

Vastaanottaja
Janakkalan Vesi

Asiakirjatyyppi
Rakennustyöselostus

Päivämäärä
26.3.2021

JANAKKALAN VEDEN TARINMAAN VEDENOTTA- MO

RAKENNUSTYÖSELOSTUS 207

TARINMAAN VEDENOTTAMO

Päivämäärä **26.3.2021**
Laatija **Marko Pellonpää, Ilkka Hurme**
Tarkastaja **Jussi Kivilahti**
Hyväksyjä **Jussi Kivilahti**
Kuvaus **Rakennustyöselostus**

Viite 1510058443

SISÄLTÖ

0.	YLEISTÄ	1
01	RAKENNUSKOHDE JA SIJAINTI	1
011	Rakennuttaja	1
012	Suunnittelijat	1
013	Käyttäjät	1
02	HANKETIEDOT	1
021	Yleiset asiakirjat	2
022	Hankekohtaiset asiakirjat	2
03	RAKENNUSTARVIKKEET	2
031	Tarvikkeiden laatuvaatimukset	3
032	Tyyppihyväksytyt ja standardinmukaisuusmerkinnällä varustetut tarvikkeet	3
033	Tarvikkeiden asennusaikainen merkitseminen	3
034	Käytetyt tarvikkeet	3
035	Pakkaus, kuljetus, välivarastointi	3
036	Tarvikkeiden toimitus	3
037	Toimitustarkastus ja reklamaatio	3
038	Varastointi työmaalla	4
04	RAKENNUSVÄLINEET	4
05	MITTAUKSET	4
06	SUORITUKSET JA RAKENNUSAIKAINEN KÄYTTÖ	4
061	Kokeet ja mallit	4
062	Selvitykset	5
063	Asennustapa ja työolosuhteet	5
064	Peittyvät työsuoritukset	5
065	Rakennusaikainen käyttö	5
066	Suojaus	5
07	VARAUKSET	5
071	Reiät ja syvennykset	5
072	Asennus- ja kuljetusaukot	5
073	Tartunnat, kiinnikkeet, kannakkeet, läpäisyputket ja läpivientikappaleet	6
074	Paikkaukset ja jälkivalut	6
075	Osastoivien rakennusosien läpiviennit ja rakennussaumaukset (tarvittaessa)	6
08	MERKINNÄT JA KILVET	6
081	Työnaikaiset merkinnät	6
082	Pysyvät merkinnät ja kilvet	7
09	TARKASTUKSET JA KÄYTTÖÖNOTTO	7
091	Tarkastukset	7
092	Käyttöönotto	7
093	Käytön opastus	7
094	Vastaanottotarkastus	7
095	Takuuajan toimenpiteet	7
1.	RAKENNUSOSAT	8
11	ALUEOSAT	8
11.1	Yleistä	8

11.2	Rakennusalueen tarkastus, nykyiset rakenteet ja rakennelmat	8
111	MAAOSAT	8
1110	Raivaus- ja purkutyöt, kaivutyöt, yleistä	8
1111	Raivausosat	8
1112	Kaivannot	9
1113	Kanaalit	10
1114	Täyttöosat	10
1115	Penkereet	13
1116	Kuivatusosat, salaojitus	13
1117	Ulkopuoliset vesi- ja viemärlaitteet	14
112	TUENNAT JA VAHVISTUKSET	16
1120	Yleistä	16
1121	Paalut	16
1122	Tuennat	16
113	PÄÄLLYSTEET	16
1131	Liikennealueiden päällysteet.	16
1132	Paikotusalueiden päällysteet	16
1133	Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet	16
1134	Kasvillisuus	16
1135	Eritysisalueiden päällysteet	16
114	ALUEEN VARUSTEET	17
1141	Talovarusteet	17
1142	Oleskeluvarusteet	17
1143	Leikkivarusteet	17
1144	Alueopasteet	17
1145	Erityiset aluevarusteet	17
115	ALUEEN RAKENTEET JA RAKENNUKSET	17
1151	Pihavarastot	17
1152	Pihakatokset	17
1153	Aidat ja maantiekaidet	17
1154	Alueen portaarit, luiskat, terassit, lastaustasot	18
1155	Alueen pysäköintirakenteet	18
1156	Erityiset aluerakenteet	18
12	TALO-OSAT	18
121	PERUSTUKSET	18
1211	Anturat	18
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	18
1213	Erityiset perustukset	18
122	ALAPOHJAT	18
1221	Alapohjalaatat	18
1222	Alapohjakanaalit / lattiakaivot	18
1223	Erityiset alapohjat	18
123	RUNKO	18
123.1	Betonirakenteet	19
123.2	Teräsrakenteet	19
123.3	Puurakenteet	19
1231	Väestönsuojat	20
1232	Kantavat seinät	20
1233	Pilarit	20
1234	Palkit	20
1235	Välipohjat	20
1236	Yläpohjat	20
1237	Runkoportaat	21
1238	Erityiset runkorakenteet	21
124	JULKISIVUT	21
1241	Ulkoseinät	21
1242	Ikkunat	21
1243	Ulko-ovet	21

1244	Julkisivuvarusteet	23
1245	Erityiset julkisivurakenteet	23
125	ULKOTASOT	23
1251	Parvekkeet	23
1252	Katokset	23
126	VESIKATOT	23
1261	Vesikattorakenteet	23
1262	Räystäsrakenteet	24
1263	Vesikatteet	24
1264	Vesikattovarusteet	24
1265	Lasikattorakenteet	25
1266	Kattoikkunat ja -luukut	25
1267	Erityiset vesikattorakenteet	25
13	TILAOSAT	25
131	TILAN JAKO-OSAT	25
1310	Läpivientien ja rakennussaumausten palokatkot osastoivissa rakennusosissa (tarvittaessa)	25
1311	Väliseinät	25
1312	Lasiväliseinät	25
1313	Erityisväliseinät	25
1314	Kaiteet, katso kohta 1341	25
1315	Väliovet	25
1316	Erityisovet	26
1317	Tilaportaat, katso kohta 1341	26
1318	Erityiset tilajako-osat	26
132	TILAPINNAT	27
1321	Lattiodien pintarakenteet	27
1322	Lattiapinnat	28
1323	Sisäkattorakenteet	28
1324	Sisäkattopinnat	28
1325	Seinien pintarakenteet	28
1326	Seinäpinnat ja sisäsokkelit	28
133	TILAVARUSTEET	29
1331	Vakiokiintokalusteet	29
1332	Erityiskiintokalusteet	29
1333	Varusteet	29
1334	Vakiolaitteet	29
1335	Tilaopasteet ja kohdekortti	29
1336	Erityiset tilavarusteet, käsisammuttimet, paloilmoinjärjestelmä	29
134	MUUT TILAOSAT	29
1341	Huolto- ja hoitotasot, portaat, kaiteet, kulkusillat	29
1342	Tulisijat ja savuhormit	30
1343	Muut erityiset tilaosat	30
135	TILAELEMENTIT	30
1351	Kylpyhuone-elementit	30
1352	Kylmähuone-elementit	30
1353	Saunaelementit	30
1354	Talotekniikan tilaelementit	30
1355	Hormielementit	30
1356	Erityiset tilaelementit	30
21	PUTKIOSAT, KONEISTO	30
22	ILMANVAIHTO-OSAT	30
23	SÄHKÖOSAT	31
24	TIEDONSIIRTO-OSAT	31
25	LAITEOSAT	31
251	SIIRTOLAITTEET	31
2511	Hissit	31
2512	Kuljettimet	31

2513	Erityiset siirtolaitteet, nostimet ja nostinrakenteet	31
252	TILALAITTEET	31
2521	Keittiölaitteet	31
2522	Pesulalaitteet	31
2523	Väestönsuojalaitteet	31
2524	Allaslaitteet	31
2525	Erityiset tilalaitteet	31

LIITTEET

0. YLEISTÄ

01 RAKENNUSKOHDE JA SIJAINTI

Rakennuskohteena on Janakkalan Veden Tarinmaan vedenottamon käsittelyrakennus sekä siiviläputkikaivon venttiilirakennus kaikkine niihin liittyvine rakennus-, asennus- ja suunnittelutöineen ja koekäyttöineen tarjouspyyntöasiakirjojen mukaisesti.

Rakennustyösuoritus käsittää kaikki asiakirjoissa yksityiskohtaisemmin selostetut työt.

Urakkamuoto: Katso urakkaohjelma.

011 Rakennuttaja

Ks. Urakkaohjelma

012 Suunnittelijat

Ks. Urakkaohjelma

013 Käyttäjät

Ks. Urakkaohjelma

02 HANKETIEDOT

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998 (RT 16-10660), 12§: "Sopimusasiakirjat täydentävät toisiaan siten, että yhdessäkin asiakirjassa annettu urakkaan liittyvä määräys katsotaan päteväksi, vaikka se puuttuisi muista sopimusasiakirjoista".

Urakoitsijalla on asiakirjojen vertailuvelvollisuus. Jos asiakirjoissa on ristiriitaisuuksia, ratkaisee rakennuttaja mitä asiakirjaa noudatetaan ottaen huomioon mitä YSE 1998 määrää asiakirjojen pätevyysjärjestyksestä.

Töiden suorituksessa on noudatettava kaikkia niitä Suomessa käytössä olevia yleisiä määräyksiä ja ohjeita, jotka soveltuvat rakennuskohteessa tehtäviin töihin riippumatta siitä, onko kyseisiä ohjeita mainittu tässä rakennusselostuksessa tai muissa asiakirjoissa.

Urakoitsija on velvollinen hankkimaan työmaalle omaa työsuoritustaan koskevat lait, asetukset, määräykset ja ohjeet sekä pitämään ne siellä myös rakennuttajan edustajan käytössä.

021 Yleiset asiakirjat

Alla olevia säädöksiä ja viranomaisten määräyksiä noudatetaan rakennustyössä niin laajalti kuin rakennuskohde ja urakka-asiakirjat edellyttävät.

- Lait, asetukset, valtioneuvoston ja ministeriöiden päätökset, sekä niihin rinnastettavat julkisoikeudelliset säädökset
- Suomen rakentamismääräyskokoelma (RakMk). Kokoelmaa noudatetaan sen voimaan tulosta annettujen määräysten mukaan.
- Eurokoodit
- Kunnalliset, rakentamista koskevat paikalliset määräykset
- Tarkastavien viranomaisten rakennusaikana antamat määräykset ja ohjeet
- Ministeriöiden ohjeet

Ohjeet

Noudatettavia ohjejulkaisuja ovat esimerkiksi:

- Rakennusosien, aineiden ja tarvikkeiden laatua, lujuutta ja käyttöä koskevat SFS ja muut standardit, normit ja luokitteluohjeet sekä kyseessä olevan ammattialan järjestöjen normaalimääräykset ja standardit
- MaaRYL 2010
- RunkoRYL 2010
- SisäRYL 2013
- MaalausRYL 2012
- InfraRYL
- RIL:n normit ja ohjeet
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009)
- Ratu- rakennustuotantokortisto
- Ratu- kirja: rakennustöiden laatu 2000
- Rakennustietokortit (RT): ohje-, tarvike- ja säännöstiedostot
- Suomen Betoniyhdistyksen (by) julkaisut
- Rakennustarvikkeiden valmistajien antamat kirjalliset ohjeet ja määräykset

Töiden suorituksessa on noudatettava kaikkia niitä Suomessa käytössä olevia yleisiä määräyksiä ja ohjeita, jotka soveltuvat rakennuskohteessa tehtäviin töihin riippumatta siitä, onko kyseisiä ohjeita mainittu tässä rakennusselostuksessa tai muissa asiakirjoissa.

Ohjeita noudatetaan niin laajasti kuin ne soveltuvat kohteessa tehtäviin töihin. Jos sopimusasiakirjoissa annetaan ohjeista poikkeavia määräyksiä, ratkaisee rakennuttaja, noudatetaanko tällaista erillismääräystä vai yleistä ohjetta. Tällöin urakoitsijalla on YSE 1998 33§:n mukainen huomautuksen tekovelvollisuus, jos yleisestä ohjeesta poiketaan.

Jos asiakirjoista puuttuu työsuorituksen määrittely jonkin osasuorituksen kohdalta, eikä soveltuvaa yleistä ohjetta ole, noudatetaan työn suorituksessa rakentamisessa yleisesti vastaavissa yhteyksissä hyväksyttyä työtapaa tai suositusta.

022 Hankekohtaiset asiakirjat

Ks. Urakkaohjelma.

03 RAKENNUSTARVIKKEET

Työhön käytettävien rakennusaineiden ja tarvikkeiden on oltava asiakirjojen mukaisia ja CE hyväksyttyjä.

Rakennusselostuksessa esitetyt materiaalit ja tarvikkeet ovat esimerkkituotteita. Lopullinen valittu tuote tulee vastata esimerkkituotetta.

Urakoitsijan tulee pyytää tarviketta tilatessa valmistajan laatimat käyttö- ja tuoteselosteet sekä standardien mukaiset laatuvarmistustodistukset toimitettavaksi yhdessä tarvikkeen kanssa työmaalle.

