtäessä on huolehdittava siitä, että rakenteiden alle jäävät maakerrokset eivät pääse jäätymään. Routavaurioille ja pakkaselle alttiiksi jäävissä rakenteissa suoritetaan lämmönkehityksen seuranta.

Anturan yläpintaan liittyvien rakennusosien kohdalla 0,5 kg/m² bitumiliuos BIL 20/85.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit teräsbetonia rakennesuunnitelmien mukaan.

Sokkelien ja perustusten vedeneristys ks. rakennekuvat noudattavat RT 83-10955 kohta 2 eli jatkuva vedeneristys (kermieristys). K-MS 170/3000 hitsattava (päällä), 1,5 kg/m² bitumi B 95/35,

0,4 kg/m² bitumiliuos BIL 20/85. Kumibitumikermin yläreunaan mekaaninen kiinnitys: 1,5x20 mm kuumasinkitty latta, laatan kiinnitys ruuvit Ø6 k150 tai säänkestävä muovilista.

122 ALAPOHJAT

1221 Alapohjalaatat

Maanvaraiset teräsbetoni-laatat alapuolisella lämmöneristyksellä rakennesuunnitelmien mukaan. Liikuntasaumot rakennesuunnitelmien mukaan, huomioiden lattiakanaalit, kiinnitysraudat ym. lattian varusteet.

Lattiat, joihin tehdään kallistuksia, valetaan muuta lattiatasoa alemmaksi, jotta vaadittavat kallistukset voidaan tehdä merkitystä lattiatasosta alaspäin.

Laatan saumakohdat tiivistetään.

Maanvaraisen laatan päälle ei saa rakentaa pintakerroksia ennen kuin laatan rakennusaikainen kosteus on haihtunut. Urakoitsijan tulee esittää kosteusmittaustulokset (rakennekosteus) rakennuttajalle ennen pinta-asennustyön aloittamista. Rakennekosteuden tulee alittaa lattiapäällystevalmistajan esittämät raja-arvot. Vähimmäisraja-arvona pidetään kaikissa maanvaraisissa rakenteissa rakennekosteutta RH 80% (arviontisyvyydellä A), lisäksi pintaosan (0,4 x A) ja tasoitteen kosteus ennen pinnoittamista saa olla enintään 75 %, joiden tulee alittaa ennen lattiapäällystystyötä.

Radon-poistot

Halli-osalle 001-005 tehdään radonpoistokanavisto RT-ohjekortin 103123 mukaisin periaattein. Kanavisto johdetaan ja tuuletetaan vesikatolle, kts. RAK 120-001 Perustukset.

1222 Alapohjakanaalit

1223 Eriyiset alapohjat

Ulkotasot

Kaikkien ovien eteen asennetaan sokkelivieruskiveys. Kiveys ulotetaan koko huoltopihan leveydelle. Muualla sokkelin vierus toteutetaan sepelillä, kts RAK-leikkaus 120-003.

123 RUNKO

Noudatetaan RunkoRYL 2010

Kts. rakenneleikkaukset.

1231 Väestönsuojat

1232 Kantavat seinät

Kantavat seinät ovat puurankarakenteiset rakennesuunnitelmien mukaan.

1233 Pilarit

Nosto-ovien eduskatos tuetaan puisin vinopilarein, kts. RAK leikkaus.

1234 Palkit

Nosto-oviaukot ylitetään kertopuupalkein, kts. RAK leikkaus.

1235 Välipohjat

1236 Yläpohjat

Noudatetaan RunkoRYI 2010, RT 83-11010

Yläpohja on puurakenteinen naulalevyristikkorakenne tuulettuvalla ulakko-ontelolla, kts. RAK leikkaus.

1237 Runkoportaat

Noudatetaan

RunkoRYL 2010

1007/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta

Vesikattoyhteys järjestetty kattotikkaalla.

