

Vastaanottaja
Luumäen kunta

Asiakirjatyyppe
Työkohtainen työselostus

Päivämäärä
20.06.2024

Viite
1510079268

LUUMÄEN KUNTA PARSIKONPOLKU JKPP

LUUMÄEN KUNTA VIRHE. TIEDOSTOSSA EI OLE
MÄÄRITETYN TYYLISTÄ TEKSTIÄ.
PARSIKONPOLKU JKPP

Päivämäärä 20.06.2024
Laatija Mikko Lonka
Tarkastaja Anu Kosonen
Hyväksyjä Ville John

Viite 1510079268

SI SÄLTÖ

YLEISTÄ	1	
Rakennuttaja		1
Suunnittelija		1
Rakennuskohde		1
Rakennuskohteen lähtötiedot		1
Koneohjausmalli		2
Rakennustyössä noudatetaan seuraavia työselityksiä ja ohjeita:		2
Rakennustyön yleinen laatutaso		3
Rakennuskohteen selvitykset		3
Rakennusjärjestys ja kaivusuunnitelma		3
Liikennejärjestelyt ja suoja-toimenpiteet		3
Työturvallisuus		4
11000	OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT	5
11100	Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus	5
11111.3	Kasvillisuuden poistaminen	5
11113	Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet	5
11113.3	Kasvillisuuden ja luontoalueiden suojaaminen	5
11200	Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet	5
11210	Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakennukset ja rakenteet	5
11300	Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät	6
11310	Putkirakenteet	6
11320	Kaapelirakenteet	6
11330	SähkÖrakenteet	6
11400	Poistettavat, siirrettävät maa- ja pengerrakenteet	6
11410	Poistettavat pintamaat	6
11420	Poistettavat rakennekerrokset ja penkereet	6
11500	Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat päällysrakenteet	6
11510	Poistettavat tien päällysrakenteet	6
14000	Pohjarakenteet	7
14350	Rummut	7
14352	Rumpujen alusta ja täytöt	7
16000	MAALEI KKAUKSET JA KAI VANNOT	7
16100	Maaleikkaukset	7
18000	PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTTÖTYÖT	7
183110	Maapenkereet	7
20000	PÄÄLLYSRAKENTEET	7
21110	Suodatinkerrokset	8
21120	Suodatinkankaat	8
21210	Jakavat kerrokset	8
21310	Sitomattomat kantavat kerrokset	8
21410	Asfalttipäällysteet	8
21440	Sitomattomat kulutuskerrokset	9
21500	Siirtymä rakenteet	9
21510	Siirtymäkiilat	9
23000	KASVI LLI SUUSRAKENTEET	9
23220	Niittyverhoukset	9
23342	Kunta	10
32000	TURVALLI SUUSRAKENTEET JA OHJAUSJÄRJESTELMÄT	10
32510	Hidasterakenteet	10
32600	Opastus- ja ohjausjärjestelmät	10
32630	Tiemerkinnät	10

YLEISTÄ

Rakennuttaja

Luumäen kunta
Linnalantie 33
54500 Taavetti
Yhteyshenkilö: Mikko Hiltunen
puh. 040 6280 550
Suunnittelija

Ramboll Finland Oy
Laserkatu 8
53850 Lappeenranta
Yhteyshenkilö: Anu Kosonen
puh. 020 755 611

Rakennuskohde

Tämä työkohtainen työselostus koskee Luumäen kunnassa, Taavetissa sijaitsevan Parsikonpolkun JKPP:n rakentamista. Suunniteltu 3.0 m leveä jalankulku ja – pyöräilyväylä rakennetaan Parsikonkujan ja Parsikonpolun välille nykyisen leikkikentän viereen. Väylältä rakennetaan 3.0 m leveä jalankulku ja – pyöräilyväylä Linnalantien jalankulku ja pyöräilyväylälle. Linnalantien nykyistä jalankulku ja pyöräilyväylän tasausta lasketaan plv 3–16. Linnalantien ylitys toteutetaan korotetuna suojatienä.

Leikkikentän viereinen väylä luiskataan leikkikentän nykyiseen pintaan 1:5 kivituhkalla. Suunnitelmapiirustuksissa esitetyille alueille asennetaan kunntaa ja niittyä. Valaistus uusitaan erillisen suunnitelman mukaisesti. Saneeraus toteutetaan kauttaaltaan aukikaivamalla.