Tiedot rakennusaineista ja tarvikkeista liitetään laadittavaan rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen. ("Maankäyttö- ja rakennusasetus" 66 §, rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje). Urakoitsijan tulee pyytää tarviketta tilatessa valmistajan laatimat

käyttö- ja tuoteselosteet sekä standardien mukaiset laatuvarmistustodistukset toimitettavaksi yhdessä tarvikkeen kanssa työmaalle.

Tiedot rakennusaineista ja tarvikkeista liitetään laadittavaan rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen. ("Maankäyttö- ja rakennusasetus" 66 §, rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje).

031 Tarvikkeiden laatuvaatimukset

Tarvikkeiden on täytettävä niille standardeissa, normeissa ja ohjeissa asetetut vaatimukset.

Käytettävissä tarvikkeissa, niiden pakkauksissa tai toimitusasiakirjoissa on oltava merkintä, jonka perusteella tarvikkeiden laatu on todettavissa, tai nämä tiedot on ilmoitettava muulla tavalla.

Ellei tarviketta ole asiakirjoissa täsmällisesti määritelty esim. mainitsemalla tuotenimi tai standardi, tarvikkeen malli esitetään rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen ko. tarvike-erän hankkimista.

Tuotenimellä tai valmistajan nimellä ja tuotetunnuksella tässä selostuksessa määritelty rakennustarvike tai -aine voidaan vaihtaa rakennuttajan kirjallisella luvalla toiseen, jonka ominaisuudet ovat vähintään samanarvoiset. Edellä mainittu huomioon ottaen ei tässä rakennusselostuksessa esiinny nimien yhteydessä mainintaa "tai vastaava".

032 Tyyp hyväksytyt ja standardin mukaisuusmerkinnällä varustetut tarvikkeet

Noudatetaan RT 20-11125 Rakennustuotteiden CE-merkintä ja muut tuotehyväksyntämenettelyt. (2013)

Käytettävien rakennustuotteiden tulee olla joko Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) nro: 305/2011 (rakennustuoteasetuksen) mukaisesti CE-merkittyjä tai siltä osin kuin tuotteiden ei tarvitse olla CE-merkittyjä, tuotteet ovat lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 2012/954 (tuotehyväksyntälain) ja vastaavan asetuksen mukaisesti varmennettuja.

Urakoitsijan tulee varmistaa rakennustuotteen kelpoisuus eli tuotteen CE-merkintä ja kansallinen hyväksyntä ennen tuotteiden tilaamista/käyttämistä/kiinnittämistä rakennuskohteeseen.

Mikäli rakennustuote ei täytä edellä mainittuja vaatimuksia, urakoitsija vastaa tuotteen vaihtamisesta aiheutuvista kustannuksista.

033 Tarvikkeiden asennusaikainen merkitseminen

Tarvikkeiden mahdollisten asennusaikaisten merkintöjen on joko jäätävä peittoon tai ne on voitava helposti poistaa jälkiä jättämättä.

034 Käytetyt tarvikkeet

Käytettyjen tarvikkeiden käyttö niin, että ne jäävät pysyvästi rakennukseen tai rakenteisiin, on sallittua vain rakennuttajan tapauskohtaisesti erikseen hyväksyessä.

035 Pakkaus, kuljetus, välivarastointi

Tarvikkeiden on oltava asianmukaisesti suojattuja, pakattuja ja pakkauksen päällä on oltava merkintä sen sisällöstä. Tarvikkeiden kuljetuksessa ja välivarastoinnissa on noudatettava niiden valmistajan ohjeita. Huoltoreittejä ei saa katkaista.

036 Tarvikkeiden toimitus

Urakoitsijan on esitettävä rakennusaikataulussa toimitusajankohdat niille rakennustarvikkeille, joista työn edistyminen on välittömästi riippuvainen

037 Toimitustarkastus ja reklamaatio

RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, 28§.

Kun tarvikkeet saapuvat työmaalle, tarkastetaan silmämääräisesti niiden ulkonäkö ja mahdolliset puutteet ja kuljetusvauriot.

Havaittujen vaurioiden, virheiden ja puutteiden ilmoittamisesta vastaa tarvikkeiden tilaaja. Reklamaatio tehdään tarvikkeiden toimittajalle.

038 Varastointi työmaalla

Rakennustarvikkeet varastoidaan ja suojataan siten, ettei niiden laatu pääse huononemaan. Varastoinnissa otetaan huomioon kunkin aineen ja tarvikkeen asettamat vaatimukset noudattaen voimassa olevia viranomaisten ja valmistajien antamia ohjeita.

04 RAKENNUSVÄLINEET

Noudatetaan mm. :

- RIL 181-1989 Rakennuskaivanto-ohje
- RIL 142-1999 Työtelineet ja suojarakenteet.
- RIL 147-2006 Tukitelineet ja ohjeet
- RIL 191-1998 Työturvallisuuden varmistaminen rakennushankkeen suunnittelussa
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009)

Urakoitsija on velvollinen laatimaan rakennustyön suorittamista varten työturvallisuussuunnitelman.

Käytettävien työvälineiden, koneiden ja apulaitteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja täyttää tarvikkeiden asiallisen käsittelyn ja työturvallisuuden vaatimukset.

05 MITTAUKSET

Noudatetaan mm.

- RT 16-10660 YSE 98 67§
- RT 02-10003, Rakennusmittaussanasto
- RT 02-10050, Rakennustoleranssit, toleranssien määritelmät
- RT 02-10439 (SFS 3443/5) Rakennusalan toleranssit, suositeltavat lukuarvot
- RT 03-10525, Rakennusten ja rakennusosien mittajärjestely
- by 39, Paikallavalettujen betonirakenteiden toleranssit

Rakenteet sijoitetaan asiakirjojen osoittamille paikoille.

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

06 SUORITUKSET JA RAKENNUSAIKAINEN KÄYTTÖ

RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998, Luku 1 Urakoitsijan suoritusvelvollisuus.

061 Kokeet ja mallit

RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot,
YSE 1998 Laadunvarmistus

Kaikki kokeet ja mallit on tehtävä niin hyvissä ajoin, että mahdolliset muutokset ja korjaukset voidaan sekä suunnittelussa että hankinnassa toteuttaa ja että rakennuttajan päätös lopullisesta hyväksyttävästä suoritustavasta saadaan ilman aikataulun muutosta.

Rakennusselostuksessa ja muissa työselostuksissa määrätään ao. osasuorituksen kohdalla niistä kokeista ja malleista, joita urakoitsijan on hankittava ennen jonkin osasuorituksen toteutusta.

Ennen kokeiden aloittamista on huolehdittava siitä, että tarkastusaika ja paikka on sovittu kaikkien osapuolten kanssa, jotka halutaan mukaan tarkastukseen ja että tarvittavat asiakirjat ja työkalut ovat käytettävissä.

Suoritettavaksi erikseen määrätyistä sekä viranomaismääräysten, normien ja standardien edellyttämistä koestuksista, mittauksista, valmistustarkkailusta tms. on toimitettava tulokset rakennuttajalle.

062 Selvitykset

Urakoitsijan on ennen tarjouksen antamista tutustuttava rakennuspaikkaan ja siellä työn suorittamiseen vaikuttaviin olosuhteisiin.

063 Asennustapa ja työolosuhteet

Työ suoritetaan asiakirjojen mukaan sekä hyväksi tunnettuja työtapoja ja rakennustarvikkeiden valmistajien ohjeita noudattaen.

Työolosuhteet ja muut työn suoritukseen vaikuttavat seikat tarkastetaan hyvissä ajoin ennen työn tai työvaiheen aloittamista.

064 Peittyvät työsuoritukset

Urakoitsijan on ilmoitettava rakennuttajalle riittävän ajoissa (1 viikko) ajankohta, jolloin käytettävien tarvikkeiden laatu ja eri työvaiheiden oikea suoritustapa voidaan todeta.

065 Rakennusaikainen käyttö

Nykyisten tai lopullisiksi jäävien laitteiden tms. käytöstä rakennusaikana on sovittava erikseen rakennuttajan kanssa.

066 Suojaus

Nykyiset, keskeneräiset ja valmiit rakennusosat suojataan tai eristetään siten, etteivät ne vahingoitu rakennustyön aikana tai työn ollessa pysähdyksissä. Rakennusosat suojataan syöpymisen, mekaanisen kulutuksen ja kolhaisujen, liikenteen, sateen, lumen, kosteuden, jäätymisen, kuumuuden ja liian nopean kuivumisen aiheuttamilta vahingoilta.

Suojaustoimenpiteiden tulee olla riittäviä ja tarkoituksenmukaisia, ja niihin varustaudutaan niin hyvissä ajoissa, ettei vaurioita tapahdu olosuhteiden nopeasti muuttuessa.

Merkkipisteet yms. suojataan rakennustyön aikana siten, etteivät ne vahingoitu tai siirry paikoiltaan ja että ne ovat tarvittaessa helposti nähtävissä.

Rakennuspaikalla ilmajohtojen, kaapeleiden, putkien ja muiden maanalaisten johtojen sijainti selvitetään ja merkitään sekä tarvittaessa siirretään, suojataan ja tuetaan ennen rakennustyöhön ryhtymistä.

07 VARAUKSET

Tarvittavat varauspiirustukset laatii rakennusurakoitsija ja ne tulee hyväksyttävä rakennuttajalla. Varausten tekeminen kuuluu rakennusurakkaan.

071 Reiät ja syvennykset

Suunnitelmien mukaiset jälkeempäin tehtävät reiät ja syvennykset tehdään rakennusosia tarpeettomasti vahingoittamatta (reikiä ja syvennyksiä, joita ei ole rakennesuunnitelmissa, saa tehdä vain rakennesuunnittelijan luvalla). Mahdollisesti tarvittavat yksityiskohtaiset määräykset annetaan tässä rakennusselostuksessa.

072 Asennus- ja kuljetusaukot

Kantaviin rakennusosiin tehtäviä aukkoja tai syvennyksiä, joita ei esiinny rakennesuunnitelmissa, saa tehdä vain rakennesuunnittelijan suostumuksella.

073 Tartunnat, kiinnikkeet, kannakkeet, läpäisyputket ja läpivientikappaleet

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

Teräksisten kiinnitystarvikkeiden tulee olla ruostumatonta metallia, ellei muuta ole mainittu.

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.

Mikäli tehdään laitteita ja koneita varten tarvittavia reikiä, uria ja tartuntoja yms. valmiiseen rakenteeseen on siihen saatava rakennuttajan ja rakennesuunnittelijan suostumus.

Tartuntojen kiinnikkeiden ja kannakkeiden erityisvaatimukset esitetään ao. kohdissa rakennusselostuksessa, koneistoerittelyssä sekä koneisto-, LVI- ja SA-töiden erikoissuunnitelmissa.

074 Paikkaukset ja jälkivalut

Ellei erikseen ole muuta määrätty, on aukot, syvennykset tms. rajoittavat pinnat paikattava ja viimeisteltävä siten, että paikattu kohta on ulkonäöltään, lujuudeltaan ja muilta ominaisuuksiltaan ympäröivän rakennusosan mukainen. Vaurioituneet rakennustarvikkeet, on vaihdettava uusiin.

Kaikki nykyiset ja uusien kaapelien ja putkien läpiviennit esim. altaisiin tai lattian läpi rakennuksen alle, seinien tai betonisokkelin läpi, paikataan ja tiivistetään vedenpitäviksi. Tarvittaessa paikkaus injektoidaan jälkikäteen.

075 Osastoivien rakennusosien läpiviennit ja rakennusnaumaukset (tarvittaessa)

Noudatetaan:

- Materiaalivalmistajan kirjallisia ohjeita ja määräyksiä
- RT 80-10238 Putkien läpiviennit seinissä ja välipohjissa
- RunkoRYL 2010, 93 Palosuojaus
- Suomen Palokatko-yhdistys ry, Palokatko-opas 2019

Läpiviennit yleensä: RT 80-10238 Putkien läpiviennit seinissä ja välipohjissa mukaan.

Urakoitsija laatii tarvittaessa palokatko-suunnitelman.

Osastoivien rakennusosien läpivienneissä ja -saumoissa käytettävissä tuotteissa ja ratkaisuihin tulee olla ensisijaisesti ETA tekninen hyväksyntä / CE-merkintä (katso Suomen Palokatko-yhdistyksen ry:n ohjeet).

Osastoivien rakennusosien palokatkon palo-osastoinnin tulee olla vähintään sama kuin osastoivan rakennusosan.

Palokatkot tulee merkitä Palokatko-oppaan ohjeen mukaan.

Palokatkon saavat asentaa ainoastaan koulutuksen saaneet asentajat.

08 MERKINNÄT JA KILVET

081 Työnaikaiset merkinnät

Huomiota tulee kiinnittää työturvallisuuden vaatimiin merkintöihin ja opasteisiin.

