

ALAVIESKAN KUNTA

# Virin urheilukentän perusparannuksen suunnittelu

Työselostus

20.10.2021

## Sisällysluettelo

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTI EDOT .....	3
Rakennuskohde .....	3
Maaperä.....	3
Tilaaja .....	4
Suunnittelijat, asiantuntijat.....	4
TEKNISET VAATIMUKSET.....	4
TYÖNAIKAISET MITTAUKSET.....	5
MATERIAALIN LAADUNVALVONTA.....	5
OLOSUHTEIDEN POIKKEAMAT .....	5
11000 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT .....	5
11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus.....	6
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet .....	6
11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet.....	6
13000 PERUSTUSRAKENTEET .....	6
13300 Arinarakenteet.....	6
14000 POHJARAKENTEET .....	7
14300 Kuivatusrakenteet .....	7
14320 Salaojan kaivot ja tarkastusputket .....	7
16000 MAALEIKKAUKSET JA –KAI VANNOT.....	8
16100 Maaleikkaukset.....	8
16110 Maaleikkaukset, erittelemätön .....	8
16200 Maakaivannot .....	8
18000 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT .....	9
18300 Kaivantojen täytöt.....	9
18320 Alkutäytöt .....	9
18330 Lopputäytöt .....	9
21000 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT JA RADAN ALUSRAKENNEKERROKSET.....	10
21100 Suodatinrakenteet .....	11
21110 Suodatinkerrokset.....	11
21120 Suodatinkankaat.....	11
21200 Jakavat kerrokset, eristyskerrokset ja välikerrokset .....	12
21200 Jakavat kerrokset .....	12
21290 Eristyskerros masuunihiekasta.....	12
21300 Kantavat kerrokset .....	12
21310 Sitomattomat kantavat kerrokset.....	12

20.10.2021

---

21400 Päällysteet ja pintarakenteet.....	13
21410 Asfalttipäällysteet .....	13
22000 REUNATUET, KOURUT, ASKELMAT JA EROOSI SUOJAUKSET .....	13
22100 Reunatuot, kourut, askelmat ja muurit .....	13
22129 Muut kourut .....	13
23000 KASVILLI SUUSRAKENTEET .....	14
23110 Kasvualustat .....	14
23200 Nurmi- ja niittyverhoukset.....	14
30000 JÄRJESTELMÄT .....	14
31000 VESI HUOLLON JÄRJESTELMÄT.....	14
31200 Hulevesiviemärit.....	14
31300 Vesijohdot .....	15
32000 TURVALLI SUUSRAKENTEET JA OPASTUSJÄRJESTELMÄT .....	15
32200 Aidat, puomit ja portit .....	15
32220 Metalliaidat .....	15
33000 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNI SET JÄRJESTELMÄT.....	16
33210 Kaapelisuojausrakenteet.....	16
33230 Kaapelikaivot.....	16
45000 YMPÄRI STÖRAKENTEET .....	16
45300 Liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteet.....	16
45310 Ulkokenttien päälly- ja pintarakenteet.....	17
45400 Liikunta- ja virkistyspaikkojen varusteet ja laitteet.....	18
45410 Ulkokenttien varusteet, laitteet ja järjestelmät .....	18
50000 HANKETEHTÄVÄT .....	19
53000 Rakentamisen työmaatehtävät .....	19
54000 Työmaapalvelut .....	20
54700 Yleisen liikenteen hoito .....	20

## Liitteet

Piirustukset Asiakirja-/piirustusluettelon pvm. 20.10.2021 mukaisesti.

20.10.2021

## ALAVIESKAN KUNTA / VIRIN URHEILUKENTTÄ

### RAKENNUSHANKKEEN YLEISTI EDOT

#### Rakennuskohde

Kohde sijaitsee Alavieskan keskustassa Virintiellä. Urheilukentän pääasiallisia käyttäjiä ovat koululaiset ja harrastajat. Kilpaurheilua kentällä on ollut jonkin verran.