Kuivatus toteutetaan ajoradan sivukallistuksella, josta kuivatusvedet johdetaan maastoon luonnolliseen imeytykseen maaperään. Alueen maaperä on soveltuvaa kuivatusvesien imeyttämiseen.

Saneerauksen laajuus ja urakkarajat on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa.

Saneerattavat väylät on esitetty suunnitelmapiirustuksissa.

Rakennuskohteen lähtötiedot

Rakennuskohteen kartat on saatu Luumäen kunnalta

Rakennuskohteen mittaukset ja maaperätutkimukset

Parsikonpolun alueella on suoritettu maastomallin mittaus Rambollin toimesta toukokuussa 2024. Mittaukset on suoritettu koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK28 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

Maaperätutkimukset tehtiin toukokuussa 2024. Suunnittelualueella tehtiin 4 kpl painokairauksia, joista otettiin yhdestä häiriintyneet maanäytesarjat. Suoritetut painokairaukset päätettiin 4,0m määräsyvyyteen maanpinnasta. Maanäytteistä tutkittiin vesipitoisuus (2/3 kpl) sekä maalaji aistinvaraisesti geoteknisessä laboratoriossamme. Kahdesta maanäytteestä tutkittiin rakeisuus pesuseulontamenetelmällä.

Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty vesipitoisuuksineen alla olevassa taulukossa 1 sekä liitteessä 2, maanäytelomake.

Taulukko 1. Alueen maanäytteiden tutkimustulokset

Tutkimuspiste	Syvyys	Vesipitoisuus	Maalaji	Tutkimustapa	Routivuus
3	0-1	4,8	Hk	pesuseulonta	routimaton
3	1-2	8,4	HkMr	pesuseulonta	liev.routiva
3	2-3	-	Hk	silmävar.määritys	-

Kaikki suoritettut tutkimukset ja näiden tulokset on esitetty tutkimuskartassa.

Maaperäkuvaus

Suunnittelualueen maaperä koostuu hiekka- / hiekkamoreenikerroksista. Tutkimuspisteissä 1 ja 3 havaittiin löyhempi pintakerros 0-1 m syvyydellä. Suunnittelualueen maaperä koostuu pintakerroksien jälkeen tiiviistä hiekka- / hiekkamoreenikerroksista.

Maaperä on vettäläpäisevää ja lievästi routivaa tai routimatonta.

Kalliota ei havaittu tutkimusten yhteydessä. Suoritettujen pohjatutkimusten perusteella voidaan kalliopinnan olevan arvioituja perustamistasoja syvemmällä. Tutkimusten yhteydessä ei tehty vesihavaintoja. Taavetin alueella on pohjavesihavaintoputkia, joiden mittausaineisto on yleisesti saatavilla. Saatujen pohjavesiputkien tietojen perusteella, pohjavesi on karkeasti n. 5 m syvyydellä maanpinnasta. Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida, että pohjavesipinta on perustamistasoja syvemmällä, eikä sillä ole vaikutusta rakentamiseen.

Tutkimusalue sijoittuu pohjavesialueelle, pohjavesiluokka IE (0544101 Taavetti).

Koneohjausmalli

Käytettäessä katurakenteen ja kaivannon koneohjausmallia on urakoitsijalla velvoite suorittaa työnaikaisia tarkemmittauksia mahdollisten poikkeamien ja systemaattisten virheiden havaitsemiseksi. Tarkistusmittauksessa mitataan kaivannon sijainti ja pohjan korkeustaso 25 m välein, mittausaineisto toimitetaan tarkastettavaksi valvojalle. Mittaus tehdään ETRS-GK28 koordinaattijärjestelmässä ja N2000 korkeusjärjestelmässä. Koneohjausmallit ovat Inframodel -formaattissa.