Tarvittava työmaakilpi tehdään kunnan rakennusvalvontaviraston antamien ohjeiden mukaan, ja siinä tulee esiintyä vähintään:

- rakennuttajan nimi

- pääurakoitsijan nimi
- työmaan puhelinnumero
- työn kesto ja valmistumisajankohta

082 Pysyvät merkinnät ja kilvet

Merkintöjen ja kilpien asettamisessa noudatetaan mm:

- RT RakMk-21184, F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus
- RT SM-21298 Sisäasiainministeriön asetus rakennusten poistumisreittien merkitsemisestä ja valaisemisesta. Suomen säädöskokoelma 805/2005. (2006)
- Valtioneuvoston päätös no. 421/1989 vaarallisia aineita sisältävistä säiliöistä ja niiden merkinnöistä
- SFS 5491 Vaaralliset kemikaalit. Säiliöiden merkitseminen
- muut tämän rakennuskohteen asiakirjoissa esitetyt ohjeet merkintöjen ja kilpien asentamisesta

09 TARKASTUKSET JA KÄYTTÖÖNOTTO

091 Tarkastukset

Noudatetaan YSE 1998, Vastaanotto

Urakoitsijan, rakennuttajan ja suunnittelijan rakennusaikaisesta valvonnasta ja tarkastuksista sekä vastaanottotarkastuksista on määräyksiä urakkaohjelmassa sekä ao. rakenteen kohdalla tässä rakennusselostuksessa.

Ennen kuin urakoitsija tai työkunta ryhtyy suorittamaan työtä tai alihankkija toimittamaan tavaraa, edeltävät työsuoritukset tarkastetaan.

Ennen kuin jokin rakenne tai työsuoritus peittyy, se esitetään hyväksyttäväksi. Ellä näin tapahdu, voidaan vaatia, että peittävät aineet tai osat poistetaan.

092 Käyttöönotto

Ks. urakkaohjelma sekä muut urakka-asiakirjat ja suunnitelmat.

093 Käytön opastus

Urakka-asiakirjoissa määrätään valmiin laitoksen käytön opastuksen laajuus ja suorittaminen, koneistotyöselostuksessa ja sähkötyöselostuksessa määrättyllä tavalla.

094 Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastuksista on määräyksiä urakkaohjelmassa ja urakka-asiakirjoissa.

Ennen vastaanottotarkastusta on suoritettava koekäyttö, joka on aloitettava riittävän ajoissa ennen sopimuksen mukaista valmistumispäivää.

Koekäyttö suoritetaan ennen vastaanottotarkastusta. Koekäytön ajankohdan hyväksyy rakennuttaja. Kaikkien viranomaisten vaatimien katsastusten ja tarkastusten tulee olla suoritettuna ennen koekäyttöä.

095 Takuuajan toimenpiteet

Noudatetaan RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998 29§.

1. RAKENNUSOSAT

11 ALUEOSAT

11.1 Yleistä

Urakoitsijan tulee jo tarjousta tehdessään tutustua työkohteeseen ja käytettävissä olevaan varasto-, liikenne- ja huoltoalueisiin.

Rakennusalueella olevien vesi-, viemäri-, salaoja- yms. maanalaisten johtojen sekä kaapeleiden ja yms. rakenteiden sijainti on selvitettävä ennen rakennustöiden aloittamista. Edellä mainittujen johtojen ja putkien siirto tai tuenta kuuluu urakkaan.

Alueella syksyllä 2020 tehtyjen pohjatutkimusten perusteella alueen maaperässä on keskitiivistä hiekkaa yli 5 m paksuudelta. Perusmaan hiekan tiiveys vaihtelee paikoitellen löyhän ja tiiviin välillä. Tehtyjen kairausten yhteydessä alueen maanpintaa kartoitettiin.

11.2 Rakennusalueen tarkastus, nykyiset rakenteet ja rakennelmat

Ennen rakennustöiden aloittamista pidetään rakennuspaikalla katselmus, jonka yhteydessä rakennuttaja antaa urakoitsijalle ne asiakirjoihin pohjautuvat tiedot ja ohjeet, joita ei ole voitu sisällyttää asiakirjoihin riittävän yksityiskohtaisina. Tarkastukseen kutsutaan tarvittaessa viranomaisten ja kolmannen osapuolen, yms. edustajat. Tarkastuksessa käsiteltävistä asioista laaditaan tarpeelliset piirustukset ja pöytäkirjat.

Tarkastuksessa katselmoidaan mm.

- alueella olevat nykyiset rakennukset
- työmaa-alueet
- varastointialueet ja huoltoreitit
- maanalaiset johdot, putket ja kaapelit

Urakoitsija laatii suunnitelmat em. rakenteiden ja rakennelmien suojaamiseksi ja tukemiseksi liikenteen kuormitukselta ja kaivutöiden takia. Urakoitsija hyväksyttää ne rakennuttajalla sekä rakentavat suunnitelmansa mukaiset suoja- ja tukirakenteet.

111 MAAOSAT

KOHDISSA 111, 112 JA 113 NOUDATETAAN RAKENNUSSELOSTUKSEN LISÄKSI RAMBOLL FINLAND OY:n LAATIMIA POHJATUTKIMUKSIA JA TASAUSUUNNITELMAA.

1110 Raivaus- ja purkutyöt, kaivutyöt, yleistä

Urakoitsijan velvollisuudet:

Urakoitsija on vastuussa raivaus- ja purkujätteistä ja huolehtii jätteestä vastaavana muun muassa siitä, että purkutyö suunnitellaan ja toteutetaan jätelain yleisten periaatteiden mukaisesti erityisesti siten, että käyttökelpoiset materiaalit otetaan talteen ja toimitetaan hyötykeräilyyn ja siten, että syntyvistä purkujätteistä ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle eikä merkityksellistä haittaa tai vaikeutta jätehuollon järjestämiselle.

Purkutyö on suunniteltava ja toteutettava niin, että hyödynnettävät jätelajit pidetään erillään tai lajitellaan erilleen muista jätteistä. Poistettavat purkujätteet urakoitsija poistaa rakennusalueelta välittömästi purkamisen yhteydessä.

Rakennusalueen pintamaat tulee kerätä kaivutöiden alussa talteen ja niillä pinta- mailla verhoillaan kaivantojen ja penkereiden reuna-alueet.

1111 Raivausosat

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 221 Raivaustyö, 1111 Raivausosat

RunkoRYL 2010: 1 Purkaminen ja säilyttäminen

Rakennusalueen raivaus:

Katso myös urakkaohjelma.

Rakennusalueen raivaus suoritetaan siinä laajuudessa, että rakennustyöt voidaan suorittaa suunnitelma-asiakirjojen laajuudessa. Tilaaja suorittaa omana työnä puiden kaadon ennen urakan alkua. Kantojen, oksien ja risujen poisto sekä pintamaan poisto sisältyy urakkaan.

Poistettavat raivausjätteet (kuten mm. kannot, juurakot, jätepuut yms.) ja täyttöihin kelpaamattomat pintamaat ja kaivumassat urakoitsija poistaa rakennusalueelta välittömästi raivauksen yhteydessä. Niiden käsittely- ja kaatopaikkamaksut kuuluvat rakennusurakkaan.

Urakoitsijan tulee kunnostaa käytössään olleet liikenne- ja nurmikkoalueet sellaiseen kuntoon kuin ne olivat käyttöön otettaessa.

Urakka-alueella on vesi- ja viemärijohtoja sekä kaapeleita, joita ei saa vaurioittaa. Urakoitsija laatii suunnitelmat kyseisten laitteiden suojaamiseksi liikenteen kuormitukselta ja hyväksyttää ne rakennuttajalla sekä rakentavat suunnitelmansa mukaiset suojarakenteet.

1112 Kaivannot

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 22 Maarakentaminen, 222 Maankaivutyö, 1112 Kaivannot, 1113 Kanaalit, 23 Kalliorakentaminen, 231 Louhinta ja lujitus

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje.

InfraRYL maa-, pohja- ja kalliorakenteet 2018, InfraRYL Päällys ja pintarakenteet 2017.

Johtokaivannon maatoissa noudatetaan "Infra RYL 2010" määräyksiä ja Suomen Rakennusinsinööriliiton julkaisua RIL 77-2013 "Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket", sekä Työsuojeluhallituksen ohjetta "Kapeat kaivannot".

Maaleikkaustyöt tehdään siten, että varmuus kaivannon sortumista vastaan säilyy kaikissa olosuhteissa.

Peruskaivannot kaivetaan rakenteiden vaatimaan syvyyteen. Kaivutyöt on suoritettava siinä laajuudessa, että rakenteiden lisäksi kaivantoon voidaan sijoittaa salaojat yms. putkistot. Rakennustyöhön sisältyy kaikkien putki-, kaapeli- ym. kaivantojen kaivu- ja täyttötyöt. Maakaivantojen pohjat on tehtävä siten, ettei niihin jää vettä kerääviä painanteita.

Kunnalla ei ole osoittaa maankaatopaikkaa. Kaikki kaivettavat ja pois kuljetettavat kaivumassat ovat urakoitsijan omaisuutta. Urakoitsija huolehtii ylijäämämaamassojen toimittamisen maankaatopaikalle, jossa on lupa-asiat voimassa

Peruskaivannot tehdään pääsääntöisesti luiskattuna, tarvittaessa porrastettuna, avokaivantona. Rinteen osalla kaivanto pyritään pitämään niin pienenä kuin mahdollista.

Putkikaivannot

Noudatetaan mm. MaaRYL 2010 2233 Putkikaivannon täytön tekeminen

Urakoitsijan tulee laatia yksityiskohtainen kaivantosuunnitelman ennen kaivannon tekoa.

Kaivannon pohja tasataan ja kivet poistetaan ennen asennusalueen ja alkutäytön rakentamista. Kaivannon pohjalla mahdollisesti olevat vesi, lumi ja jää poistetaan ennen kerrosten rakentamista. Talvikautena kaivannon pohja suojataan jäätymiseltä.

Kaivantoihin tehdään tarvittaessa tarvittavat levennykset kaivojen ja muiden laitteiden kohdalla.

Kaivannon minimimitat on esitetty InfraRYL2010, kuvissa 16210:K1-K4.

Alle 2 m syvien kaivantojen rakentamisessa noudatetaan InfraRYL2010 Taulukko 16200:T1 ja 16200:T2 ohjeita kaivantojen luiskauksessa ja sitä syvemmät kaivannot käsitellään tapauskohtaisesti erikseen. Kaivumaita voidaan käyttää putki-kaivantojen lopputäytöissä ja maisemoinnissa.

Kaivannot pidetään tarvittaessa kuivana kaivantojen sisäpuolelta pumppauskuopista pumppaamalla. Pumppauskuopat on eroosiosuojattava.

Kaivannon pohjan leveys InfraRYL mukaisesti.

Kaivannon seinämät tuetaan, mikäli pohjan tai luiskan vakavuus on liian pieni tai luiskia ei voida tehdä riittävän loivina. Jos tuentoja tehdään, pitää urakoitsijan esittää tuennoista erilliset kaivantosuunnitelmat ja hyväksyttää ne rakennuttajalla ennen työn aloittamista.

Kaivumassat

Kaivumassat voidaan välivarastoida rakennuskohteen läheisyyteen rakennuttajan osoittamaan paikkaan. Kaivumassat käytetään viheralueiden ja luiskien muotoiluun. Urakoitsijan tulee ennen kaivutöiden aloittamista toimittaa rakennuttajalle hyväksyttäväksi kaivanto- ja täyttösuunnitelma, jossa on esitettävä myös ylijäämämaiden täyttöalueet ja niiden viimeistelytapa.

Kaivantojen kohdat viheralueilla tulee verhoilla paikalta kerätyillä pintamailla.

Kaivantojen työnaikainen kuivana pito

Noudatetaan mm.

MaaRYL 2010: 25 Kuivatus, 251 Rakennuskaivannon kuivana pito

Kaivannot pidetään kuivana kaivannon sisältä pumpaten.

1113 Kanaalit

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 22 Maarakentaminen, 1112 Kaivannot, 1113 Kanaalit

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje.

RIL 77- 2005 Maahan ja veteen asennettavien kestomuoviputket. Asennusohjeet

Rakennusalueen kanaalien kaivutyöt suoritetaan siinä laajuudessa, että rakennustyöt ja asennukset voidaan suorittaa suunnitelma-asiakirjoissa esitetystä laajuudessa.

Urakkaan kuuluvat suunnitelmissa esitettyjen putkien ja kaapeleiden kanaalien kaivu-, eristys- ja täyttötyöt.

Kaapelikanaali

- Kaivannon pohjan leveys 600 mm ja ohjesyvyys 800 mm
- Kaapelikanaalit tehdään siten, että johtojen asennus- ja peitesyvyys toteutuu sähköasemapiirustuksen ja sähkösuunnitelmien mukaan

Viemäri-, vesijohto- ja rumpukanaalit

- viemäreiden kuvaus ja painekokeet
- Kaikki viemärit ja vesijohdot eristetään xps -eristelevyillä (2 x 100mm)

Ulos asennettavat prosessiputket (ylivuotoputket, tyhjennysputket)

- Asennussyvyys suunnitelmapiiirustusten ja työselostusten mukaisesti
- Kaikki ylivuoto ja tyhjennysputket sekä huuhteluveden poistoputket eristetään xps -eristelevyillä (2 x 100mm)
- Kaikille prosessiputkille tehdään painekokeet

1114 Täyttöosat

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 22 Maarakentaminen, 223 Täyttötyö, 224 Salaojatyö (TalotekniikkaRYL) 1114 Täyttöosat, 1116 Kuivatusosat, E51 Maahan asennettavat putket

RIL 77- 2013 Maahan ja veteen asennettavien kestopuoviputket. Asennusohjeet

Alue on 1-luokan pohjaveden muodostumisalueella ja rakennusalueella on vedenotokaivoja. Alueelle saa tuoda vain täysin puhtaita täyttömaita / maamassoja. Työkoneissa käytettävien öljytuotteiden sekä muiden ympäristölle haitallisten aineiden käsittely ja koneiden huolto tulee järjestää niin, ettei ympäristön pilaantumista pääse tapahtumaan. Koneita ei pestä työmaalla. Työmaalla ei säilytetä polttoaineita tai liuottimia. Työkoneiden tankkaus suoritetaan ympäristöviranomaisten ohjeiden mukaisesti rakennetulla tankkauspaikalla. Työmaateiden pölynsidonta tehdään tarvittaessa vain vedellä.

