

Eeva Milen

Urakan työvaiheet ja työvaihekohtainen laadunvarmistus

	Aloituskokous Työmaakokoukset Vastaanottotarkastus Työmaapäiväkirja	ennen urakan alkamista pidetään säännöllisesti n. 2 viikon välein pidetään urakan päätyttyä pidetään koko urakan ajan					
LITTERA	TYÖVAIHE	LAATUTEKIÄ	LAATUVAATIMUS	MITTAUS- MENETELMÄ	MITTAUS- TIHEYS	DOKUMENTTI	TYÖVAIHEKOHTAINEN TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA
11410	Poistettavat pintamaat	Pintamaiden poisto, kuljetus läjitykseen	InfraRYL:n 11410.3.1 mukainen	silnmääräinen		ei vaadita	X
14310	Salaojat	Salaojen sijainti ja kaltevuus suunnitelman mukainen Salaojaputki M160, M250, M315 Salaojakaivot M600, M800 Salaojan ympärystäyttö KaM 4/16 Salaojakaivojen ympärystäyttö 0/32	Sallittu kaltevuuden poikkeama on + 0,2xsuunniteltu kaltevuus Lujuusluokka SN8 Vaakasuuntainen sallittu sijaintipoikkeama ± 100 mm, sallittu pystysuoruuspoikkeama 10 mm 1 m:n matkalla KaM 4/16 mm, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (* KaM 0/32 mm, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (*	takymetri materiaalitodistukset takymetri seulonta seulonta	20 m:n välein näyte kasasta näyte kasasta	tarkekartta materiaalitodistukset rakeisuus rakeisuus	X
16120	Maaleikkaus (massat penkereisiin tai täyttöihin)	Leikkauspohjan oikea taso ja muoto Materiaalin laatu penkereissä ja täytöissä	Ei vettä kerääviä painanteita Näyte pohjamoreenista (näytteenottosyvyys n. 0,0 - 1,0m)	takymetri / koneohjaus seulonta	20 m:n ruutuun 2 näytettä moreeni- alueelta	tarkekartta rakeisuuskäyrä	X
17100	Kallioleikkaus ja kiilauskerros	Leikkauspohja Kiilauskerroksen materiaali Kerrosvahvuus kiilauskerros	Leikkauspohjan taso ja muoto on suunnitelman mukainen Irtilouhintasyvyys ≤ 500 mm Luiskakaltevuus 1:2,5 KaM 0/65 mm, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (* ≥ 100 mm	takymetri / koneohjaus työtapatarkkailu takymetri seulonta takymetri / koneohjaus	20 m:n ruutuun silnmääräinen 20 m:n ruutuun näyte kasasta 20 m:n välein	tarkekartta tarkekartta rakeisuus tarkekartta	X
18110	Maapenkereet (tiivistetty moreenitäyttö louhepenkereen luiskassa)	Materiaalin laatu Tiiveys Luiskakaltevuus	Välipätty, kivetön HkMr- tai siHkMr. Maksimiraekoko 100 mm. >92 % Proctor -tiiviyydestä (ka). Pienin sallittu yksittäinen tiiveysaste 90 %. Ulkoluiska 1:2,5	seulonta Troxler -mittaus tai vastaava takymetri / koneohjaus	näyte kasasta 20 m:n ruutuun	rakeisuus mittausdokumentti tarkekartta	X
18120	Louhepengeri ja kiilauskerros	Valmiin pinnan muoto Louhepenkereen materiaali Kerrosvahvuus louhepengeri Kiilauskerroksen materiaali Kiilauskerros kerrosvahvuus Tiiveyssuhde	Louhetäytön taso on suunnitelman mukainen Luiskakaltevuus 1:1.25 0/500 mm Käytettävän louheen raekoko tulee olla pienempi kuin 2/3 kerralla täytettävän kerroksen paksuudesta KaM 0/65 mm, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (* ≥ 100 mm Pudotuspainolaitemittaus: (E2/E1) ≤ 2,2 Levykuormituslaite: (E2/E1) < 2,5	takymetri lohkarekoon silnmääräinen tarkkailu työtapatarkkailu seulonta takymetri/koneohjaus pudotuspainolaite tai levykuormituslaite	20 m:n ruutuun - silnmääräinen näyte kasasta 20 m:n ruutuun 100 m:n ruutuun	tarkekartta ei vaadita - rakeisuus tarkekartta mittausraportti	X
21310	Suojakerros KaM 0/16 mm, 50 mm	Materiaali Kerrosvahvuus Tiivistys	Ulompi ohjealue (* ≥ 50 mm	seulonta takymetri/koneohjaus työtapatarkkailu	näyte kasasta 20 m:n ruutuun -	rakeisuuskäyrä tarkekartta	X
14231	Bentoniittimatto	Asennus Materiaali	Limitys pitkittäissaumat ≥ 0,3 m, poikittaissaumat ≥ 0,5 m Asennuskartta Materiaalitodistukset	tarkastus takymetri/koneohjaus vedenläpäisevyys < 1.1·10 ⁻¹¹ m/s		valvojan hyväksyntä tarkekartta & valokuvat Soveltuvuus kohteeseen tarkastetaan ennen asennusta. Materiaalitodistukset kootaan loppuraporttiin	X
14234	HDPE-kalvo 1,5 mm	Asennus Materiaali Ulkopuoliset materiaali- ja saumatestit	Saumat hitsataan, asennuskartta Pitkittäissaumat testataan: > 420 N / > 318 N 0 bar/ 10 min Työtapatarkkailu Kalvon paksuus > 1,425 mm Standardin mukainen	takymetri/koneohjaus veto- ja kuorintakoe painekoe kipinäkokeet korjauskohteille materiaalitodistukset ulkopuoliset tutkimukset materiaali- ja saumatestit	kaikki saumat ja korjauskohteet mitataan 1 saumatesti / kohde 1 materiaalitesti / 500 000 m2	tarkekartta & valokuvat levityskartta laatukokeiden tulokset soveltuvuus kohteeseen tarkastetaan ennen asennusta. materiaalitodistukset kootaan loppuraporttiin tutkimustodistukset	X