Rakennustyössä noudatetaan seuraavia työselityksiä ja ohjeita:

- tätä työkohtaista työselostusta
- Kohteeseen laadittuja suunnitelmapiirustuksia
- InfraRYL, Maa-, pohja- ja kalliorakenteet, Rakennustieto 2018
- InfraRYL, Päällys- ja pintarakenteet, Rakennustieto 2017
- InfraRYL 2006, Osa 2 Järjestelmät ja täydentävät osat
- Infra 2015, Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittausohje
- Asfalttinormit 2017, PANK ry
- Liikenne tietyömaalla- ohjejulkaisu
- Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueilla, SKTY 19/1999
- Vesijohtojen ja viemäreiden saneeraustöiden yleinen työselostus ja määrämittaushje 2013
- Vesihuoltoverkostojen materiaali-ohje 17.4.2015, Lappeenrannan Energiaverkot Oy
- RAMS 2020, Viheralueiden kunnossapitoluokitus, Viherympäristöliiton julkaisu 67
- Viherrakentamisen yleinen työselostus VRT '17, Viherympäristöliiton julkaisu 57
- Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021, Viherympäristöliiton julkaisu nro 70
- Viheralueiden hoito VHT '14, Viherympäristöliiton julkaisu nro 55
- Rakennustietosäätiön julkaisemia RT- ja RYL-kortteja
- Pohjarakennusohjeet, RIL 121-2004
- Kaivanto-ohje RIL 263 – 2014
- Kapeat kaivannot, Työsuojeluhallinto
- Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket, RIL 77-2013

- Muoviputkistandardit (SFS)
- Muoviputkissa tulee olla Nordic Poly Mark – tuotemerkki
- rakennustuotteet pitää olla CE-merkittyjä koskien myös kiviaineksia
- putkivalmistajien ja laitteiden toimittajien asennus- ym. ohjeita
- paikallisia rakentamisesta annettuja määräyksiä sekä viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä
- voimassa olevia rakentamisesta annettuja lakeja, asetuksia ja määräyksiä
- viranomaisten, rakennuttajan ja suunnittelijan työn aikana antamia kirjallisia ja suullisia määräyksiä ja ohjeita.

Räjätys ja louhintatöissä noudatetaan Valtioneuvoston asetusta räjäytys- ja louhintatöiden turvallisuudesta 16.6.2011/644 sekä Työturvallisuuskeskuksen Räjäytys- ja louhintatyön turvallisuusohjetta.

Rakennustyön yleinen laatutaso

Työssä tulee käyttää ensiluokkaisia ja uusia rakennusaineita, hyväksi tunnettuja työtapoja, pätevää johtoa ja työntekijöitä siten, että työn tulos on asiakirjoissa esitetyn vaatimustason mukainen.

Erikseen mainitsemattomat työtavat, rakenteet ym. on valittava siten, että työn tulos täyttää hyvän laatutason vaatimukset.

Tilaja/rakennuttaja edellyttää, että urakoitsija huolehtii, että hänen käyttämänsä rakennustuotteet ovat 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 varmennettu. 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.

Rakennuskohteen selvitykset

Ennen rakennustyön aloittamista on selvitettävä alueella olevien kaapeleiden, putkien, johtojen, tonttiliitosten ja muiden rakenteiden sijainti sekä pyydettävä näyttö kunkin rakenteen omistajalta.

Rakennusjärjestys ja kaivusuunnitelma

Urakoitsijan tulee esittää ennen rakennustöiden aloitusta kohteeseen ehdotus:

- rakennusjärjestykseksi
- kuvaus käytettävistä menetelmistä
- työn aikainen liikenteenohjaus
- laadunvalvonnasta
- aikataulu rakennushankkeen eri työvaiheille

Liikennejärjestelyt ja suojatoimenpiteet

Rakennustöissä työskennellään katualueella. Liikenteen käyttämälle ajoradalle ei saa kasata maata eikä sillä saa säilyttää rakennusaineita tai muuta liikennettä haittaavia tarvikkeita.

Siirrettäessä liikennemerkkejä on varmistuttava niiden näkyvyydestä liikennealueella.

Työn aikana on noudatettava viranomaisten antamia liikennemääräyksiä ja työalue on varustettava asianmukaisilla varoitusmerkeillä ja merkivaloilla sekä tarpeellisilla suojalaitteilla niin, ettei työstä aiheudu haittaa liikenteelle tai liikenneturvallisuudelle.