Käytettävät täyttömateriaalit on esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen sen käyttämistä rakenteessa.

Viemäri- ja vesijohto- sekä prosessiputkien täyttö

Asennusalueen materiaalina käytettävän luonnonkiviaineksen suurin sallittu raekoko 20 mm sekä murskeen 16 mm. Murskeen käyttö on sallittu putkille DN>100. Kaikille putkilinjoille tehdään asennusalueen, jonka paksuus on min. 300 mm.

Asennusalueen erotetaan perusmaasta N2-luokan suodatinkankaalla. Mikäli kaivutasolla perusmaa likimain vastaa asennusalueen raekokoa, ei kaivupohjalle tarvitse asentaa suodatinkangasta. Kaivannon pohja tasataan niin, että putket voidaan asentaa ja tiivistää tasaisesti oikeaan asemaansa.

Asennusalueiden asennus ja laadunvalvonta tehdään InfraRYL 2010 ohjeiden mukaisesti.

Asennusalueen tiiviysvaatimus on 90 % parannetun Proctor-kokeen arvosta. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 88 \%$.

Sade- ja jätevesikaivojen täyttömateriaalit ja paksuudet

- Tasauserros/asennusalueen murske # 0 - 16 mm, paksuus 150 mm
- Alkutäyttö murske # 0 - 16 mm
- Ympäristytäyttö murske # 0 - 16 mm kaivon ympärille 500 mm
- Lopputäyttö tiivistettävissä olevilla kaivumailla rakennekerrosten alapintaan, liikennealueiden ulkopuolella kaivumailla

Raekoko tulee olla 0,1 x putken sisäläpimitta, kuitenkin 20...60 mm. Murskattuja kiviaineksia voidaan käyttää ulkohalkaisijaltaan vähintään 110 mm:n putken alkutäyttöön. Tällöin murskeen suurin raekoko on 16 mm.

Ennen täyttöä tarkastetaan, että putket ovat vahingoittumattomat, oikeilla paikoillaan ja oikein asennettu. Alkutäyttö ulotetaan kaikille putkille 300 mm putken laen yläpuolelle. Alkutäyttö tehdään ja tiivistetään aina kerroksittain. Ensimmäisen alkutäyttökerroksen paksuus on tiivistettynä enintään puolet putken läpimitasta. Alkutäyttömateriaalia sullotaan putkien alle ja sivuille siten, ettei putkien korkeusasema muutu. Ensimmäisen tiivistyskerroksen jälkeen alkutäyttö tiivistetään 200...300 mm vaakasuorina kerroksina samanaikaisesti putken molemmilta puolilla. Putken päällä olevaa maakerrosta voidaan tiivistää koneellisesti vasta kun maakerros on vähintään 300 mm paksu.

Alkutäytön tiiviysvaatimus on 95 %. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 92 \%$.

Salaojan ympäristytäyttönä käytetään salaojasoraa, jonka rakeisuuskäyrä on kuvan 18320:K1 (InfraRYL 2010) mukainen.

Lopputäyttömateriaalin kivien ja lohkeiden suurin sallittu läpimitta on 2/3 kerralla tiivistettävän kerroksen paksuudesta, kuitenkin enintään 400 mm.

Lopputäyttö tehdään täyttömateriaalilla, joka on tiivistämiskelpoista ja vastaa routimisominaisuuksiltaan kaivannosta poistettua materiaalia. Liikennöitävän

alueen ulkopuolella käytetään lopputäyttömateriaalina kaivumaita. Lopputäyttöön ei saa käyttää kallioulouhetta.

Lopputäyttö ulotetaan rakennekerrosten alapintaan. Lopputäytön asennus ja laadunvalvonta tehdään InfraRYL2010 ohjeiden mukaisesti.

Lopputäyttö tehdään kaivojen ja sulkuventtiilien sivuilla vähintään 0,4 metrin päähän niiden ulkopinnasta.

Lopputäyttö ulotetaan rakennekerrosten alapintaan jolloin lopputäytön tiiviysvaatimus on 90 %. Pienin sallittu yksittäinen tiiviysaste on $D \geq 88 \%$.

Kaapelikanaalien täyttö

- Alkutäyttö suodatinhiekkä; Kunnallisteknisten töiden yleinen työselitys 97 kuva 2609 rakeisuusalue 1, paksuus 200 mm tai 100 mm ylimmän putken tai kaapelin suojakourun yläpuolelle
- Kaapelin päälle asennetaan merkkinauha
- Lopputäyttö tiivistettävissä olevilla kaivumailla

Aluetäytöt

Päällystettävien alueiden maatäyttö

- Päällystettävien alueiden rakennekerrokset, ks. kohta 1131
- Humuspitoinen pintamaa poistetaan ja pohjamoreenin isot kivet ja lohkareet poistetaan tai rikotaan vähintään 200 mm syvyyteen suunnitellun kaivutason alapuolelle.
- Täytettävillä liikenne- tai muilla päällystetyillä piha-alueilla saa rakennekerrosten alapuoliseen täyttöön käyttää myös tiivistyskelpoisia lievästi routivia kaivumaita, kun täyttöpaksuus on alle 0,5 m. Paksummissa täytöissä täyttö tehdään #0...90 mm soralla tai kalliomurskeella. Täytön tiiviysvaatimus on 90 %.
- Rakennekerrosten alle levitetään suodatinkangas N2

Maanvastaisten alapohjan alustäyttö

Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2010 2232 Rakennuksen täyttöjen tekeminen
- Uuden alavesisäiliön osalla maanvastaisten alapohjan täytön tiiviysvaatimus 95 % ja $E1 \geq 40 \text{ MPa}$
- Muiden maanvastaisten alapohjien täyttöjen tiiveysvaatimus 92 %
- Alapohjien rakenteet rakennetyyppien mukaan
- Perus- tai täyttömaa, kallistus salaojiin vähintään 1:50

Perustusten alustäyttö

Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2010 2232 Rakennuksen täyttöjen tekeminen
- Tiiviysvaatimus 95 % ja $E1 \geq 50 \text{ MPa}$
- Täytökerroksien tiiviysvaatimuksilla tarkoitetaan rakenteesta mitattujen kuivatilavuuspainojen ja ns. parannetulla Proctor-kokeella määritettyjen maksimikuivatilavuuspainojen suhdetta.
- Murskeen maksimiraekoko 32 mm, paksuus 300 mm

Rakenteiden vierustäyttö

Laatuvaatimukset

- Noudatetaan MaaRYL 2010 2232 Rakennuksen täyttöjen tekeminen
- Tiiviysvaatimus 90 %

- Täyttö rakennesuunnitelmien mukaan käyttäen kerroksittain tiivistettävissä olevaa puhdasta, routimatonta ja vettä läpäisevää täyttösoraa, paksuus >300 mm

Työohjeet

- Routaeristeen sijoittaminen otettava huomioon

Kuivatusrakenteet ja – periaatteet

Rakennuksen seinustoilla maan pinta muotoillaan ulospäin viettäväksi vähintään 5 % kaltevuudessa mahdollisimmalle pitkälle kuitenkin vähintään 3 metrin matkan.

1115 Penkereet

Liikennealueiden maatayttö

Kohdan 1114 ”Päällystettävien alueiden maatayttö” mukaisesti.

1116 Kuivatusosat, salaojitus

Noudatetaan mm.,

- MaaRYL 2010: 224 Salaojatyö (TalotekniikkaRYL), 2241 Salaojan tekeminen, 2242 Salaojakaivojen ja tarkastusputkien asentaminen, 1116 Kuivatusosat (salaojakaivot)
- RIL 126-2009 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus.
- RIL 77-2005 Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket, asennusohjeet
- SFS 3468 Muoviputket. Maahan asennettavat muovikaivot. Laatuvaatimukset.

Yleistä:

Kaikkien käytettävien kestopuoviputkien ja muovisten kaivojen on oltava SFS-standardien mukaisia (RIL 77-2005 Luku 2 Taulukko 1). Putkien jäykkyyksiluokan tulee olla vähintään SN8.

Betoniputkien ja -kaivot sekä niitä täydentävät osat tulee olla Betoniputkinormien 2001 mukaisia EK-järjestelmän osia.

Rakennettavat maaputket ja kaivot on esitetty pihasuunnitelmassa, alueputkistopiirroksessa sekä koneistosuunnitelmissa.

Salaojitus:

Rakennusten perustukset, altaat ja piha-alueet salaojitetaan suunnitelmapiirustusten mukaisesti.

Salaojaputkina käytetään ympäröityä kerrosrakenteisia standardin SFS 5675 mukaisia muoviputkia, joiden sisähalkaisija on vähintään 90 mm.

Muoviset salaojakaivot (SOK/M) ovat kestopuovista valmistettuja kaivoja, joissa on lietepesällinen pohjaelementti ja teleskoopikansisto.

Sekä vedenottamon käsittelyrakennuksen että siiviläkaivorakennuksen salaojien purku perusvesi-/ salaojakaivosta johdetaan piha-alueen reunaan tehdyn penkeen luiskaan. Purkukorkeus varmistetaan työnaikana. Purkupäähän putkeen asennetaan pieneläinsuoja ja luiskaan tehdään kiviheitoke noin 2 m² alueelle. Kiviheitokkeen paksuus on 0,5 m ja käytettävä materiaalin suurin sallittu raekoko on 100 mm.

Salaojakatselmus:

Pääurakoitsija tilaa ja maksaa ennen rakennustyön loppukatselmusta salaojakatselmuksen, jossa tarkastetaan salaojitustyö kokonaisuudessaan. Katselmusta pyytää pääurakoitsija sopivana ajankohtana. Katselmus suoritetaan joko yhdessä vaiheessa tai useampana osakatselmuksena. Katselmukseen osallistuvat pääurakoitsijan edustaja, rakennuttajan edustajat sekä tarvittaessa salaojitussuunnittelija. Katselmuksesta pidetään pöytäkirja ja katselmuksessa esiin tulleet seikat merki-

tään tarkepiirustuksiin. Katselmuksessa suoritetaan yleensä ainakin seuraavat toimenpiteet:

- Tarkastuskaivoissa vaaitaan putkien ja pohjan korkeudet, jotka merkitään tarkepiirustuksiin
- Mahdollisten putkitukkeumien selville saamiseksi juoksutetaan putkistoon tarvittaessa värjättyä vettä ja tarkastetaan salaojan toiminta kaivoväli kerrallaan
- Kaivoista tarkastetaan rengaskoko, renkaiden saumaus, kannen laatu ja kantavuus sekä, onko lietepesät puhdistettu ja onko kaivojen sijoitus suunnitelmien mukainen.

Sadevesiviemärointi:

Kaikkien syöksytorvien alle asennetaan rännikaivot ja sadevedet johdetaan putkittuna perusvesikaivoon. Syöksytorvien alle asennetaan sakkapesällinen rännikaivo (RK), joka koostuu sakkapesällisestä sadevesikaivosta (SVK, koko 315 mm) ja sen kanneksi asennettavasta sadevesisuppilosta. Sadevesisuppilossa on roskaa erottava lehtisiivilä.

Kaivojen kannet:

Kaikkien kaivojen kansien kuormituskestävyyden tulee olla vähintään 40 t.

1117 Ulkopuoliset vesi- ja viemärilaitteet

Prosessiputket ja kaivot

Rakennettavat prosessiputket ja kaivot on esitetty suunnitelmapiirustuksissa sekä koneistosuunnitelmissa ja asemapiirustuksessa. Kaikki maahan asennettavat kaivot lämpöeristetään XPS-eristelevyillä (2 x 100 mm) ja prosessiputket kohdissa, joissa peitesyvyys alittaa 2,2 m. Urakkaan sisältyy suunnitelmapiirustuksissa esitettyjen maahan asennettavien putkien ja kaivojen hankinta ja asennus. Prosessiputket asennetaan vähintään 2,2 m peitesyvyyteen.

Läpiviennit betonirakenteisiin tehdään vesitiiviinä rakenteena urakoitsijan suunnitelman mukaan periaatedetaljeja noudattaen. Urakkaan sisältyy kaikkien tarvittavien läpivientien rakentaminen nykyisiin ja uusiin rakenteisiin.

Läpiviennit betonirakenteisiin tehdään vesitiiviinä rakenteena, katso RAK- ja TEH-suunnitelmat.

Prosessiputkien ja kaivojen asennus- ja täyttötöyt sekä routasuojaus suoritetaan tämän työselostuksen mukaan.

Jätevesiviemärit / lavuaarit yms. umpisäiliöön:

Suunnitelman mukaisesti muoviputkilla ja viettoviemärinä.

Tarkastuskaivoina käytetään teleskooppikansistolla varustettuja Ø 400/315 mm muovikaivoja, materiaali PEH-muovia. Tarkastuskaivoissa ei sakkapesiä.