Alueesta on mitattu kattava maastomalli.

Virin urheilukentän saneerukseen kuuluvia työvaiheita ovat mm. seuraavat:

- tehdään keskikentän nurmialueen massanvaihto suunnitelmissa esitetylle syvyydelle routimattomalla materiaalilla sekä rakennetaan uusi kasvukerros ja nurmi
- rakennetaan joustopäällysteen ja tekonurmialueen rakennekerrokset sekä koko suunnittelualueen salaojitus ja hulevesiviemäröinti kokonaisuudessaan.
- rakennetaan hulevesipumppaamo
- rakennetaan joustavalla kestopäällysteellä päällystetty 400 m:n juoksurata (4 rataa ympäri, 6 rataa etusuoralla) merkintöineen
- asennetaan hyppypäädyn joustopäällyste, heittopäädyn tekonurmi sekä keihäänheiton vauhdinottoradan joustopäällyste
- rakennetaan kentän vierialueiden tasaus (painanteet, paikoin pengerryksen/vallien muotoilu)
- rakennetaan reunakouru juoksuradan sisäreunaan
- rakennetaan yleisurheilun heitto- ja hyppylajien suorituspaikat
- suorituspaikoille uusitaan uudet välineet ja kalusteet
- tehdään viheralueiden viimeistely ja nurmetus.
- rakennetaan asfalttipäällysteinen ajoväylä pysäköintialueelta urheilukentälle
- rakennetaan kivituhkapintainen kulkuväylä huoltorakennukselta urheilukentälle
- kaukalon aition rakentaminen (*ei kenttäurakassa*)
- roskakatoksen rakentaminen (*ei kenttäurakassa*)
- urheilutalon pysäköintipaikkojen (4 kpl) rakentaminen (*ei kenttäurakassa*)
- skeitti-/pysäköinti-/lumenlajitusalueen (n.700 m<sup>2</sup>) rakentaminen (*ei kenttäurakassa*).

#### Maaperä

Perusmaaperää ja nykyisen urheilukentän pohjarakenteita on tutkittu tilaajan toimesta tehdyistä koekuopista sekä juoksuradan pohjarakenteita kairauksin.

Koekuoppatutkimuksesta saatujen havaintojen sekä Geologisen tutkimuskeskuksen maaperäkartan perusteella alueen maaperän on todettu olevan silttimoreenia. Kallionpinta on havaittu ylimmillään noin 0,7 metrin syvyydessä maanpinnasta urheilukentän lounaiskulmassa ja monin paikoin muuallakin urheilukentän alueella 1–2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Kentän nykyinen aluesalaoja havaittiin yhdessä koekuopassa kentän koilliskulmalla noin 0,85 m syvyydellä nykyisestä pinnasta.

20.10.2021

---

Juoksuradoille on tehty neljä painokairausta ja kuusi kallionvarmistusta. Juoksuratojen alueille tehdyissä kairauksissa on todettu, että ratojen pohjarakenteessa käytetyt materiaalit ja kerrosvahvuudet vaihtelevat alueittain. Rakennekerroksissa on hyödynnetty mm. tiilimursketta, sora murskettä, hiekkaista/soraista silttiä/savea ja savea, joiden alapuolella on 0,3...0,7 metrin paksuinen louhetäyttö. Kallionpinta on kairauspisteissä todettu noin 1,0...2,5 metrin syvyydellä maanpinnasta. Pohjavedenpinta on alueella noin 0,5 metriä maanpinnasta.