Liikennejärjestelyissä on huomioitava, että rakennuskohde sijaitsee pientalovaltaisella alueella nykyisen leikkikentän vieressä. Alueen asukkaita on tiedotettava työsuorituksesta ja liikennejärjestelyistä. Linnalantie on alueen kokoojkatu. Pelastuslaitosta on tiedotettava liikennejärjestelyistä. Liikenneyhteydet pitää olla käytettävissä kiinteistöihin koko työn aikana, lukuun ottamatta lyhyitä katkoja. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kevyen liikenteen ja lasten turvallisuuteen.

Työturvallisuus

Rakennustyössä on noudatettava rakennustyön turvallisuudesta annettua Valtioneuvoston asetusta (205/2009) rakennustyön turvallisuudesta sekä Työturvallisuuslakia 23.8.2002/738 sekä kohteelle laadittua turvallisuusasiakirjaa ja turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet asiakirjaa.

11000 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Mikäli alueella havaitaan vieraslajia esim. kurturuusua tai lupiinia ilmoitetaan siitä tilaajalle.

11111.3 Kasvillisuuden poistaminen

Poistettavat ja säilytettävät puut, pensaat ja muu kasvillisuus tarkistetaan ennen raivaustyöhön ryhtymistä työn alussa pidettävässä puustokatselmuksessa.

Poistettavat puut sovitaan ja merkitään yhdessä tilaajan edustajan kanssa. Kaadettavien puiden kannot poistetaan juurineen.

11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet

11113.3 Kasvillisuuden ja luontoalueiden suojaaminen

Työalueella ja sen läheisyydessä olevat säilytettävät puut ja pensaat on suojattava rakennustöiden aikana siten, että maanpäälliset tai maanalaiset osat eivät vahingoitu. Suuria juuria tulee katkaista mahdollisimman vähän. Katkottavat, yli 20 mm:n juuret sahataan kohtisuoraan poikki. Kannot ja juuret erotellaan muusta pintamaasta ja kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottopisteeseen.

Puusto ja kasvillisuus suojataan InfraRYL ohjeiden mukaisesti.

Rakennuskohteen ulkopuolella ja katualueen rajalla oleva puusto ja kasvillisuus on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan säilyttämään.

Puusto ja kasvillisuus suojataan InfraRYL kohdan 11113.3 ohjeiden mukaisesti. Puut suojataan suojausluokka 1 mukaisesti InfraRYL kuvan 11113:K2 mukaisesti.

Taulukko 11113:T1. Kasvillisuuden suojausluokat.

Luokka	Suojaamisen peruste	Toimenpiteet
1 Alueella kaivetaan	Kasvuolojen muutokset ovat suuret tai kasvillisuuden lähellä tai juuristoalueella kaivetaan. Suojaukset pysyviä ja/tai työnaikaisia.	Rungon, oksiston ja juuriston suojaaminen sekä kasvin ravinne- ja vesitalouden säilyttäminen ennallaan tai parantaminen rakenteellisilla tai muilla toimenpiteillä.
2 Alueella liikutaan	Työnaikainen suojaus, kun työmaan rakenteet ulottuvat lähelle suojattavaa kasvia tai kasvin juuristoalueella joudutaan liikkumaan.	Rungon suojaaminen ja juuristoalueen maakerroksen tiivistymisen estäminen.
3 Alueella ei liikuta	Työnaikainen suojaus säilytettävälle kasviryhmille alueille, joilla säilytettävän kasvillisuuden kasvuolot eivät muutu rakentamisen takia.	Puiden ja muiden kasvien, kasviryhmien tai muiden luontoalueiden aitaaminen.

Puiden juuristoalueille ei saa varastoida maa-aineksia tai rakennustarvikkeita. Tavaraa ei saa varastoida 2 metriä lähempänä puiden rungosta.

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

11210 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakennukset ja rakenteet

Rakennustöiden yhteydessä mahdollisesti siirrettävät muut rakenteet palautetaan viimeistelytyöiden yhteydessä ennalleen.

Leikkikentän kaksi nykyistä leikkivarustetta siirretään tilaajan erillisen ohjeistuksen mukaisesti.

Urakoitsija vastaa työn yhteydessä siirtyneiden rajapyykkien palauttamisesta paikoilleen ja siitä aiheutuneista kustannuksista.