124 JULKISIVUT

Noudatetaan

RunkoRYL 2010

RT 82-11006

1241 Ulkoseinät

Kts. RAK leikkaus ja ARK julkisivut

Seinät ovat puurakenteiset, joissa julkisivupintana pysty ja vaakaukoverhouspaneeli. Vaakapaneeli sijoittuu huoltopihan puoleisiin julkisivuihin ja kääntyy päätyseinäosuuksille 0,75 m verran. Pystypaneeli muihin julkisivuosuuksiin.

Tuuletusväli on yhtenäinen koko pystyseinäosuudella, jolloin seinärakenne pysyy kuivana.

Vaakaukoverhous koostuu hienosahatusta UYW 195x28 ulkoverhouspaneelistä ja 45x45 hienosahatusta rimasta, jonka yläpuolinen syrjä sahataan 15 asteen kulmaan ja takasyrjä uritetaan UYW:n urosponville, kts. RAK leikkaukset. Paneelit ryhmitellään toistuvaan jaksoon (2x UTW) + (1x rima). Jatkokset tehdään päätypontatuilla laudoilla.

Pystyverhouspaneeli on hienosahattu UTV 28x195. Jatkokset tehdään päätypontatuilla laudoilla.

Julkisivuverhous kiinnitetään näkyvin naularivein. Julkisivuikkuna- ja oviaukot sekä ulkonurkat tehdään ilman päälle tulevia peitelistoja. Vaakapaneelit ja rimat jiirataan 45 asteeseen ulkokulmassa. Pystypaneelaus ulkonurkissa myös ilman peitelistaa siten, että pääkatsontapuolen paneelin lape peittää viereisen puolen paneelin syrjän. Ikkuna- ja oviaukoissa samoin panelointi rajautuu pystypeitelistaan – ratkaisu edellyttää täsmällisyyttä julkisivuverhousta tehtäessä, kts. julkisivudetaljipiirros ja rakennetyypit.

1242 Ikkunat

Rakennustyössä noudatetaan seuraavien asiakirjojen määräyksiä:

- RunkoRYL2010
- RT 80-10632 Rakennuksen suojapellitykset
- RIL 107-2000 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet
- RT 14-10380 RYL 90, luku 25, ikkunat ja ikkunaovet
- RT 41-10027 Ikkunat, toiminnalliset ominaisuudet, ominaisuuksien luokitus ja testaus
- RT 41-10049 Ikkuna- ja ovityypit
- RT 41-10110I Ikkunoiden pellitykset
- RT 103241 Puu- ja puualumiini-ikkunat sekä niiden asennus

- RT 85-10596 Metalliset sadevesijärjestelmät
- SFS 5462 Ovet ja ikkunat. Tiivisteet. Vaatimukset ja testaukset

Ikkunoiden täytettävä RT 103241 yleisvaatimukset ja ilmanpitävyyden, sateenpitävyyden ja tuulenpaineen kestävyys täytettävä taulukon 1 ja 2 vaatimukset.

Ikkunoiden U-arvo on 1,0 W/m²K tai parempi.

Karmin ja seinän liittymän tiiveyden täytyy vastata seinän tiiveyttä. Sadevesi ei saa missään olosuhteissa tunkeutua ikkunarakenteista sisään. Liitosten tulee olla ulospäin tuulettuvia. Ikkunoiden ja ikkunaovien ilmatiiviys-, sadetiiviys- ja tuulenpaineluokka on 1 (SFS 3304 ja SFS 4433).

Kiinteät puualumiini-ikkunat MEK:

Huoltorakennuksen ikkunakarmit ovat mäntypuuta. Karmin ulkoverhous on alumiiniprofiilia. Karmisyvytykset ovat 130 ja 170 mm. Järjestelmän oltava CE-merkitty. Rakenteen U-arvo hallien osalta 1,0 W/m² K tai parempi. Ikkunat maalataan arkkitehdin värityssuunnitelman mukaan.