#### Tilaaaja

Alavieskan kunta / tekniset palvelut  
Pappilantie 1  
85200 Alavieska

Yhteyshenkilö: Ossi Laakso  
puh: 044 539 5288  
s-posti: [ossi.laakso@alavieska.fi](mailto:ossi.laakso@alavieska.fi)

#### Suunnittelijat, asiantuntijat

FCG Finnish Consulting Group Oy  
Yhteyshenkilö: projektipäällikkö Jukka-Pekka Ruonaniemi  
puh. 044 526 5533, sähköposti [jukka-pekka.ruonaniemi@fcg.fi](mailto:jukka-pekka.ruonaniemi@fcg.fi)

#### TEKNISET VAATIMUKSET

Noudatettavat asiakirjat tämän työselostuksen lisäksi:

- Piirustusluettelon mukaiset piirustukset
- Julkaisut:
  - InfraRYL, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1 Väylät ja alueet (jäljempänä tässä selostuksessa "InfraRYL")
  - InfraRYL, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 4 Liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteet (jäljempänä tässä selostuksessa "InfraRYL")
  - Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011, Tekonurmiopas
  - Liikuntapaikkojen mitat ja merkinnät, <https://www.sla-ry.fi/materiaalit/mitat-ja-merkinnat>

Ellei toisin esitetä, tämän työselostuksen litteroiden ja kuvien numerointi viittaa julkaisun InfraRYL otsikoihin ja kuvien numeroihin.

Lisäksi työssä noudatetaan materiaalitoimittajien ohjeita asennuksesta ja käsittelystä sekä tilaajan antamia määräyksiä ja ohjeita.

20.10.2021

---

## TYÖNAIKAISET MITTAUKSET

Rakennuskohteet merkitään maastoon suunnitelmapiirustusten mukaan ennen töiden alkua.

Tarkkailumittaukset tehdään myöhemmin tässä selostuksessa esitetyillä tiheyksillä ja tavoilla.

Kaarteiden keskipisteet merkitään pysyvästi julkaisun IAAF Track and Field Facilities Manual 2008 kuvassa 2.2.1.4b (s. 40) esitetyllä rakenteella tai vastaavalla tavalla. Linkki em. julkaisuun löytyy osoitteesta <https://www.iaaf.org/about-iaaf/documents/technical>.

## MATERIAALIN LAADUNVALVONTA

Kaikkien käytettävien materiaalien, valmisosien ja tarvikkeiden tulee olla uusia, virheettömiä ja käyttämättömiä. Ennen niiden käyttöä tulee laadunvalvonnan varmistaa, että ne täyttävät asiakirjoissa esitetyt vaatimukset.

Suunnitelmassa mainitut tarvikkeet voidaan korvata käyttökohteen kannalta ominaisuuksiltaan ja laadultaan vastaavilla tarvikkeilla, mikäli tilaaja hyväksyy vaihdon. Vastaavuuden todistamisvelvollisuus samoin kuin vastuu vaihdosta jää kuitenkin sen esittäjälle.

Kaikki toimitusasiakirjat, mittaustulokset yms. liitetään työmaalla ajan tasalla pidettävään laadunvalvontakansioon. Kansio luovutetaan vastaanottotarkastuksessa rakennuttajalle.

## OLOSUHTEIDEN POIKKEAMAT

Mikäli työn aikana havaitaan suunnitelma-asiakirjoihin verrattuna merkittäviä poikkeamia, joilla on vaikutusta työn suorittamiseen ja/tai määriin, tulee niistä välittömästi informoida rakennuttajaa.

## 11000 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT

Poistettavat rakenteet ja materiaalit ovat leikkausmassoja lukuun ottamatta urakoitsijan omaisuutta kaikkine velvoitteineen ja maksuineen, ellei jäljempänä tai hankkeen kaupallisissa asiakirjoissa toisin esitetä.

Olevat, säilytettävät rakenteet, joihin kohdistuu tämän työn aikana toimenpiteitä, tulee saattaa alkuperäistä vastaavaan kuntoon heti, kun niihin kohdistuvat toimenpiteet on saatettu päätökseen. Tuhoutuneet nurmikot ennallistetaan siirtonurmella ja katupäällysteet AB-päällysteellä.

Keskialueen nykyiset salaojalinjat jäävät käyttöön ja ne liitetään juoksuradan sisäreunaan rakennettavaan uuteen yhdistelmäputkilinjaan tehtäviin salaojakaivoihin.