11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät

Nykyiset liikennemerkkit jalustoineen poistetaan suunnittelualueelta. Urakoitsija toimittaa purettavat materiaalit ja laitteet asianomaisiin keräyspaikkoihin tai tilaajan kanssa erikseen osoittamaan paikkaan.

Rakennettujen putkien, johtojen, laitteiden ja rakenteiden läheisyydessä kaivetaan kunkin rakenteen omistajan ohjeiden ja turvaetäisyyksien edellyttämällä tavalla.

Maassa olevan johdon ja putken päällä on oltava vähintään johdon ja putken peitesyvyyttä vastaava suojakerros työmaaliikennettä varten.

11310 Putkirakenteet

Suunnittelualueella on nykyisiä vesihuoltolinjastoja. Urakoitsija selvittää ennen kaivutyön aloittamista rakenteiden tarkemman sijainnin.

Tehtäessä kaivutöitä säilytettävien rumpujen, putkien ja kaapeleiden sivulla tai alapuolella rummut, putket ja kaapelit tuetaan siten, että ne eivät pääse haitallisesti liikkumaan rakennustyön aikana.

11320 Kaapelirakenteet

Mikäli sähkö- ja tietoliikennekaapeleita joudutaan siirtämään, siirretään ne omistajatahon ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti. Urakoitsija vastaa kaapeleiden siirroista suojarakenteineen. Mahdollisten kaapelien jatkojen kohdalla urakoitsija on yhteydessä kaapeleiden omistajatahoihin.

Tehtäessä kaivutöitä säilytettävien kaapeleiden läheisyydessä (sivulla tai alapuolella), kaapelit ja rakenteet tuetaan siten, että ne eivät pääse haitallisesti liikkumaan rakennustyön aikana.

11330 Sähkörakenteet

Suunniteltujen katurakenteiden läheisyydessä on tiedonsiirto- ja sähkökaapeleita. Urakoitsija selvittää ennen kaivutyön aloittamista rakenteiden tarkemman sijainnin.

Mikäli sähköjohtoja tai -laitteita joudutaan siirtämään, siirretään ne omistajatahon ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti.

11400 Poistettavat, siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

11410 Poistettavat pintamaat

Alueelta tulee poistaa rakennustyön vaatimalta osalta humuspitoiset pintamaat ja kannot ennen maaleikkaustöitä ja rakennekerrosten/pengertäytöjen rakentamista.

Rakenteisiin kelpaamattomat maa-ainekset kuljetetaan urakoitsijan toimesta asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

Poistettavia pintamaita hyödynnetään viheralueiden kasvualustoissa valvojan suostumuksella.

Rakennusalueella ei ole tiedossa olevia pilaantuneita maita tai rakenteita. Mikäli leikkaustöiden yhteydessä esiintyy pilaantuneita maa-aineksia, toimitetaan maa-aines asianmukaiseen käsittelyyn. Yksityiskohdista sovitaan yhdessä tilaajan kanssa.

11420 Poistettavat rakennekerrokset ja penkereet

Suunnittelualueelta poistetaan nykyiset rakennekerrokset aukikaivettavilta osilta.

11500 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat päällysrakenteet

11510 Poistettavat tien päällysrakenteet

Asfaltti poistetaan kaivamalla suunniteltujen väylien kohdalta. Vanha asfalttipäällyste poistetaan ja kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottoaikaan.

14000 POHJARAKENTEET

14350 Rummut

Linnalantien ja Rinnekujan risteuksen nykyistä rumpua 315 M jatketaan 2 metriä suunnitellun jalankulku – ja pyöräilyväylän länsipuolelle. Rummun lähtöpään edustalle kaivetaan painanne vietäväksi rummulle.

14352 *Rumpujen alusta ja täytöt*

Rummut asennetaan arinan $d=350$ mm, arinan leveys $d_e +1.2$ m ja 150 mm: n asennusalustan varaan. Asennusalustan materiaalina käytetään KaM #0...16 mm ja arinan materiaalina KaM #0...56 mm. Arina erotetaan pohjamaasta suodatinkankaan N2 avulla.

16000 MAALEIKKAUKSET JA KAIVANNOT

16100 Maaleikkaukset

Suunnittelualueella leikkaussyvyys on suunnitelmapiirustuksissa määritettyjen kerrospaksuuksien mukainen. Leikkauspohja tasataan ja tiivistetään suunnitelmapiirustusten osoittamaan kaltevuuteen. Tiivistämisessä on vältettävä pohjan häiriintymistä aiheuttavia menetelmiä ja tiivistysmääriä.