Lasit, lasitus

- Lasitukset ovat hallien osalla 3-kertaista, argon-täytteistä lämpölaselementtejä, U-arvo 1,0 W/m² K tai parempi, jätehuoneen osalla 1-kertainen lasielementti.
- lasit kirkkaita laseja ja välilistat 15 mm alumiinia
- Umpiolasien välilistat pulverimaalattu profiilien sävyyn
- Umpiolaselementtien on täytettävä SFS 4704 tai PrEN1279 laatuvaatimukset. Elementeissä tulee olla merkintä ko. standardin mukaisuudesta.
- Umpiolasien osalta vaaditaan lisäksi 5 vuoden nimitakuu, joka kattaa materiaalin lisäksi myös asennuksen. Takuutodistukset on luovutettava viimeistään vastaanottotarkastuksessa, josta takuun lasketaan myös alkavan.

Kiinnitys ja tilkitseminen

- Liittymien tiivistyksessä käytetään elastista saumausmassaa ja tarvittaessa foliotiivistenauroja

Pellitys, vesipelti

- Vesipellit RT 80-10632 mukaan.

Ikkunapellitykset tehdään muovipinnoitetusta teräspelistä (0,6 mm). Pellin kallistuskulma n.30°. Pellitysten väri ARK-värityssuunnitelman mukaan.

1243 Ulko-ovet

Laatuvaatimukset:

- noudatetaan RunkoRYL 2010 1243, 63, 651, 731
- ulko-ovien kestävyys oltava SFS 4487 luokan 1 vaatimusten mukainen
- ulko-ovien U-arvovaatimus on 1,0 W/m² K
- ovien oltava tyyppihyväksytyjä ja CE-merkittyjä

Saranaovet

Ulko-ovet ovat lämpöeristettyjä mikrofilointipintaisia pulverimaalattuja alumiini-ovia, **U-arvovaatimus on 1,0 W/m² K.**

Pohjapiirustuksessa:

ULO = metalliumpiovi, ulko-ovi

Karmit ja puitteet

- Profiilit valmistajan vakioprofiileita, profiilikoot mahdollisimman pieniä / siroja. Käyntiväljen tiivistys EPDM-tiiviste.

- karmit tyypiltään jälkiasennuskarmeja
- pulverimaalaus tehtaalla polyesteri-pulverilakalla.
- pulverimaalaus RAL värikartan / väriyssuunnitelman mukaisiksi
- tilkitseminen sisäpuolelta polyuretaanivaahdolla ja elastisella saumamassalla, saumaus ulko puolelta 2-komponenttisaumamassalla.
- Sisä- ja ulkopuoliset listoitukset 1,5 mm pulverimaalatuilla sinkityillä teräsprofiileilla oven värisävyyn.

Heloitus

- saranoiden, salpojen ja kytkinhelojen määrän ja sijoituksen oltava RT 42-11058 mukainen.
- Valmistajan vakiosaranat, murtosuojatut. Saranoiden väri oven värisävyyn.
- Ulko-ovissa vetimet Abloy DP338 INOXI 138 300mm
- Kynnys vakio rst-kynnys korkeus max. 15 mm.

Lukitus ja sarjoitus

- lukittavissa ovissa lukitusjärjestelmä iLOQ S5 tai vastaava rakennuttajan ohjeen mukaan, sarjoitus ja avainten luovutus rakennuttajan ohjeiden mukaan.
- Lukkojen toimittaja laatii yksityiskohtaisen lukkosuunnitelman rakennuttajan hyväksymän ohjelman mukaisesti.
- Putkilukko henkilökunnan pääsisäänkäynnin yhteyteen

Lamellinosto-ovet

Nosto-ovet LNO 40 35 ovat ikkunallisia alumiiniovia. Nosto-ovi LNO 25x25 on umpiovi. Koneisto ja kiskot tehtaan vakiotyyppiä. Lamellin pinta mikroprofilointia. Nosto-ovien **U-arvovaatimus on 1,0 W/m² K.**

1244 Julkisivuvarusteet

Noudatetaan

1007/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta.
RT 85-11132 Vesikaton turvavarusteet

Rakennuksen huoltoa varten kaikki vaaditut varusteet. Materiaali sinkitty ja maalattu teräs.