Alueen nykyinen valaistus säilytetään.

20.10.2021

---

## 11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

### 11111 Poistettava kasvillisuus

Rakennettavalta alueelta poistetaan puusto ja muu kasvillisuus tarvittavassa laajuudessa ennen työn aloitusta pidettävässä rakennuttajan ja urakoitsijan yhteisessä työmaakatselmuksessa sovitun mukaisesti.

### 11113 Suojattava kasvillisuus ja luontoalueet

Mahdolliset suojattavat kohteet määritellään ennen työn aloitusta pidettävässä rakennuttajan ja urakoitsijan yhteisessä työmaakatselmuksessa.

## 11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

### 11211 Poistettavat rakenteet

Kentän alueelta poistetaan vanhat pintarakenteet ja salaojaputket massanvaihtoalueelta (päätyalueet ja juoksuratojen alue).

Ennen töiden aloittamista on rakentamisen vaikutuspiirissä olevilla tonteilla pidettävä katselmus, johon osallistuvat rakennuttaja, urakoitsija ja kunkin kiinteistön omistaja. Katselmuksessa määritellään ja sovitaan tontin rajalla mahdollisesti tehtävistä toimenpiteistä.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

## 11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

Massanvaihdossa syntyvät leikkausmassojen ylijäämämaat kuljetetaan tilaajan esittämään paikkaan.

Juoksuratojen ja kentän päätyjen alueelta kaivettavia routimattomia rakennekerrosmateriaaleja (hiekkä, sora) voidaan hyödyntää keskialueen tasausmuutoksien vaatimiin perustustäyttöihin. Nykyiset routimattomat hiekat ja sorat sekä routivat kaivumassat kaivetaan ja käsitellään siten, että ne eivät sekoitu keskenään.

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

## 13000 PERUSTUSRAKENTEET

### 13300 Arinarakenteet

#### 13310 Kiviainesarinat

Pumppaamo perustetaan pumppaamotoimittajan ohjeiden mukaisesti vähintään 300 mm murskearinan ja betonilaatan varaan. Pumppaamopiirustus VHT 201.

20.10.2021

## 14000 POHJARAKENTEET

### 14300 Kuivatusrakenteet

#### 14311 Aluesalaojat

Salaojat on esitetty kuivatussuunnitelmassa 502.

Salaoja- ja kuivatusjärjestelmä uusitaan ja vanhat kuivatusjärjestelmät poistetaan juoksuratojen sekä kentän päätyjen alueilta. Keskikentän nurmialueella sijaitsevat vanhat salaojaputket jäävät käyttöön ja ne liitetään rakennettavan linjan kaivoihin. Rakennettavat kaivot on pyritty sijoittamaan riittävän lähelle, jotta vanhat salaojat ovat niihin yhdistettävissä.

Salaojaputkena käytetään salaojaputkea DN110, lujuusluokka SN8. Putki asennetaan suoraan oikeaan tasoon ja kaltevuuteen tiivistetylle massanvaihdolle. Asennetun salaojaputken taso todetaan mittaamalla korko 10 metrin välein. Korkeustaso poikkeaa enintään  $\pm 20$  mm suunnitelma-asiakirjoissa esitetystä tasosta. Putkeen ei saa muodostua negatiivista kaltevuutta eikä painanteita.

Kokoojaputkina käytetään yhdistelmäputkea DN200. Kokoojaputki asennetaan suoraan sen alle oikeaan tasoon ja kaltevuuteen tiivistetylle massanvaihdolle. Putki asennetaan reiät ylöspäin. Asennetun kokoojaputken taso todetaan mittaamalla korko kahdesta pisteestä jokaisella kaivovälillä. Korkeustaso poikkeaa enintään  $\pm 20$  mm suunnitelma-asiakirjoissa esitetystä tasosta. Putkeen ei saa muodostua negatiivista kaltevuutta eikä painanteita.

Työn valmistuttua salaojat huuhdellaan.