Ennen rakennekerrosten tekemistä maaleikkauksen pohja ja luiskat kaivetaan ja muotoillaan poikkileikkauksen mukaiseen sivukaltevuuteen. Vesipesiä ei saa jäädä leikkauspohjaan.

Kohteen työhön kuuluu leikkaustyö siirtymäkiiloineen, kuormaus, kuljetus, vastaanotto ja massojen käsittely läjitysalueella. Ylijäämämassojen käsittely kuuluu urakoitsijalle.

Rakenteisiin kelpaamattomat ja ylimääräiset leikkausmateriaalit kuormataan, kuljetetaan ja puretaan asianmukaiselle maanlajitysalueelle.

18000 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTTÖTYÖT

183110 Maapenkereet

Pengermateriaalina voidaan käyttää vanhaa poistettavaa väylän rakennekerrosmateriaalia ja/tai tiivistämiskelpoisia kaivumaita.

Suunnittelualueella tehtävissä pengertäytöissä käytetään hyvin tiivistettäviä kelpoisuusluokan S1..S2 tai H1...H2 luokan maamateriaaleja. Materiaali ei saa sisältää kiviä, lohkareita tai yksittäisiä materiaalikappaleita, joiden läpimitta on suurempi kuin 2/3 osaa kerralla tiivistettävästä kerroksesta. Materiaali ei saa sisältää haitallisia määriä epäpuhtauksia, lunta, jäätä tai paakkuuntuneita materiaaleja.

Valmiin penkereen tiiveysastevaatimus on 90 %. Tiivistystyö tulee suorittaa kuivalle materiaalille kerroksittain tiivistäen.

Käytettävä pengermateriaali on hyväksyttävä valvojalla ennen käyttöä, ettei vanhaan rakennekerrosmateriaaliin ole sekoittunut muuta maa-ainesta ja se täyttää sille määrättyt vaatimukset.

20000 PÄÄLLYSRAKENTEET

Rakennekerrokset ja niiden paksuudet sekä materiaalit on esitetty rakenteellisissa tyyppipoikkileikkauksissa. Niissä kohdissa, missä uudet rakennekerrokset liittyvät oleviin rakenteisiin, tutkitaan nykyisten rakennekerrosten paksuus. Uusien ja vanhojen rakennekerrosten mahdollinen paksuusero tasoitetaan siirtymäkiilakaltevuuden matkalla.

Rakennekerrosmitoitus on perustunut pohjamaan kantavuusarvoon $E=50$ MPa. Pohjamaan kantavuutta tarkkaillaan työn aikana tiiviyksmittauksin (levykuormituslaite) 50 m välein. Tarvittaessa löyhempi maakerros poistetaan massanvaihdolla, jos vaadittua pohjamaan kantavuusarvoa ei

saada. Tutkimuspisteiden 1 ja 3 alueilla pintamaa on löyhää, joka tulee tiivistää ennen rakennekerrosten rakentamista.

21110 Suodatinkerrokset

Kaduille ei rakenneta erillistä suodatinkerrosta.

21120 Suodatinkankaat

Kaduille asennetaan suodatinkangas N2 jakavan kerroksen alle.

21210 Jakavat kerrokset

Jakava kerros rakennetaan murskeesta KaM #0...56 mm. Enimmäisraekoko on korkeintaan puolet kerralla tehtävän kerroksen paksuudesta.

Jakavan kerroksen kantavuusvaatimus ja tiiveyssuhde (levykuormituslaitteella) mitattuna:

- jalankulku- ja pyöräilyväylällä on $E_2 \geq 118 \text{ MN/m}^2$ ja (E_2/E_1) on $\leq 2,2$.

Kalkkikiven käyttö jakavan kerroksen rakenteessa on kiellettyä.

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Väyliä kantavat kerrokset rakennetaan murskeesta KaM 0/32 mm.

Kantavan kerroksen kantavuusvaatimus ja tiiveyssuhde (levykuormituslaitteella) mitattuna:

- jalankulku- ja pyöräilyväylällä on $E_2 \geq 142 \text{ MN/m}^2$ ja (E_2/E_1) on $\leq 2,0$.