Talotikkaat

Talotikkaat sinkittyjä ja polttomaalattuja metallirakenteisia tikkaita tyyppiä Orima.

Väri arkkitehdin väriyssuunnitelman mukaan.

Tikkaiden kiinnitys noudattaen valmistajan ja rakennesuunnittelijan ohjeita. Metallirakenteiden kiinnitysratkaisu runkoon tulee tehdä rakennesuunnitelman edellyttämällä tavalla. Kiinnitys ei saa heikentää tai vahingoittaa muita rakenteita. Läpiviennit on tiivistettävä asiamukaisella tavalla. Kiinnityksen tulee toimia rungon ja käytön asettamien vaatimusten mukaisesti. Tikkaat kiinnitetään siten, että puolien etäisyys seinästä, räystästä, räystäskourusta tai muusta ulkonemasta on vähintään 200 mm.

1245 Erityiset julkisivurakenteet

125 ULKOTASOT

1251 Parvekkeet

1252 Katokset

Katos nosto-ovien edessä

Nosto-ovien eduskatos tuetaan puisin vinopilarein, kts. RAK leikkaus.

1253 Erityiset ulkotasot

Huoltopihan muuri

Huoltopihaa rajaamaan tehdään istutettava muuri Lakan lohkopintaisin antiikkimuurikivin (Karelia) 360x180x150. Muurin syvyys on 1080mm mahdollistaen 720mm leveään istutuskaualoin. kaukalot muurataan poikkikivin n. 2700mm välein, kts. pohjapiirros. Muurin korkeus on n. 800 mm.

126 VESIKATOT

1007/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta
Runko RYL 2010:1263 Vesikatteet
RT 85-11020 Metalliset sadevesijärjestelmät
RT 85-11132 Vesikaton turvavarusteet
RT 85-10799 Bitumikermikatteet, perustietoja
RT 85-11158 Konesaumattu peltikatto
RT 80-11202 Rakennuksen suojaellitykset
RT 85-10658 Kattoluukku
Kattoliitto, Toimivat katot 2013 julkaisu

Katso rakennetyypit.

1261 Vesikattorakenteet

Rakennuksen vesikattorakenteet rakenneleikkausten mukaan.
Pintarakenteena on maalattu pelti.
Tuuletus, lämmön- ja vedeneristys rakennesuunnitelmien mukaan.

1262 Räystäärakenteet

Räystäiden ja katosten pellitykset RT-ohjekorttien mukaan muovipinnoitetulla teräspellillä. Pellin paksuus 0,7 mm. Räystäillä on estetty tuulenpaineen seinän pintaa pitkin ylöspäin kuljettaman lumen ja sadeveden pääsy rakenteisiin vastapelleillä rakennepiirustusten mukaan.

1263 Vesikatteet

Rakennuksen vesikatteen pintarakenteena on konesaumattu pelti.
Vesikaton ja katosten kallistus on 15 %.

1264 Vesikaton varusteet

Vesikaton vedenpoisto toteutetaan ulkopuolisena. kattovedet johdetaan pintapainanteisiin ja ko-koajaojaan.

Kattoturvaluotteet määräysten mukaan.

Syöksyputket

Syöksyputket ovat pyöreitä, mitoitus RT-kortin ohjeen mukaan. Syöksytorvien alaosa huoltopihan puolella kuumasinkittyä 2,0 mm teräspuutkea n. 2 m:n korkeuteen vahvistetuin kiinnikkein. Syöksyputket sinkittyjä ja polttomaalattuja, värit arkkitehdin väriyssuunnitelman mukaan.