Ennen asennustyötä on tarkistettava, että putket ja tarvikkeet ovat virheettömiä. Putket on puhdistettava huolellisesti kuljetuksen ja mahdollisen työstämisen jälkeen ennen asennusta.

Putket asennetaan tasatulle kaivannon pohjalle tai erillisen asennusalustan päälle niin, että putki tukeutuu tasaisesti alustaansa koko pituudeltaan. Muhveja varten tehdään syvennykset siten, että muhvi ei jää kantamaan putkea.

Jos ilman lämpötila asentamisen aikana alittaa -15 astetta, asentaminen suoritetaan putken valmistajan antamien erikoisohjeiden mukaisesti.

Asennustyön aikana ja keskeytyessä on viemäriputkien päät suojattava tiiviillä suojatulpalla.

Valmiille viettoviemäriille sallitaan vaakatasossa ± 100 mm poikkeama suunnitellusta sijainnista, edellyttäen ettei se haittaa rakenteen toimivuutta tai johtohaarojen rakentamista.

Viemäri huuhdellaan painevesihuuteluna.

Valmiista jätevesiviemäristä tehdään tarkemittaus, joka sisältää sijainnin (x ja y) ja korkeuden z.

Urakoitsija ottaa maanalaisten johtojen risteys- ja liitoskohdista ja laitekaivoista 3 kpl valokuvia / kohde. Kuvat luovutetaan sähköisessä muodossa rakennuttajalle ennen työn vastaanottamista.

Vesijohdot ja prosessiputket:

Suunnitelmassa esitettyihin kohtiin asennetaan sulkuventtiilit (Hawle). Venttiilit asennetaan laippa- tai muhviiliitoksella (vetoa kestävä muhvi) ja ne varustetaan eristetyllä karanjatkolla. Venttiilit varustetaan valurautaisella venttiilihatulla.

Kaikki käytettävät venttiilit ovat materiaaliltaan epoksinnoitettua valurautaa.

Nykyiseen vesijohtoon liitytään asemapiirustuksen osoittamassa paikassa.

Ennen asennustyötä on tarkistettava, että putket ja tarvikkeet ovat virheettömiä. Putket on puhdistettava huolellisesti kuljetuksen ja mahdollisen työstämisen jälkeen ennen asennusta.

Putket asennetaan tasatulle kaivannon pohjalle tai erillisen asennusalan päälle niin, että putki tukeutuu tasaisesti alustansa koko pituudeltaan.

Jos ilman lämpötila asentamisen aikana alittaa -15 astetta, asentaminen suoritetaan putken valmistajan antamien erikoisohjeiden mukaisesti.

Asennustyön aikana ja keskeytyessä on vesijohtoputken avoimet päät suojattava tiiviillä suojatulpalla epäpuhtauksien pääsyn estämiseksi putkiin.

Valmiissa vesijohdossa sallitaan vaakatasossa ja korkeusasemassa ± 100 mm poikkeama, edellyttäen etteivät ne haittaa rakenteen toimivuutta tai johtohaarojen rakentamista.

Valmis vesijohto huuhdellaan, desinfioidaan ja otetaan vesinäytteet. Urakkaan sisältyy näistä muodostuvat kustannukset. Urakoitsija ottaa kustannuksellaan vesijohdon huuhtelun jälkeen vesinäytteet ja toimittaa ne analysoitavaksi akreditoituun vesilaboratorioon. Hyväksytyjen vesinäytteiden jälkeen vesijohto voidaan ottaa käyttöön.

Valmis vesijohto tarkemmitataan (x, y, z).

Valmiille vesijohdolle tehdään tiiveyskoe vesipaineella ennen vesijohdon desinfiointia, huuhtelua ja vesinäytteenottoa. Tiiveyskoe tehdään InfraRyl 2010 ohjeiden sekä standardin SFS 3115 mukaisesti. Kokeesta laaditaan pöytäkirja.

Jos vuotovesien määrä on sallittua suurempi, painekoe voidaan uusida yhden keran. Ennen uusintakoetta johto-osuudelle tehdään huolellinen ilmanpoisto. Jos uusintakokeen tulos ei ole hyväksyttävä, selvitetään kokeen epäonnistumisen syy ja vika korjataan ennen kokeen uusimista.

Urakoitsija ottaa maanalaisten johtojen risteys- ja liitoskohdista, pumppaamoista ja laitekaivoista 3 kpl valokuvia / kohde. Kuvat luovutetaan sähköisessä muodossa rakennuttajalle ennen työn vastaanottamista.

Vesijohtoverkoston vedestä otetaan vesinäytteet desinfioinnin suorittamisen jälkeen. Vesinäytteet analysoidaan akreditoitussa vesilaboratoriossa. Vesinäytteiden näytteenotokustannukset sekä analyysikustannukset sisältyvät urakkaan. Mikäli vesinäyte ei täytä laatuvaatimuksia ja laatusuosituksia, jatketaan verkoston huuhtelua ja desinfiointia ja näytteenotto uusitaan. Uusintänäytteiden kustannukset sisältyvät urakkaan.

112 TUENNAT JA VAHVISTUKSET

KOHDISSA 111, 112 JA 113 NOUDATETAAN RAKENNUSSELOSTUKSEN LISÄKSI RAMBOLL FINLAND OY:n LAATIMIA POHJATUTKIMUKSIA JA TA-SAUSSUUNNITELMAA.

1120 Yleistä

1121 Paalut

Ei paalutusta

1122 Tuennat

Noudatetaan mm.,
MaaRYL 2010: 24 Pohjarakentaminen, 242 Kaivantojen tukeminen, 1122 Tuennat
RIL 263-2014 Kaivanto-ohje.

Urakoitsijan tulee laatia yksityiskohtainen syvien rakennus- ja viemärikanaalien kaivu- ja tuentasuunnitelma. Suunnitelma tulee hyväksyttävä tilaajalla ja suunnittelijalla ennen kaivutyön aloittamista.

113 PÄÄLLYSTEET

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 31 Kivipäällystäminen, 32 Puupäällystäminen, 33 Asfaltointi, 34 Eri-tyispäällystäminen (InfraRYL), 35 Viherrakentaminen, 113 Päällysteet

InfraRYL maa-, pohja- ja kalliorakenteet 2018, InfraRYL Päällysy ja pintarakenteet 2017.

1131 Liikennealueiden päällysteet.

Urakkaan sisältyy piha-alueen liikennealueiden rakennekerrosten ja päällysteiden rakentaminen asemapiirustuksessa esitetyille alueille.

Liikennöitävät sorapintaiset piha-alueet, n. 1900 m²:

- | | |
|--|--------|
| • kulutuskerros, murske KaM 0-8 mm | 50 mm |
| • kantava kerros, KaM 0-32 /55 | 200 mm |
| • jakava kerros, sora/KaM 0-90 mm | 400 mm |
| • <u>pohjamaata vasten suodatinkangas N2</u> | |

Yhteensä vähintään 650 mm

Liikennealueen ulkopuolisen rakennusalueen ja leikkausluiskien pinta verhoillaan rakennusalueelta poistetuilla pintamailloilla.

Rakennustöiden aikana rikotut tie- ja piha-alueet tulee saattaa rakennustyötä edeltävään kuntoon kaikilta osin.

1132 Paikoitusalueiden päällysteet

Ei ole.

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Ei ole.

1134 Kasvillisuus

Maanmuokkauksesta muodostuvat luiskat maisemoidaan viherrakentamisella ympäristöön sulautuvaksi. Kaivannon reunat verhoillaan paikalta kerätyillä pintamailloilla.

Rakennusten sokkelin viereen asennetaan 40 cm leveä ja 200mm syvä sepelikais-ta.

1135 Erityisalueiden päällysteet

Ei ole.

114 ALUEEN VARUSTEET

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 3611 Aluevarustetyö, 114 Alueen varusteet, 1153 Aidat ja tukimuurit (RunkoRYL 2010)

1141 Talovarusteet

Eteisen ulko-oven eteen asennetaan jalkaritilä harjaksilla, rst (esim. Weland).

1142 Oleskeluvarusteet

Ei ole.

1143 Leikkivarusteet

Ei ole.

1144 Alueopasteet

Asennettavista alueopasteista (ulko-opasteet ja liikennealueiden varusteet) sovi-
taan erikseen rakennuttajan kanssa.

1145 Erityiset aluevarusteet

Ei ole.

115 ALUEEN RAKENTEET JA RAKENNUKSET

Noudatetaan mm.,

MaaRYL 2010: 114 Alueen varusteet,

RunkoRYL 2010: 1153 Aidat ja tukimuurit, 411 Muottityö, 412 Raudoitus, 413 Be-
tonointi, 421 Betonielementityö, 6 Metallirakentaminen, 5 Kivirakentaminen, 7
Puu- ja levyrakentaminen

1151 Pihavarastot

Ei ole.

1152 Pihakatokset

Ei ole.

1153 Aidat ja maantiekaide

Aita ja portti:

Vedenottamon käsittelyrakennuksen ja uuden siiviläkaivon venttiilirakennuksen pi-
ha-alueen ympärille tehdään uusi aita ks. piir. 106 – Aidan tyyppikuva. Aidan ja
porttien perustus tehdään betoniperustukselle aitatoimittajan ohjeen mukaan. Uu-
det aitalinjaukset asemapiirroksen 101 mukaan. Molempiin tulee alumiiniverkkoaita
h=2250 mm ja reikäkoko 50x50. Käsittelyrakennuksen portti on käsikäyttöinen
liukuportti h=2000 ja leveys 5,0 m. Liukuportin viereen asennetaan käyntiportti.
Venttiilirakennuksen portti on kaksilehtinen ja leveys 5 m. Portin viereen asenne-
taan käyntiportti. Aidan alareuna maasta max. 50 mm ja portin alareuna maasta
max. 100 mm. Liukuportin ja kaksilehtisen portin lukitus tilaajan riippulukolla.
Käyntiportteihin painike ja lukko asennetaan valmiiksi, mutta tilaaja toimittaa luk-
kopesän. Aidan maadoitus tarvittaessa sähkösuunnitelmien mukaan.

Käsittelyrakennukselle sekä siiviläputkikaivorakennukselle menevän tien alkupää-
hän (alkuun) asennetaan vähintään tien levyinen lukittava puomi. Lukitus tilaajan
riippulukolla, lukolle sääsuoja.

Suojapollari:

Suojapollarina käytetään kuumasinkittyä teräksistä törmäyssuojaa, joka on maa-
lattu keltamustaksi. Halkaisija 159 mm / 4,9 mm. Korkeus 1600 mm. Tarvittavat
perustukset pollarille toimittajan ohjeen mukaisesti.

- Umpisäiliön ympärille 2 kpl
- paikat katsotaan työmaalle

1154 Alueen portaat, luiskat, terassit, lastaustasot

Nosto-oven eteen tehdään lämmitetty säänkestävä (XC4, XF3) teräsbetoni-laatta hl=150 mm rakennesuunnitelmien mukaan. Laatta liittyy nosto-oven kohdalla sisäpuolen rakenteisiin rakennesuunnitelmien mukaan. Laatan pinta puuhierretään, että se jää karkeaksi. Laatta tulee olla saattolämmitetty, kuten myös nosto-oven kynnys.

1155 Alueen pysäköintirakenteet

Ei ole.

1156 Erityiset aluerakenteet

Ei ole.

12 TALO-OSAT

121 PERUSTUKSET

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 411 Muottityö, 412 Raudoitus, 413 Betonointi, 421 Betonielementtityö, 513 harkkomuuraus, 521 Luonnonkivi runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 911 Lämmöneristys, 912 Ääneneristys, 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 1211 Anturat, 1212 Perusmuurit

1211 Anturat

Anturat ovat paikalla valettua teräsbetonia rakennesuunnitelmien mukaan.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Käsittelyrakennuksessa perusmuurit ovat kevytsoraharkkoa rakennepiirustusten mukaan. Siiviläputkikaivon venttiilirakennuksessa perusmuurit muodostuvat reuнавahvistetusta teräsbetoni-laatasta.

1213 Erityiset perustukset

Laiteperustukset

- laiteperustukset yleensä, noudatetaan SFS 4631–4634, 4636, 4964, 5786, 5787
- laiteperustukset ja perusruuvit laitetoimittajan ohjeen mukaan

Laiteperustukset on esitetty rakennus-, rakenne- ja koneistopiirustuksissa.

122 ALAPOHJAT

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 411 Muottityö, 412 Raudoitus, 413 Betonointi, 421 Betonielementtityö, 513 Harkkomuuraus, 611 Metallirunkotyö, 621 Metallielementtityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 711 Puurunkotyö, 721 Puuelementtityö, 741 Levytyö runkorakenteissa, 911 Lämmöneristys, 912 Ääneneristys, 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 931 Palosuojaustyö, 1211 Anturat, 1212 Perusmuurit, 1221 Alapohjalaatat, 1213 erityiset perustukset, 1222 Alapohjakanaalit, 1223 Erityiset alapohjat

1221 Alapohjalaatat

RAK-suunnitelmien mukaan.

1222 Alapohjakanaalit / lattiakaivot

Alapohjan (lattian) kallistukset ja muotoilut RAK- ja ARK-suunnitelmien mukaan.

1223 Erityiset alapohjat

Ei ole.