Tiiveyskoevaatimukset InfraRYL2010 kappaleiden 21310.4 ja 21310.5 mukaisesti.

Kalkkikiven käyttö kantavan kerroksen rakenteessa on kiellettyä.

21410 Asfalttipäällysteet

Linnalantien korotus päällystetään kokonaisuudessaan asfalttibetonilla AB 16.

Kevyen liikenteen väylät päällystetään kokonaisuudessaan asfalttibetonilla AB 16 (40 mm).

Asfalttia ei saa levittää sateella, eikä alustalle, joka on märkä (vesilammikoituneelle alustalle). Massan levityslämpötila tulee olla asfalttinormin mukainen. Massa ja valmis päällyste ei saa olla lajittunutta. Mikäli työtä ei voida suorittaa yhtäjaksoisesti kuumasaumoina tulee saumojen kohtien tartuntaa varmistaa esimerkiksi kuumentamalla saumat käsittelyn yhteydessä. Saumojen sijainti tulee limittää työnteossa siten, ettei saumat sijaitse alle 150 mm etäisyydellä toisistaan. Työsauumat tulee olla mahdollisimman teräviä ja alustassa olevat epäpuhtaudet on poistettava ennen kohdan levitystä. Kaikki asfalttikerrokset tulee liimata alustaansa, paitsi murskeen päälle levittäessä.

Urakoitsijan tulee varmistua viettokaltevuudesta ennen työhön ryhtymistään ja sovittava tarpeellisista toimenpiteistä mahdollisten ongelmakohtien osalta.

Mikäli valmis asfaltoitu pinta ei silmämääräisessä tarkastuksessa täytä tasaisuus yms. vaatimuksia, on urakoitsija velvollinen omalla kustannuksellaan tekemään Asfalttinormien 2023 (mukaan luetuna lisäkirjeet ja täydennykset 14.6.2024 mennessä julkaistut) edellyttämät laadunvarmistuskoeket. Tilaajalla ei ole asiassa osoitusvelvollisuutta. Massasta ja kiviaineksen laadusta toimitetaan Asfalttinormien mukaiset laadunosoitustodistukset ennen työnaloitusta.

Kaivojen kansistot ja venttiilihatut nostetaan asfaltin pintaan.

Kaivon kansien vaadittu korkeus sijainti on seuraavan taulukon mukainen mitattuna 3 m:n oikolaudalla. 0-taso vastaa oikolaudan alareunaa.

Taulukko 21410: T1 Kaivon kansiston vaadittu korkeusasema asfaltilla

Kansistotyyppi	Sallittu poikkeama oikolaudan tasosta alaspäin mm	Sallittu poikkeama oikolaudan tasosta alaspäin mm
	Ajokaistalla tai muulla kulkuväylällä	Välittömästi reunatuen vieressä ajoradalla
Kelluva umpikansisto, paloposti, sulku	0...5	0...10
Kelluva hulevesikaivon kansisto	5...10	5...20
Portaittain säädettävä umpikansisto, paloposti, sulku	0...15	0...20
Portaittain säädettävä hulevesikaivon kansi	5...15	5...20

21440 Sitomattomat kulutuskerrokset

Suunnitelma piirustuksissa esitetyn raitin piennar ja luiskaus toteutetaan kivituhkapintauksena KaM #0...6 mm.

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL kohdan 21440 mukaiset.

21500 Siirtymärakenteet

21510 Siirtymäkiilat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21510 mukaiset.

Rakennekerrosten vaihtuessa, sekä uusien ja vanhojen rakennekerrosten liitoskohdan mahdollinen paksuusero tasoitetaan siirtymäkiilakaltevuuden matkalla. Siirtymäkiilakaltevuutena käytetään 1:10.

23000 KASVILLISUUSRAKENTEET

Viherrakenteiden toteutuksessa noudatetaan julkaisuja Vihertöiden yleinen työselostus VRT 17 ja Viheralueiden kunnossapidon yleinen työselostus VKT 2021.

Kasvillisuusrakenteisiin kuuluu kasvuunlähtötakuu.

Kasvialustanpaksuus valitaan InfraRyl:in 23110:T4 ja 23110:T5 taulukon 1 kasvialusta- ja katetaulukko mukaisesti:

Niityn kasvialustan syvyys on 150 mm.