Kulkusillat

Kattosillat ja lapetikkaat esim. Orima suunnitelmien mukaisesti sinkittyä terästä. Askelmatasot ja sillat karhennettua teräsverkkoa, sivut ja jalat valmistajan vakiotyypin mukaan. Asennus valmistajan ohjeiden mukaan. Kulkusilta varustetaan turvakiskolla valmistajan vakioratkaisuun.

Läpiviennit

Katolle sijoittuu tuuletusputkia. Katon läpivienneissä tulee välttää sijoittamista taitteisiin, lähelle toisiaan, seinän ja muiden kattoon liittyvien rakenteiden lähelle. Läpivientien ympärillä sekä läpivientien ja räystään välillä tulee olla vähintään 0,5 metrin levyinen työvara. Läpiviennit saumataan katteeseen ja tiivistetään pinnoituksen yhteydessä. Katolle sijoittuvien iv-ym. osien väri katon värisävyn mukaan.

1265 Lasikattorakenteet

1266 Kattoluukut

Ullakon tarkastusluukut

Ullakon tarkastusluukut (2kpl) sijoitetaan ARK vesikattopiirustuksen mukaisesti. Luukun ulkopinta vesikaton värisävyyneen. Ullakko-osa varustetaan kulkusillalla, kts. RAK leikkaukset.

Läpiviennit saumataan katteeseen ja tiivistetään pinnoituksen yhteydessä.

13 TILAOSAT

131 TILAN JAKO-OSAT

Kaikki tarvittavat kittaukset ja tiivistykset kuuluvat urakkaan.

1311 Väliseinät

Noudatetaan
Sisä RYL 2013
RunkoRYL 2010
RT 82-10903

Kevyet väliseinät

Väliseinät ovat kipsilevyypintaisia puurunkoseiniä rakennetyyppien mukaan, huomioidaan seinien palo-osastointivaatimus.

Hallien ulkoseinät ja väliseinät tehdään c/c 400mm tolppajaotuksella, jolla varmistetaan seinien soveltuvuus hyllyköiden kiinnitykseen.

Ne rungkon osat, jotka joutuvat välittömään kosketukseen kosteiden kiviainespintojen kanssa, eristetään alustastaan rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan. Levyseinien ja niiden liittyminen muihin rakenteisiin on oltava ilmatiiviitä.

Umpiseinien ja -seinänosien levytykset tehdään kuivissa tiloissa reunaohennettua 13 mm erikoiskovaa kipsi (Gyproc EK) -levyä käyttäen, saumaus saumanauhalla ja tasoitteella. Kulmissa kulmavahvistusnauha. Tarvittaessa levyjen reunat hiotaan suoriksi. Levyjen kiinnitys tehdään sähkösinkityin ruuvein. Seinää ympäröivien ja sen lävistävien rakenteiden ja seinälevyn väliin jätettävä liikuntasauha tiivistetään elastisella esim. Akustoseal - massalla tai vastaavalla.

- 1312 Erityisväliseinät
1313 Tilakaiteet
1314 Väliovet

Noudatetaan
SisäRYL 2013
SIT 32-610076
RT 42-11058
RT 42-11145

Hallien sisäovet ovat pulverimaalattuja teräspalo-ovia.

Pohjapiirustuksessa:
VO = metalliumpiovi, väliovi

Karmit ja puitteet

- Profiilit valmistajan vakioprofileita, profiilikoot mahdollisimman pieniä / siroja. Käyntivälien tiivistys EPDM-tiiviste.
- karmit tyypiltään jälkiasennuskarmeja
- pulverimaalaus tehtaalla polyesteri-pulverilakalla.
- pulverimaalaus RAL värikartan / värytys suunnitelman mukaisiksi
- tilkitseminen sisäpuolelta polyuretaanivaahdolla ja elastisella saumamassalla, saumaus ulkopuolelta 2-komponenttisaumamassalla.
- Sisä- ja ulkopuoliset listoitukset 1,5 mm pulverimaalatuilla sinkityillä teräsprofileilla oven värisävyyn.