123 RUNKO

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 411 Muottityö, 412 Rauditus, 413 Betonointi, 421 Betonielementtityö, 513 Harkkomuuraus, 521 Luonnonkivi runkorakenteissa, 611 Metallirunkotyö, 621 Metallielementtityö, 631 Metallikkuna ja ovityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 653 kattovarustetyö, 711 Puurunkotyö, 721 Puuelementtityö, 741 Levytyö runkorakenteissa, 911 Lämöneneristys, 912 Ääneneristys, 632 Rakennuksen sisäpuolinen vedeneristys (RunkoRYL 2000), 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 931 Palosuojaustyö, 1211 Anturat, 1212 Perusmuurit, 1221 Alapohjalaatat, 1213 Erityiset perustukset, 1222 Alapohjakanaalit, 1223 Erityiset alapohjat, 1231 Väestönsuojat, 1232 Kantavat seinät, 1233 Pilarit, 1234 Palkit, 1235 Välipohjat, 1237 Runkoportaat

Muottirakenteet tehdään julkaisun by 50 kappaleen 4.2.2 ohjeiden mukaisesti.

Toleransseissa noudatetaan by-RTK 39/1995 "Paikalla valettujen betonirakenteiden toleranssit" -ohjeen normaaliluokkaa (N).

123.1 Betonirakenteet

Katso RAK-suunnitelmat.

123.2 Teräsrakenteet

- ruostumaton teräs 1.4301 SFS-EN 10088-1, 2, haponkestävä teräs 1.4404 SFS-EN 10088-1, 2
- ympäristöluokka C4
- teräs SFS-EN 10025:
- putkipalkit S355 J2H EN 10219-1, -2 (Fe 52 D), muototeräsprofiilit S355J2G3 (Fe 52 D), SFS-EN 10025
- noudatetaan rakennepiirustuksia, Runko RYL 2000 31, Rautaruukin Putkipalkit

Tarkastukset ja kokeet: Tarkastukset suoritetaan hitsauksen, maalauksen ja asennuksen osalta Runko RYL 2010 31 mukaisesti

Korroosionesto: Korroosionestona on anodisointi, kuumasinkitys tai ruostumaton/haponkestävä teräs. Veden kanssa kosketuksissa olevat teräsrakenteet ja kiinnikkeet yms. tulee olla haponkestävää terästä.

Anodisointi: SFS-ISO 7599, luonnonvärianodisointi, keskimääräinen vähimmäiskerrospaksuus 20 µm

Kuumasinkitys:

- SFS-EN ISO 14713, SFS-EN ISO 1461
- ympäristöluokka C3: teräs alle 6 mm paksu, keskimääräinen kerrospaksuus 45–70 µm (kesto ensimmäiseen huoltoon pitkä),
- teräs yli 6 mm paksu, keskimääräinen kerrospaksuus 85 µm (kesto ensimmäiseen huoltoon hyvin pitkä)

Liitokset

- hitsaukset: hitsiluokka C = hyvä SFS-EN 25817, mitoitus SFS 2373
- pulttiliitokset: ilmastorasitteiset kuumasinkityt; upporasitus, roiskeet haponkestävä teräs (pultit, mutterit, aluslevyt). Pulttien lujuusluokka on 8,8, muttereiden 8, haponkestävät A4.
- upporasitteiset kiinnitykset, vesipaineen alaisten seinien kiinnitykset: kemialliset ankkurit haponkestävää terästä
- noudatetaan rakennepiirustuksia

123.3 Puurakenteet

Rakennuksen kantavien puurakenteiden tulee olla leimamerkittyjä puutuotteita rakennesuunnitelmien esittämien luokkien mukaisesti.

Leimatut puutuotteet tulee olla vähintään luokkaa:

- Sahatavara: C24 (T24)
- Liimapuu: GL30c

- Kertopuu: Kerto-S
- Kestopuu: B (RT 21-10688)

Varusteet

- Muiden kuin ruostumattomasta teräksestä valmistettujen teräksisten kiinnitys-osien pinnat ja reunat maalataan sisätiloissa alkydimaaliyhdistelmällä SFS-EN ISO 12944-5 S2.02 (A80/2 - FeSa2½) sekä ulkotiloissa kuumasinkitään ja maalataan epoksi-polyuretaanimaalilla SFS-EN ISO 12944-5 S3.20 (EPPUR 80/2 - Pyyhkäisysuihkupuhdistus/SFS-EN ISO 12944-4). Teräsosien puhdistus-asteen ennen suojamaalausta tulee vastata vähintään astetta Sa2½. Asennuksen yhteydessä maalataan valmiiksi ne teräsosat, joihin työmaalla hitsataan kiinni rakenneosia.
- Kaikki nostamalla asennettavat rakenteet on varustettava määräysten vaatimukset täyttävillä nostolenkeillä, nostorei'illä tms. nosto-osilla. Tuoteosaelementteihin kiinnitetään myös elementtien asennuksessa ja kuljetuksessa tarvittavat varusteet, kuten varaukset ja asennustukien vaatimat kiinnikkeet. Nosto-osien ja varusteiden tulee olla poistettavissa ja/tai peitettävissä.

Liitokset ja kiinnikkeet

- Kantavien puurakenteiden liitokset tehdään ensisijaisesti esivalmistettuja liitos-tuotteita käyttäen, esim. kulmalevyt, palkkikengät, pilarikengät jne. Urakoitsija voi omalla kustannuksellaan esittää liitoksiin ja kiinnityksiin suunnitelmista poikkeavaa kiinnitysosaa tai -tuotetta. Urakoitsijan tulee kuitenkin varmistaa ja esittää rakennesuunnittelijalle mitoitusmateriaalit siitä, että mahdolliset suunnitelmista poikkeavat kiinnitysosat vastaavat lujuudeltaan liitokseen suunnitelmassa esitettyä kiinnitystapaa ja tuotetta.
- Kiinnikkeiden korroosiosuojauksessa noudatetaan ohjeen RIL205-1 taulukon 4.1 vähimmäisvaatimuksia, ellei rakennesuunnitelmissa ole toisin mainittu. Puurakenteiden kiinnitykset tehdään pääsääntöisesti kuumasinkityillä kiinnitystarvikkeilla. Suoraan säälle alttiit rakenteet ja kestopuurakenteissa olevat liitokset ja kiinnikkeet tehdään haponkestävillä (A4) kiinnitystarvikkeilla.

Rakenneosissa vaadittavat merkinnät

Leimatuissa puurakenteissa tulee olla normien edellyttämät merkinnät.

Läpiviennit uusiin rakenneseinään: Läpiviennit toteutetaan vesitiiviinä rakenteina rakenne- ja koneistosuunnitelmien mukaan. Ulkoseinässä kulkeva prosessiputki tulee kondenssieristää.

Siiviläputkikaivon venttiilirakennus:

Rakennus toteutetaan elementtirakenteisena koneistosuunnitelman ja perustusuunnitelman mittojen mukaan. Elementtirakenteinen rakennus voi olla esim. mallia ESARI.

1231 Väestönsuojat

Ei ole.

1232 Kantavat seinät

Kantavat puurunkoiset seinät rakennetaan rakennepiirustusten mukaan.

1233 Pilarit

Katso rakennesuunnitelmat.

1234 Palkit

Katso rakennesuunnitelmat.

1235 Välipohjat

Ei ole.

1236 Yläpohjat

Vedenottamon käsittelyrakennuksen yläpohjat rakennetaan rakennepiirustusten mukaan.

Siiviläputkikaivon venttiilirakennuksen yläpohja toteutetaan elementtitoimittajan mukaan.

Vedenottamon käsittelyrakennuksen yläpohjaan rakennetaan puurakenteinen kulkusilta ja tikkaat kattoluukulle.

1237 Runkoportaat

Ei ole.

1238 Erityiset runkorakenteet

Ei ole.

124 JULKISIVUT

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 411 Muottityö, 412 Raudoitus, 413 Betonointi, 421 Betonielementtityö, 451 piikkaus ja paikkaus, 511 Tiilimuuraus runkorakenteissa, 513 Harkkomuuraus, 521 Luonnonkivi runkorakenteissa, 611 Metallirunkotyö, 621 Metallielementtityö, 631 Metallikkuna ja ovityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 653 Kattovarustetyö, 711 Puurunkotyö, 712 Puujulkisivutyö, 721 Puuelementtityö, 731 Ikkuna- ja ovityö, 741 Levytyö runkorakenteissa, 811 Julkisivulasitus, 911 Lämmöneristys, 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 931 Palosuojaustyö, 941 Julkisivusaumaus, 1011 Rappautyö, 1241 Ulkoseinät, 1242 Ikkunat, 1243 Ulko-ovet, 1244 Julkisivuvarusteet

1241 Ulkoseinät

Vedenottamon käsittelyrakennuksen ulkoseinät rakennetaan rakenne- ja arkkitehtiirustusten mukaan. Ulkoseinissä verhouksena on tiili. Tiilen tyyppi ja väri julkisivujen mukaan.

Siiviläputkikaivon venttiilirakennuksessa ulkoseinät toteutetaan elementtitoimittajan mukaan lautaverhottuna. Julkisivun väri vastaava kuin RR 750 Tiilenpunainen.

1242 Ikkunat

Ei ole.

1243 Ulko-ovet

Ovityypit, koko ja väri, katso lisäksi ARK-suunnitelmat ja ovikaaviot.

Ulko-ovet (UO) ovat teräsovia ja nosto-ovi (NO) on alumiiniovi.

Ovien poltto-/pulverimaalaus rasisluokkaan C4-H.

Lämpimän tilan ovien U-arvo $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ja puolilämpimien tilojen ovien U-arvo $\leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kiinnikkeiden materiaali on haponkestävä teräs AISI 316.

Avaintyyppejä on nykyisen kaltainen "ura-avain" Abloy Profile (varmistettava tilaajalta).

Avaimien sarjoitus suoritetaan tilaajan hyväksymän ohjelman mukaisesti.

Kynnyspellitykset ovat 3 mm alumiinikyynellevy, reunat ylös nostettuna.

Urakoitsijan tulee esittää käyttämänsä ovitoimittajan rakenne- ja liitosdetaljit sekä heloitukset rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen valmistuksen aloitusta.

Urakoitsijan tulee esittää myös ovien asennus- ja peltityssuunnitelma rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen työn aloitusta.

Ovet toimitetaan työmaalle tehdasheloitettuina ja valmiiksi pintakäsiteltyinä.

Oven on oltava SFS-standardin mukaisia ja niissä on oltava tyyppihyväksyntäkilpi.

Pääurakoitsija laatii työpiirustukset/ovikaaviot lukituskaavioineen ja hyväksyttää ne rakennuttajalla ja tilaajalla ennen oven valmistuksen aloittamista.

Esimerkiksi käytettävä lopullinen avaintyyppi/lukkopesä, lukkorunko ja heloitukset/varusteet (mm. mahdollinen sähköinen ovivarustelu) on varmistettava hyvissä ajoin etukäteen tilaajan/käyttäjän kanssa.

Oven rakenne:

Teräsumpiovet (UO/käyntiovi ja pariovi) esim. IKME Oy tai vastaava

- lämpökatkaistut teräsprofiilit esim. Forssan metalli tai vastaava
- ainepaksuus ovitoimittajan mukaan, polyuretaanieriste, alaosaan rst-potkupelti, alaosan taustana säänkestävä vaneri, paksuus 9 mm

Heloitusperiaate (urakoitsijan varmistettava/tarkennettava):

- saranat Dorma tai vastaavat, malli oven painon mukaan 2-, 3- tai 4-osainen. Saranoiden kiinnitysruuvit hst.
- Ovet ja pariovien käyntiovet varustetaan ovensulkimilla (Abloy DC 240AJ/DC247AJ), vetolaitteella (Abloy DC199/DC197). Ovensuljinlaitteet valitaan oven koon ja painon mukaan suljinlaitteiden toimittajan ohjeiden mukaan).
- Painikkeet esim. Presto 3-20/007 AL/AHO tai vedin esim. Primo 138/250, korkeus 250 mm tilaajan valinnan mukaan
- Pariovissa Abloy rst-pikasalpa DF3100 Rst, pintaan asennettuna.
- Oviin asennetaan rst-potkupelti.
- Kynnykset ruostumaton teräsprofiili
- kaikki ovet, joiden auetessa läheinen seinä tai itse ovi voi vahingoittua, varustetaan kumisella pysäyttäjällä
- Lukkorungot tilaajan valinnan mukaan esim. esim. Abloy LC305 tai LC302 tarvikkeineen.
- Avainpesä-vääntönuppi CY066 (rst)
- Ovet on myös voitava avata ulkopuolelta avaimella ja sisäpuolelta vääntönupilla.

Alumiininosto-ovet NO Mesvac-teollisuusnosto-ovi, APU 67 Thermo:

Käsitöntehtävä.

Nostotapa: normaalinosto.

Varustelu: Ovitoimittajan vakio.

Kynnykset:

- ruostumaton teräsprofiili

Tiivistys, saumaus:

- ulkoseinän ja oven karmin väliin mineraalivilla ja polyuretaanipohjainen elastinen saumausmassa esim. Sikaflex-HP 1 tai vastaava
- tiivistys saumausnauhalla (EPDM-kumi) ja massalla. Paloluokitelluissa ovissa tulee käyttää tyyppi hyväksyttyjä palokatkomassoja.