Niityn kasvialustana voidaan käyttää alueelta kaivettavia pintamaita tai soveltuvaa perusmaata, valvojan suostumuksella.

23220 Niittyverhoukset

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23220 mukaiset.

Kylvettävillä niityillä käytetään sekaisin Perhosniitty + suojaheinä -siemenseosta, sekä Kesän kukkaniitty -siemenseosta, (esim. Suomen niittysiemen Oy). Jos käytetään vastaavaa siemenseosta, tulee siementen olla suomalaisista lisäyslähteistä.

Niittyalueet toteutetaan Perhosniitty + suojaheinä -siemenseoksen ja Kesän kukkaniitty -siemenseoksen sekakylvönä niin, että aarille kylvetään 50 g Perhosniitty + suojaheinä -siemenseosta (1000 kpl siemeniä / m²), ja lisäksi 50 g Kesän kukkaniitty -siemenseosta.

Yhteensä kukkaniityn ja suojaheinän siemeniä kylvetään 100 g siemeniä / aari.

23342 Kunta

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23342 mukaiset.

Kunttaverhouksena voidaan käyttää kotimaista alkuperää olevaa kunttaa.

Kuntan kasvualustana väh. 50 mm käytetään väylän kaivumaita (Hk).

Kuntan palakoko on vähintään 1x1m paloina, juuriston kasvukerros vähintään 50 mm ja varastoidaan työalueen läheisyyteen. Kunta asennetaan 10 päivän sisällä sen irrotuksesta. Kunttamatot asennetaan tiiviisti toisiaan vasten siten, että matto on saumaton ja yhtenäinen. Kunttamatot sidotaan esim. puutapeilla. Puutapit annetaan maatua paikoilleen.

Kunttakerros ja koko kasvualusta kastellaan.

32000 TURVALLISUUSRAKENTEET JA OHJAUSJÄRJESTELMÄT

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 32000 mukaiset.

32510 Hidasterakenteet

Linnalantien ylitys toteutetaan korotettuna suojatienä. Korotus toteutetaan asfaltilla. Korotuksen korkeus 80 mm, viisteen pituus 0,6 metriä ja korotuksen pituus 4 metriä. Korotuksen kokonaispituus 5,2 metriä.

32600 Opastus- ja ohjausjärjestelmät

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 32600 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Liikennemerkkit, jalustat ja pylvääät asennetaan suunnitelmassa osoitettuihin paikkoihin, ottaen huomioon mahdollisimman hyvin ympäristöön sopeutuminen.

Liikennemerkkit valmistetaan liikennemerkkiluettelon mukaisesti. Liikennemerkkin laatua ja rakenteita suunniteltaessa on noudatettu Liikenneviraston ohjetta 20/2013 "Liikennemerkkien rakenne ja pystytys, Rakenteita ja laatua koskevat vaatimukset 18.6.2013".

Liikennemerkkien suorassa pysymisen varmistamiseksi tulee ympäristäyttyä tiivistää huolella ja riittävän syvältä murskeella raekoko 0–32 mm.

Liikennemerkkien paikalleen asettamisessa on varmistettava, että merkit ovat esteettömästi ja riittävän ajoissa havaittavissa, eivätkä peitä muuta opastusta.

Nurmi- ja niittyalueille sijoittuvien liikennemerkkipylväiden ympärille tehdään leikkuun helpottamiseksi kivituhkakaulus, joka ulottuu 200–300 mm jalustan ulkopuolelle.

32630 Tiemerkinntät

Tiemerkinnät tulee toteuttaa julkaisun, Väyläviraston ohjeita (30/2020 Tiemerkinntöjen suunnittelu) mukaisesti.

Ajoratamaalaukset tehdään upotettuna kestopimerkinntänä, paksuus U5mm+2.

Lappeenrannassa 20. päivänä kesäkuuta 2024

RAMBOLL FINLAND OY

Anu Kosonen
suunnittelupäällikkö

Mikko Lonka
suunnittelija

LIITTEET

1. RIL 132-2000 Tiivistysohje
2. Maanäytteiden tulokset
3. Inframalliluettelo
4. Liikennemerkkien määräluettelo