Heloitus

- saranoiden, salpojen ja kytkinhelejen määrän ja sijoituksen oltava RT 42-11058 mukainen.
- Valmistajan vakiosaranat, murtosuojatut. Saranoiden väri oven värisävyyn.
- Sisäovissa painikkeet Primo Presto 3-16/007 Ms/Cr

- Kynnys vakio rst-kynnys korkeus max. 15 mm.
kohdalle.

- 1315 Erityisovet
1316 Tilaportaat
1317 Erityiset tilajako-osat

132 TILAPINNAT

Noudatetaan
Runko RYL 2010
Sisä RYL 2013
MaalausRYL 2012
RT 20-10670 Pintamateriaalien luokituspäätökset
Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä

Tasoitustyön jälkeinen käsittely (Maalaus RYL 2012)

Rakennusmateriaalien päästöluokat M1

Liikuntasauamat

Kaikki pintarakenteet ja päällysteet katkeavat liikuntasaumojen kohdalla. Liikuntasauama peitetään rakennedetaljien mukaisesti.

Tasointu, yleistä

Tasointuissa noudatetaan Sisä RYL 2013, RT 33-10676 "Sisäseinien ja -kattojen tasointeet" ja tasointen valmistajan ohjeita.

Tilat kuuluvat Maalaus RYL 2012:n mukaan rasitusluokkaan RL 06 (tuotantotilat).

Materiaalien, työn sekä työvälineiden osalta on noudatettava erityistä huolellisuutta siten, että välineet puhdistetaan jokaisen käyttökerran jälkeen, eikä tasointemassaa käytetä, mikäli se on ollut sekoitettuna kauemmin kuin valmistajan antama aikaraja sallii.

Tasointen tulee olla yhteensopiva alustan ja päälle tulevan pintakerroksen, sekä käytettävän työmenetelmän, että työ- ja käyttöolojen kanssa. Tasointen on täytettävä pintamateriaalin päästöluokka.

Tasointen lujuus on oltava sellainen, että se sopii sekä tasointtavalle alustalle että päälle tulevalle pintakerrokselle ja että asetetut pinnan lujuus- ja tasaisuusvaatimukset täyttyvät. Märkätilojen tasointten sidosineen tulee olla kosteuden kestävä.

Alustan esikäsittely:

Tasointtavasta seinä- ja kattopinnasta poistetaan nystemät ja purseet. Tasointkerroksen tulee olla mahdollisimman tasainen. Pinta puhdistetaan epäpuhtauksista. Alustassa olevat metalliosat suojataan korroosiolta.

Ennen tasointtyön alkua tulee varmistua, että alustan kosteus on valmistajan ohjeen mukainen ja tasointkäsittelyyn sopiva. Tasointen tarttuminen alustaan varmistetaan valmistajan kirjallisen ohjeen mukaan.

Pohja - ja pintatasointu betoniharkko-, tiili- ja kipsilevypinnoille:

Pohjatasointu, esim. Weber Vetonit L Pohjatasointu

Kaikki tasointtavaksi määrättyt pinnat tarkastetaan ennen tasointtyön aloittamista ja tarvittaessa korjataan. Työn aikana todetaan kaikkien käsittelykertojen asianmukaisuus.

Tasointtavaksi määrättyt pinnat tasointetaan valmistajan ohjeen mukaan varmistuen, että ilman ja tasointtavan rakennusosan lämpötila ja kosteus täyttävät asetetut vaatimukset. Seinien viimeinen kokotasointuskerros vedetään pystysuoraan.

Osittain ja kokonaan tasointtavissa pinnoissa käytetään ulkokulmien oikaisussa linjalautaa. Erikoisesti on oikaistava jalkalistakulmat sekä kalusteiden viereinen, näkyviin jäävä seinäpinta. Katon viimeinen kokonaan tasointuskerros vedetään kohtisuoraan ikkunaseinää vasten (ellei toisin ole määrätty).