#### 14320 Salaojan kaivot ja tarkastusputket

Salaojakaivoina (Sok) käytetään tehdasvalmisteisia, muovisia kaivoja  $\varnothing 400/315$ , teleskooppisuus, valurautaumpikansisto, lietepesän syvyys  $\geq 200$  mm. Tarkastusputkina käytetään  $\varnothing 250$ , teleskooppisuus, valurautaumpikansisto. Kansistojen kuormituskestävyys  $\geq 40$  tonnia

Hypylaatikon salaojanpää nostetaan  $88,5^\circ$ :n kulmayhteellä huuhteluyhteeksi. Huuhteluyhde tulpataan hiekkatiiviisti. Kansi asennetaan tasoon laatikon valmis pinta miinus 400 mm.

Kansien yläpinta asennetaan:

- Kestopäällystetyillä alueilla 0...5 mm valmiin päällystepinnan alapuolelle. Joustavan kestopäällysteen alueella kansiston pinta pinnoitetaan pu-ruiskutuksella kuten muu päällyste.
- Tekonurmialueella samaan tasoon kantavan kerroksen yläpinnan kanssa.
- Sitomattoman päällysteen ja kasvualustan alueella 5 cm:n syvyyteen maanpinnasta. Kannet peitetään samalla materiaalilla kuin kaivon ympärillä on.



20.10.2021

---

### 14330 Avo-ojat ja -uomat

Kuivatuksen parantamiseen liittyen kenttää ympäröivät painanteet ja maaston viेतot muotoillaan uudelleen. Ojien/painanteiden luiskakaltevuutena käytetään moreenialueilla 1:1, missä se tilankäytöllisesti on mahdollista, suunniteltujen ratarakenteiden rajoittaessa aluetta.

Painanteet muotoillaan suunnitelmapiiirustusten mukaiseen tasoon sekä muotoillaan ympäristöön soveltuvaksi. Painanteita pitkin vedet ohjataan rakennettaviin sadevesikaivoihin.

Noudatetaan InfraRYL.

### 16000 MAALEIKKAUKSET JA –KAI VANNOT

#### 16100 Maaleikkaukset

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

Leikkaukset tehdään siinä laajuudessa, että kaikki rakenteet voidaan vaivatta perustaa suunniteltuun tasoon suunnitellussa laajuudessa.

Valmiin leikkauspohjan laatu tarkastetaan yhdessä rakennuttajan kanssa.

#### 16110 Maaleikkaukset, erittelemätön

Alueelle tehdään massanvaihto suunnitelmissa esitettyjen rakennekerrosten alapintaan saakka. Juoksuratojen ja kentän päätyjen alueella (joustopäällyste/tekonurmi) massanvaihto ulotetaan louhetäytön pintaan asti.

Mikäli leikkaustasossa havaitaan putkirakenteen kuoppia, sekalaatuisia tai orgaanista ainesta sisältäviä kerroksia, suuria kiviä, tms. ne korvataan rakennekerrosten alapintaan saakka ympäröivää maaperää vastaavilla maa-aineksilla tai routimattomalla rakennekerrosten alaosan materiaalilla. Ko. kuopat luiskataan ennen täyttöä leikkaustasoon. Käytettäessä rakennekerrosmateriaalia, täyttö kiilataan riittävään kaltevuuteen (min. 1:10 luiska) routanousuerojen tasaamiseksi.

Valmiin leikkauspohjan taso todetaan mittaamalla leikkauspohjan reunat 10 metrin välein sekä koko pohja ruutuun 10 m x 10 m.

Nykyiset leikattavat routimattomat rakennekerrokset varastoidaan erilleen routivista maa-aineksista jatkokäyttöä varten.

#### 16200 Maakaivannot

Maakaivannon ohjeelliset luiskakaltevuudet:

- 5:1, kun kaivussyvyys  $\leq 1,2$  m
- 2:1, kun kaivussyvyys 1,2...2,2 m.