Pellitys, listoitus:

- teräsrakenteisten ovien listat kuumasinkittyä, muovipinnoitettua teräsohutelevä, paksuus 0,7 mm, väri julkisivupiirustusten mukaan (rasitusluokka C4)

- alumiinirakenteiden ovien listat poltto/pulverimaalattuja, anodisoituja alumiini-profiileja, paksuus väh. 1,0 mm
- pellitystyössä noudatetaan RT 80-10121, RT 41-10110

1244 Julkisivuvarusteet

Säleiköt ja vastaavat ovat kuumasinkittyä terästä, jotka ovat pulverimaalattuja, väri harmaa.

1245 Erityiset julkisivurakenteet

Suojapellitykset ovat Hiarc -pinnoitettua (0,7 mm paksu, rasitusluokka C3) kuumasinkittyä teräsohutelevyä, väri julkisivupiirustusten mukaan. Noudatetaan RT 80-10632 rakennuksen suojapellitykset sekä RT 80-11115 Täydentävät ohut- ja muotolevyrakenteet, yleisiä ohjeita.

125 ULKOTASOT

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 411 Muottityö, 412 Rauditus, 413 Betonointi, 421 Betonielementtityö, 451 piikkaus ja paikkaus, 513 Harkkomuuraus, 521 Luonnonkivi runkorakenteissa, 611 Metallirunkotyö, 621 Metallielementtityö, 631 Metallikkuna ja ovityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 653 Kattovarustetyö, 711 Puurunkotyö, 712 Puujulkisivutyö, 721 Puuelementtityö, 731 Ikkuna- ja ovityö, 741 Levytyö runkorakenteissa, 811 Julkisivulasitus, 911 Lämmöneristys, 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 931 Palosuojaustyö, 941 Julkisivusaumaus, 1011 Rappaus, 1253 Erityiset ulkotasot

1251 Parvekkeet

Ei ole.

1252 Katokset

Ei ole.

126 VESIKATOT

Noudatetaan mm.,

RunkoRYL 2010: 611 Metallirunkotyö, 621 Metallielementtityö, 631 Metallikkuna ja ovityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 641 Täydentävä metallityö, 653 Kattovarustetyö, 711 Puurunkotyö, 721 Puuelementtityö, 731 Ikkuna- ja ovityö, 741 Levytyö runkorakenteissa, 811 Julkisivulasitus, 911 Lämmöneristys, 921 Ulkopuolinen vedeneristys, 931 Palosuojaustyö, 1236 Yläpohjat, 1261 Vesikattorakenteet, 1262 Räystäät, 1263 Vesikatteet, 1264 Vesikattovarusteet, 1265 Lasikattorakenteet, 1266 Kattoikkunat ja -luukut

RT 85-10767 Metalliset muoto- ja poimulevykatteet.

Toimivat katot 2013

Materiaalitoimittajan kirjalliset ohjeet.

1261 Vesikattorakenteet

Vedenottamon käsittelyrakennuksen kantavat ja ei-kantavat vesikattorakenteet rakennetaan rakennepiirustusten mukaan. Lämmöneristys- ja tuulensuojakerrokset, vesieristys, höyrynsulut ja yläpohjan tuuletus on esitetty rakennepiirustuksissa.

Siiviläkaivon käsittelyrakennuksen vesikattorakenteet elementtitoimittajan mukaan

Vedenottamon käsittelyrakennuksen valvomon sisäänkäynnin oven päälle asennetaan tehdasvalmisteinen kevyt metallirakenteinen harjakattoinen lippa esim. mallia Taitamon Ky. Kiinnitys tiiliseinään valmistajan ohjeen mukaan. Lipan alle tulee mahtua valaisin.

1262 Räystäsrakenteet

Räystäät rakennetaan rakennepiirustusten mukaan, väri julkisivupiirustusten mukaan. Siiviläkaivon käsittelyrakennuksessa väritys samoin kuin vedenottamon käsittelyrakennuksessa.

Räystään aluslaudat ja otsalaudat ym. näkyvät puuosat maalataan. Laudat ovat hienosahattua A-luokan havupuuta.

Seinän yläosaan asennetaan myrskypelti (vastapelti) ja korroosionkestävä teräsverkko #3 mm.

Räystäät varustetaan tarvittavilla listoituksilla/tippalistoilla, joiden materiaali ja paksuus ovat sama kuin vesikatteella.

Puuosien maalaus, yhdistelmäseloste 47103, ensimaalaus (MaalausRYL 2012)

Alustavaatimus:

Käsittävän alustan kosteus saa olla enintään 18 % puun kuivapainosta. Alustan tulee olla käsittelyä varten kunnostettu, ks. luku 1031 kohta Alusta.

Esikäsittely:

Käsittävästä alustasta poistetaan irtonainen aines, lika ja pöly. Syöpyvät metalliosat maalataan korroosionestopohjamaalilla.

Maalaus käsittely:

Käsittely pohjusteella 1 x 131 tai 141 (Valtti Pohjuste). Pohjamaalaus 1 x 23 (Öljypohja). Valmiiksi maalaus liuoteohenteisella öljymaalilla 2 x 471 (Teho Öljy-maali) valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Maalaus alustat:

501 Sahattu havupuu

502 Höylätty havupuu

504 Liimahirsi

51 Kyllästetty havupuu

53 Lämpökäsitelty puu

1263 Vesikatteet

Käsittelyrakennuksen vesikatteena on Ruukin pural-pinnoitettu konesaumakate julkisivupiirustuksen mukaan. Asennus, kiinnitys, ruodejako materiaalitöimittäjän kirjallisen ohjeen mukaan. vesikatteen väri julkisivujen mukaan. Siiviläkaivon käsittelyrakennuksen vesikattoon sama väri kuin vedenottamon käsittelyrakennukseen.

1264 Vesikattovarusteet

Noudatetaan mm.:

Materiaalivalmistajan kirjalliset ohjeet ja määräykset

RakMK F2 Rakennusten käyttöturvallisuus 2001

RT 85-11020 Metalliset sadevesijärjestelmät

Rakennus varustetaan vesikouruilla ja -syöksyillä. Vesikaton sadevesijärjestelmän osina käytetään Ruukin kuumasinkittyjä molemmiin puolin Pural-pinnoitettuja teräsosia. Väritys julkisivupiirustuksen mukaan.

Lumiesteet, lapetikkaat, kulkusillat, kattoluukut ja talotikkaat ym. kattoturvavarusteet ovat Ruukin pural-pinnoitettuja tuotteita.

Kattoturvavarusteet mitoitus ja laatuvaatimukset RakMK F2 Rakennusten turvallisuus 2001 mukaisesti (kattotikkaat, kattoraput, kulkusillat, askel- ja työtasot, jalkatuet, lumiesteet).

Huoltokohteita varten (kuten vesikatolla sijaitsevat IV-laitteet ja kattoluukku) asennetaan vesikatolle kattoraput ja kulkusillat suunnitelmapiirustusten osoittamiin paikkoihin. Askel- ja työtasoja sekä jalkatukia käytetään tarvittaessa.

Niiltä osin, kun rakennuksen korkeus ylittää 9 metriä, tulee katolla sijaitsevat kulkutiet varustaa turvaköyden kiinnitysrakentein (RakMK F2 Rakennusten turvallisuus 2001 kohdat 5.3.4 ja 5.3.5). Kiinnitysrakenne on kattosiltaan ja lapetikaksiin asennettu turvakisko. Kattoturvavarusteissa on oltava FI-merkintälupa.

Talotikkaan nousukorkeuden ollessa yli 8 metriä, tikas varustetaan nousukiskolla tai selkäsuojuksella.

1265 Lasikattorakenteet

Ei ole.

1266 Kattoikkunat ja -luukut

Vesikatonle asennetaan kattoluukku.

1267 Erityiset vesikattorakenteet

Ei ole.

13 TILAOSAT

131 TILAN JAKO-OSAT

1310 Läpivientien ja rakennussaumausten palokatkot osastoivissa rakennusosissa (tarvittaessa)

Noudatetaan:

- materiaalivalmistajan kirjallisia ohjeita ja määräyksiä
- RunkoRYL 2010, 93 Palosuojaus
- Suomen Palokatkoysthdistys ry, Palokatko-opas

Osastoivien rakennusosien läpivienneissä ja -saumoissa käytettävissä tuotteissa ja ratkaisuisissa tulee olla ensisijaisesti ETA tekninen hyväksyntä / CE-merkintä (katso Suomen Palokatkoysthdistyksen ry:n ohjeet).

Osastoivien rakennusosien läpivienteihin (kuten mm. viemärit, kaapelit, ilmastointiputket) ja rakennussaumoihin asennetaan palokatkot, joiden osastointivaatimus on sama kuin osastoivan rakennusosan. Palokatkoina käytetään tyyppihyväksytyjä palomansetteja sekä elastisia ja laajenevia palokatkomassoja.

Palokatkoja saavat asentaa vain materiaalitoimittajan kouluttamat ja valtuuttamat asentajat. Palokatkojen asennus kuuluu pääurakkaan.

1311 Väliseinät

Väliseinät ARK- ja RAK-suunnitelmien mukaan. Tiiliseinän alle tb-laatan päälle asennetaan bitumikermikaista.

1312 Lasiväliseinät

1313 Erityisväliseinät

1314 Kaiteet, katso kohta 1341

Noudatetaan mm.:

- SisäRYL 2013: 64 Täydentävä metalliraketaminen, 652 Ohut- ja muotolevytyöt sisä rakenteissa, 74 Levyraketaminen, 103 Maalaus ja tapetointi, 812 Sisälasi-tus
- ympäristöluokka C4
- SFS-EN ISO 14122-1, SFS-EN ISO 14122-2, SFS-EN ISO 14122-3, SFS-EN ISO 14122-4. Koneturvallisuus. Koneiden kiinteät kulkutiet. Osat 1-4.

1315 Väliovet

Noudatetaan mm.:

SisäRYL 2013: 632 Metalli-ikkuna ja -ovityö sisä rakenteissa, 732 Ikkuna- ja ovityö sisä rakenteissa

Oven (**O 10x21**) tulee olla merkitty CE-merkinnällä, niiden tulee täyttää Suomen viranomaisten turvamääräykset ja niissä on oltava tyyppihyväksyntäkilpi.

Ovet toimitetaan työmaalle tehdasheloitettuinä ja valmiiksi pintakäsiteltyinä (anodisoitu) tai maalaus räsitusluokkaan C4-H.

Helat, lukot ja varusteet alumiiniovissa:

- Saranat ja kiinnitystarvikkeet ruostumatonta materiaalia.
- Painikkeet Presto 3-20/0645

- Tiivisteet EPDM-kumia, palo-ovissa on tyyppihyväksytyt palo-ovien tiivisteet esim. Pyroplex
- kynnykset ruostumatonta teräsprofiilia, palo-ovissa tyyppihyväksytty palo-oven kynnykset
- kaikki ovet, joiden auetessa läheinen seinä tai itse ovi voi vahingoittua, varustetaan kumisella pysäyttäjällä, kiinnitys seinään

Ovien asennusperiaate:

Ovet asennetaan ympäröivään seinärakenteeseen (mm. kiviaineiset seinät) ilma- ja höyrytiivisti ovitoimittajan ohjeiden ja määräysten mukaan. Tilkitsemiseen käytetään esim. PUR-saumausvaahtoa tai mineraalivillaa (palo-ovissa palovillaa), jolloin karmin ja seinän välinen rako tiivistetään sisäpuolelta höyrytiivillä massalla, esim. Sikaflex LM 15.

Sisäpuolen listat ovat Hiarc max-pinnoitettuja 0,7 mm paksuja metallilistoja. Pellitystyössä noudatetaan RT 80-10632. Listoina käytetään pääsääntöisesti Ruukin valmislistoja.

Ovien tulee olla merkitty CE-merkinnällä, niiden tulee täyttää Suomen viranomaisten turvamääräykset ja niissä on oltava **tyyppihyväksyntäkilpi**.

Ovivalmistaja/pääurakoitsija tekee työpiirustukset lukituskaavioineen ja hyväksyttää ne rakennuttajalla ja tilaajalla ennen oven valmistuksen aloittamista.

Esimerkiksi käytettävä lopullinen avaintyyppi/lukkopesä, lukkorunko ja heloitukset/varusteet (mm. sähköinen ovivarustelu) on sovittava hyvissä ajoin etukäteen tilaajan/käyttäjän kanssa.

Pääurakoitsijan tulee esittää käyttämänsä ovitoimittajan rakenne-, mittaja liitosdetaljit rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen valmistuksen aloitusta.

Pääurakoitsijan tulee esittää ovien asennus- ja pellityssuunnitelma rakennuttajan hyväksyttäväksi ennen työn aloitusta.

Urakoitsija laatii lopulliset ovikaaviot ja hyväksyttää ne asiakkaalla.

1316 Erityisovet

Ei ole.