Yli 10 mm syvät kuopat täytetään ja annetaan kovettua vähintään 1 vrk ennen varsinaista pohjatasointusta. Useampia päällekkäisiä tasointkerroksia levitettäessä on varmistuttava siitä, että edellinen tasointkerros on kovettunut ennen seuraavan tasointkerroksen levitystä. Maalattavassa tasointepinnassa ei saa esiintyä rakkuloita, naarmuja tai lastan jälkiä.

Jokaisen työvaiheen jälleen tasointtu pinta välihiotaan ja hiontapöly poistetaan. Tasointpintojen jälkihoito suoritetaan tasointten valmistajan ohjeiden mukaan. Pinta hiotaan tasaiseksi ennen maalausta käyttäen hienoa hiontapaperia, esim. 120.

Tasointtun seinän ja katon on täytettävä SisäRYL2000:n kohdan 72.5 taulukon T1 luokan 1 tasaisuusvaatimukset.

Korjattaessa vaurioitunutta tasointpintaa on vaurioitunut tasointte poistettava tarvittavassa laajuudessa. Tarvittaessa tasointtava pinta pohjustetaan ja oikaistaan oikaisulaastilla. Päälle tulevat tasointkerrokset tehdään aikaisemman tasointkäsittelyn mukaisesti. Korjattu alue ei saa poiketa tai erottua ulkonäöltään ympäristöstään.

Pinnoitus, esim. Weber Vetonit LR+ Pintatasoitteella ja weber.vetonit MD 16 dispersio L- ja LR+ saadaan rasisluokkaa 4 korvaamalla sekoitusvedestä vähintään 10 % weber.vetonit MD 16 dispersiolla. LR+ voidaan korvata weber.vetonit V+.

Maalaus voidaan suorittaa maalinvalmistajan ohjeen mukaan aikaisintaan 3-14 vrk:n kuluttua kuivumisolosuhteiden mukaan.

Kittaus ja saumaus

Maalausurakkaan kuuluvia kittauskohteita ovat levykotelointien saumaukset ja näiden liitokset kantaviin rakenteisiin. Saumausaineiden on oltava maalattavia. Kipsilevyjen saumojen ja kiinnitysten tasoituksissa ja siloituksissa noudatetaan levyvalmistajan kirjallisia ohjeita ja ohjeiden mukaisia tarvikkeita (esim Gyproc-tasoite).

Maalaus, yleistä

Kaikki kohteen maalaustyöt sisältyvät urakkaan.

Noudatetaan MaalausRYL 2012

Käsittely-yhdistelmät, värisävyt ja kiiltoasteet arkkitehtisuunnitelmien mukaan.

Tuotanto- ja varastotilat kuuluvat ulkonäköluokkaan Ps3.

1321 Lattioiden pintarakenteet

Noudatetaan SisäRYL 2013

Ks. rakennetyypit

1322 Lattiapinnat

Noudatetaan

Rak MK C2 Kosteus. Määräykset ja ohjeet

Sisä RYL 2013

MaalausRYL 2012

Lattiapinnat yleensä RYL:n korkeinta laatutasoa, tekniset tilat alinta laatutasoa.

Kts. lisäksi ark-lattiapiirustus.

Hallitilojen lattiat:

Hallit 001-005 ja 009: Kuivasirote Mastertop 100 n. 5...6 kg/m² + Mastertop 702 silikaattipohjainen impregnointiaine. Asennus valmistajan ohjeen mukaan.

2-komponenttinen, liuotteeton ja matalapäästöinen, itsestään siliävä, halkeamia silloittava vesieristepinnoite betonilattioille. Kalvopaksaus 2 mm. Pinnoitus tehdään valmistajan ohjeen mukaan. Esikäsitteily tehdään valmistajan ohjeen mukaan. Pohjustus valmistajan ohjeen mukaan. Paikkaukset ja pinnoitus toteutetaan valmistajan ohjeen mukaan. Pinnoite nostetaan 100 mm seinille jalkalistaksi.