1317 Tilaportaat, katso kohta 1341

Noudatetaan mm.:

- RunkoRYL 2010: 421 Betonielementtityö, 621 Metallielementtityö, 651 Ohut- ja muotolevytyöt runkorakenteissa, 521 Luonnonkivi runkorakenteissa, 711 Puurunkotyö, 721 Puuelementtityö, 741 Levytyö runkorakenteissa
- SisäRYL 2013: 642 Täydentävä metallirakennetyö sisärakenteissa
- TalotekniikkaRYLissä (Osa 2, F8)
- RT 88-11018 Portaavat ja luiskat
- RT 88-11019 Kaiteet ja käsijohteet
- RakMk F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001.
- ympäristöluokka C4 SFS-EN-ISO 12944
- SFS-EN ISO 14122-1, SFS-EN ISO 14122-2, SFS-EN ISO 14122-3, SFS-EN ISO 14122-4. Koneturvallisuus. Koneiden kiinteät kulutiet. Osat 1-4.

1318 Erityiset tilajako-osat

Ei ole.

132 TILAPINNAT

Lattia-, katto- ja seinärakenteet rakennetaan rakennetyyppien ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Betonipinnat, yleistä

MUO Muottia vasten valetut betonipinnat

- sileävalu, SV (luokka A BY 40) altaiden, kaivojen ja kanavien sisäpinnat, seinien sisäpinnat, näkyviin jäävät ulkopinnat, kaikki altaiden ulkopinnat, katot
- puhtasvalu, PV (luokka B BY 40), näkyviin jäävät tasoitettavat seinäpinnat
- raakavalu, RV (luokka C BY 40), maan alle jäävät ulkopinnat

HIE Käsitelty betonipinnat

- puuhierto, PHI, porraslaatat, huolto- ja lastaustasot ulkona
- teräshierto, THI, kanavien, altaiden ja kaivojen pohjat, lattiat sisällä

Maalaustöissä noudatetaan materiaalivalmistajan kirjallisia ohjeita ja määräyksiä.

Näkyviin jäävät betoninurkat:

Näkyviin jäävät betoninurkat viistetään V 15x15 (esim. näkyviin jäävät betoniseinien yläosan nurkat).

Mahdolliset maalausvauriot korjataan uusimalla tarvittaessa koko pinnan maalaus.

Suojaus:

Noudatetaan:

- SisäRYL 2013
- MaalausRYL 2012

Maalaustarvikkeet ja alusta:

Noudatetaan:

- SisäRYL 2013
- MaalausRYL 2012

Maalaustyöt :

Noudatetaan:

- SisäRYL 2013: 103 Maalaus ja tapetointi
- MaalausRYL 2012

Paikkamaalaus:

Laitteiden ja muiden varusteiden vahingoittumien paikkamaalaus kuuluu rakennusurakkaan, mikäli vahingoittuminen on tapahtunut ennen kuin työ on luovutettu rakennuttajalle. Jos käsitellyissä pinnoissa on virheellisyyksiä, on nämä pääura-koitsijan toimesta korjattava uusimalla koko pinnan käsittely.

Erittelemättömät pienemmät maalaustyöt:

Työt, joita tässä selostuksessa tai piirustuksissa ei ole mainittu, mutta jotka yleisen tavan mukaan ovat tarpeellisia hyvään lopputulokseen pyrittäessä, on suoritettava ilman eri korvausta rakennusurakkaan kuuluvina.

Väritys:

Harkkosokkeleiden maalipinnat ja lattiapinnoitteen sisävärit: Vaalean harmaa RR21 (tarkistetaan rakennustöiden yhteydessä).

1321 Lattioiden pintarakenteet

Noudatetaan mm.:

SisäRYL 2013: 441 Pintabetonityö, 913 Lämmöneristys sisärakenteissa, 1061

Asennuslattiatyöt

Lattiat ovat maalattua teräsbetonia.

1322 Lattiapinnat

Noudatetaan mm:,

- SisäRYL 2000: 62 Ääneneristys, 632 Rakennuksen sisäpuolinen vedeneristys, 72 Tasoitetyö, 732 Sisämaalaus, 74 Laatoitus, 75 Mattotyö, 76 Massapäälylykset, 771 Parkettityö, 772 Laminaattipäälylystetyö, F63 Lattiapinnat
- Tuotteen valmistajan kirjalliset ohjeet ja määräykset
- by54 Betonilattioiden pinnoitusohjeet 2010
- by 45 Betonilattiat 2018

Lattioiden pinnoitus:

Akryylibetonipinnoite "Findur AM" esikäsittelyineen suoritetaan materiaalivalmistajan kirjallisen ohjeen mukaan.

Pinnoitepaksuus min. 4,0 mm, rasitusluokka BC6.

Pinnoite nostetaan seinälle jalkalistaksi (h ≥ 200 mm).

Esikäsittelyt ja pinnoitustyö jalkalistoitteeseen ja liittymiseen tehdään pinnoitteen valmistajan ohjeen mukaan.

Pintaan tehdään pintakarhennus materiaalivalmistajan kirjallisen ohjeen mukaan.

Pintakarhennuksen taso sovitaan rakennuttajan kanssa.

Värisävy ruskea R60.

1323 Sisäkattorakenteet

Noudatetaan mm:,

SisäRYL 2013: 103 Maalaus ja tapetointi MaalausRYLissä (1032 Sisämaalaus), 743 Alakattotyö

Sisäkattorakenteet ovat rakennus- ja rakennesuunnitelmien mukaan joko maalattu filmivaneri, valkoinen tai pinnoitettu havuivaneri esim. WISA-Multiwall on polypropyleenipinnoitteinen vanerilevy, 12 mm, harmaa/valkoinen rakennuttajan mukaan.

1324 Sisäkattopinnat

Noudatetaan mm:,

SisäRYL 2013: 71 Rappaus, 72 Tasoitetyö, 732 Sisämaalaus, F62 Kattopinnat

Sisäkaton vaneri voi olla joko maalattu filmivaneri, valkoinen tai pinnoitettu havuivaneri esim. WISA-Multiwall, polypropyleenipinnoitteinen vanerilevy, 12 mm, harmaa/valkoinen rakennuttajan mukaan.

1325 Seinien pintarakenteet

Noudatetaan mm:,

SisäRYL 2013: 512 Tiilimuuraus sisärakenteissa, 652 Ohut- ja muotolevytyöt sisärakenteissa,

742 Levytyö sisärakenteissa, 751 Puuverhouk- ja -päälylystystyö, 1033 Maalaus ja tapetointi

MaalausRYL (1032 Sisämaalaus)

Ulkoseinien sisäpuolen rakenteet ovat rakennus- ja rakennesuunnitelmien mukaan vaneria.

Tiiliväliseinät ovat esim. Weber Kahi-tiiliväliseiniä rakennetyyppien mukaan. Muuraus ja muuraustarvikkeet tiilivalmistajan kirjallisen ohjeen ja määräysten mukaan. Mittatarkkuusvaatimuksissa noudatetaan SisäRYL 2013 kohdassa 514.5.1 mittatarkkuusluokkaa Luokka 2 vaatimuksia.

1326 Seinäpinnat ja sisäsokkelit

Noudatetaan mm:,

- SisäRYL 2013: 1021 Pintojen etuoikaisu- ja oikaisutyö, 922 Rakennuksen sisäpuolinen vedeneristys, 1011 Rappautyö sisärakenteissa, 1022 Tasoitetyö, 103 Maalaus ja tapetointi MaalausRYLissä (1032 Sisämaalaus), 1033 Tapetointi, F61 Seinäpinnat

- materiaalivalmistajan kirjalliset määräykset ja ohjeet.

Ulkoseinän sisäpinnan vaneri voi olla joko maalattu filmivaneri, valkoinen tai pinnoitettu havuvaneri esim. WISA-Multiwall, polypropyleenipinnoitteinen vanerilevy, 12 mm, harmaa/valkoinen rakennuttajan mukaan.

Maalaus (uudet muuratut seinät)

Käsittely-yhdistelmät MaalausRYL 2001 mukaan. Värisävy maalarin valkoinen (F 157)

Vesiohenteiset dispersiomaalit, rasitusluokka 3 (RL 3). Käsittely-yhdistelmä 380 (esim. pohjamaalaus Luja – yleispohjamaalilla + pintamaalaus Luja- pintamaalilla).

Paikkamaalaus:

Laitteiden ja muiden varusteiden vahingoittumien paikkamaalaus kuuluu rakennusurakkaan, mikäli vahingoittuminen on tapahtunut ennen kuin työ on luovutettu rakennuttajalle. Jos käsitellyissä pinnoissa on virheellisyyksiä, on nämä urakoitsijan toimesta korjattava uusimalla koko pinnan käsittely.

Erittelemättömät pienemmät maalaustyöt:

Työt, joita tässä selostuksessa tai piirustuksissa ei ole mainittu, mutta jotka yleisen tavan mukaan ovat tarpeellisia hyvään lopputulokseen pyrittäessä, on suoritettava ilman eri korvausta rakennusurakkaan kuuluvina.

133 TILAVARUSTEET

1331 Vakiokiintokalusteet

1332 Erityiskiintokalusteet

1333 Varusteet

Noudatetaan mm.:

SisäRYL 2013: 1111 Heloitus- ja lukitustyö, 1121 Vakiokiintokalustetyö, 1131 Laitteasennustyö, 1141 Vakiovarustetyö, 1122 Erityiskiintokalustetyö

1334 Vakiolaitteet

1335 Tilaopasteet ja kohdekortti

Ovet varustetaan tila- tai huonenumerotarralla.

Rakennuksiin asennetaan varateitä ja käsisammuttimia osoittavat merkinnät.

Rakennuksiin asennetaan poistumisreittivalaistus (valaistut poistumisopasteet ja turvavalaisimet).

Urakkaan sisältyy kohdekortin laadinta viranomaisohjeen mukaisesti.

1336 Erityiset tilavarusteet, käsisammuttimet, paloilmoitinjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan jauhesammutin (ABC) 12 kg.

Letkukelat ja käsienpesualtaat asennetaan LVI-suunnitelmien mukaan.

134 MUUT TILAOSAT

1341 Huolto- ja hoitotasot, portaat, kaiteet, kulkusillat

Noudatetaan mm.:

- SisäRYL 2013: 642 Täydentävä metallirakennetyö sisärakenteissa TalotekniikkaRYLissä (Osa 2, F8)
- RakMk F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001.

- RT 88-11019 Kaiteet ja käsijohteet
- RT 88-11018 Portaatt ja luiskat
- SFS-EN ISO 14122-1, SFS-EN ISO 14122-2, SFS-EN ISO 14122-3, SFS-EN ISO 14122-4. Koneturvallisuus. Koneiden kiinteät kulkutiet. Osat 1-4
- ruostumaton teräs 1.4301 SFS-EN 10088-1, 2
- haponkestävä teräs 1.4404 SFS-EN 10088-1, 2
- kuumasinkitys SFS-EN ISO 14713, SFS-EN ISO 1461
- alumiinin anodisointi SFS-EN 12373, SFS-EN ISO 2360, SFS-ISO 2932
- rasitusluokka C4

Hoitotaso:

Hoitotaso rakennetaan elementeistä urakoitsijan/valmistajan laatimien osa- ja kokoonpanopiirustusten perusteella. Urakoitsijan tulee esittää suunnitelmansa rakentajan hyväksyttäväksi ennen valmistuksen aloitusta.

Huolto- ja hoitotasot:

Huolto- ja hoitotasot TEH-suunnitelmien mukaan kuumasinkitystä teräksestä.

1342 Tulisijat ja savuhormit

Ei ole.

1343 Muut erityiset tilaosat

Rakenneosien (kaapelit, johdot yms.) pintakoteloointi sisällä ja ulkona pinnoitetulla teräsohutlevyllä (t=0,7 mm), väri suunnitelmien mukaan.

135 TILAELEMENTIT

1351 Kylpyhuone-elementit

Ei ole.

1352 Kylmähuone-elementit

Ei ole.

1353 Saunaelementit

Ei ole.

1354 Talotekniikan tilaelementit

Ei ole.

1355 Hormielementit

Ei ole.

1356 Erityiset tilaelementit

Ei ole.

2. TEKNIikkaOSAT

Tekniikkaosat koostuvat putkiosista, ilmanvaihto-osista, sähköosista, tiedonsiirto-osista ja laiteosista.

HUOM! Katso lisäksi urakkaohjelma

21 PUTKIOSAT, KONEISTO

Vesi- ja viemäriputket ja -laitteet on esitetty alueputkisto- ja LVI-suunnitelmassa..

Prosessiputket ja -laitteet on esitetty alueputkisto- ja koneistosuunnitelmissa.

22 ILMANVAIHTO-OSAT

Ilmanvaihto-osat on esitetty LVI-suunnitelmassa.

23 SÄHKÖOSAT

Sähköosat on esitetty sähkösuunnitelmassa.

24 TIEDONSIIRTO-OSAT

Automaatio- ja instrumentointiosat on esitetty SIA-suunnitelmassa.

25 LAITEOSAT

Talolaitteet koostuvat siirtolaitteista ja tilalaitteista.

251 SIIRTOLAITTEET

2511 Hissit

Ei ole.

2512 Kuljettimet

Ei ole.

2513 Erityiset siirtolaitteet, nostimet ja nostinrakenteet

252 TILALAITTEET

2521 Keittiölaitteet

Ei ole.

2522 Pesulalaitteet

Ei ole.

2523 Väestönsuojalaitteet

Ei ole.

2524 Allaslaitteet

Ei ole.

2525 Erityiset tilalaitteet

Ei ole.