1323 Sisäkattorakenteet

Noudatetaan

SisäRYL 2013

RT 84-10916

796/2017 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä

Alakatot:

Ei alakattoja.

1324 Sisäkattopinnat

Noudatetaan

SisäRYL 2013

MaalausRYL 2012

Maalattavat kattopinnat:

Tilat: Jätehuone

Kipsilevyypinnat tasointa ja maalaus.

Kattopintaan kiinnitettävät akustiikkalevyt:

Tilat 001-005

Kattopintaan kiinnitetään absorptioluokan A, paloluokan A1 akustiikkalevyjä, esim. Rockfon Cosmos, koko kattopinta. Paksuus 50 mm, väri harmaa. Reunat ja etupinta maalattu, taustapinnassa akustinen fleece. Mekaaninen kiinnitys suoraan kattopintaan. Asennus täysillä levyillä.

1325 Seinien pintarakenteet

1326 Seinäpinnat

Noudatetaan SisäRYL 2013

MaalausRYL 2012

Pinnat ovat yleensä RYL:n normaalia laatutasoa, laatoitettavat pinnat ylintä laatutasoa, tuotantotilat, tekniset tilat ja aputilat alinta laatutasoa.

Tasoitepinnat:

Kaikki seinäpinnat.

Pintalevynä on kartonkipintainen reunahennettu erikoiskova kipsilevy, paks. 13 mm (Gyproc EK) rakennetyypin mukaan. Tukietäisyys valitaan levyvalmistajan kirjallisen ohjeen mukaan. Saumat tehdään levyvalmistajan ja arkkitehdin ohjeen mukaan, yleensä ylisilotettuina.

Silotettujen saumojen yhteydessä käytetään aina reunahennettua levyä. Kartonkireuna ei saa olla irronnut kipsilevystä.

Seinäpinnat tasoitetaan ja maalataan, väri arkkitehdin väriyssuunnitelman mukaan.

Rasitusluokka RL 04.

133 TILAVARUSTEET

Noudatetaan SisäRYL 2013

RT 47-10681

1331 Vakiokiintokalusteet

Kalusteet, yleistä:

003 Kiinteistöhuolto ja 005 Huoltohalli:

Käsienpesualtaat tiloissa (tilaajan hankinta).

1332 Erityiskiintokalusteet

001 Autohalli

002 Traktorihalli

003 Huoltohalli

004 Huoltopaja

005 Kinteistöhuolto

1333 Varusteet

1334 Laitteet

Kiinteistöhuolto / paja:

1335 Tilaopasteet

Oviopasteet:

- Kaikkiin oviin kahvapuolelle yläkulmaan teippauksena huoneen numero + nimi vaakasuunnaltaisesti, numerokorkeus 40 mm
- Kaikkiin ulko-oviin sekä hallien välisiin oviin molemmin puolin lisäksi teippaus keskitetysti ovilehteen h=n.1400 mm tekstikorkeus 80 mm, tekstit tarkennetaan myöhemmin käyttäjän toiveiden mukaan
 - o kaikille ulko-oville ovinumero, teippaus oveen, tekstikorkeus 80 mm

1336 Irtokalusteet

Irtokalusteet eivät sisälly urakkaan.

134 MUUT TILAOSAT

1341 Hoitotasot ja kulkurakenteet

1342 Tulisijat ja savuhormit

1343 Muut erityiset tilaosat

2 TEKNIikkaOSAT

Talotekniikan suunnittelun lähtötiedot ko. suunnittelualojen suunnitelmien mukaan.

21 PUTKIOSAT

Kts. LVIAJ tasomääritykset

22 ILMANVAIHTO-OSAT

Kts. LVIAJ tasomääritykset

23 SÄHKÖOSAT

Kts. sähköjärjestelmien tasomääritykset

Kimmo Hartikainen

Granlund Oy