20.10.2021

- >2,2 m kaivannot tuetaan
- Salaojakaivantojen reunat 1:4

Luiskakaltevuuden soveltuvuutta ja turvallisuutta tulee tarkkailla työn aikana. Kaltevuudet tulee tarkistaa työn aikana olosuhteiden mukaan, siten että työskentely on turvallista. Mikäli maaperäolosuhteet vaativat, kaivantojen luiskat tehdään loivempina.

#### 18000 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

Täyttö rakennetaan tasapaksuina, vaakasuorina kerroksina. Kerralla tiivistettävän kerroksen paksuus määräytyy käytettävissä olevan tiivistyskaluston mukaan ollen kuitenkin enintään 0,5 m.

Yleiset vaatimukset, ks. kohta 21000.

#### 18300 Kaivantojen täytöt

##### 18320 Alkutäytöt

Alkutäyttöä tulee nostaa tasaisesti putken molemmin puolin. Putken yläpuolella koneellinen tiivistys on sallittu vasta, kun koko alkutäyttö on levitetty. Tiiviyssuhdemittauksissa käytetään pohjalevyä Ø132 mm.

Salaoja- ja kokoajaputkien ympärystäyttö tehdään InfraRYL kuvan 18320:K1 alue 2 mukaisella materiaalilla. Täyttö ulotetaan putken päälle  $\geq 200$  mm, kuitenkin enintään jakavan kerroksen alapintaan saakka. Putken sivuilla sen perustamistasossa täyttö ulottuu  $\geq 200$  mm. Tiivistetään yhdessä päälle tulevan rakenteen kanssa.

Kaapelisuojauputkien alkutäyttö tehdään hiekalla 0/2. Täyttö ulotetaan sivusuunnassa 100 mm uloimpien putkien sivuille ja pystysuunnassa jakavan kerroksen alapintaan. Putkivälit ovat 30...50 mm ja ne sullotaan täyteen hiekkaa. Tiivistetään tiiviyssasteeseen  $\geq 95$  %. Tarkkailu tehdään työtapamenetelmällä. Valmiin alkutäytön päälle asennetaan merkkausnauha.

Hulevesiviemärin ja kasteluvesijohdon alkutäyttö tehdään hiekalla 0/2. Alkutäyttö ulotetaan  $\geq 300$  mm putken sivuille ja  $\geq 300$  mm putken laen yläpuolelle. Alkutäytön tiiviyssuhde on  $\leq 2,5$ , mitataan putken laen korkeudelta putken sivulta 20 m:n välein, kuitenkin vähintään 1 mittaus/kohde.

Salaoja-, hulevesi- ja kaapelikaivojen ympärystäyttö tehdään murskeella 0/16. Päälysrakenteen alapuolella täyttö ulotetaan 0,5 metrin etäisyydelle kaivosta. Kaivon läpäistessä päälysrakenteen täyttö ulotetaan 300 mm etäisyydelle kaivosta. Alkutäytön tiiviyssuhde on  $\leq 2,5$ . Mitataan valmiin täytön päältä 1 mittaus/kaivo.

#### 18330 Lopputäytöt

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

20.10.2021

---

Massanvaihdon ulkopuolella lopputäyttö tehdään routimattomasta, tiivistämiskelpoisesta materiaalista, maksimiraekoko 90 mm.

## 21000 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT JA RADAN ALUSRAKENNEKERROKSET

Suunnitellut valmiin pinnan korot on esitetty piirustuksessa 502.

Jäljempänä määrättyjen taso- ja tasaisuusmittausten tulokset luovutetaan rakennuttajalle sähköisessä muodossa.

Täyttämistä ei saa suorittaa ennen kuin peittyvät rakenteet on tarkastettu. Tämä ei vähennä urakoitsijan vastuuta.

Käytettävät materiaalit hyväksytetään rakennuttajalle ennen niiden tuomista työmaalle. Käytettävien materiaalien tulee olla routimattomia. Materiaalien rakeisuus todetaan rakeisuustutkimuksin ennen työn aloittamista. Työn aikana rakeisuutta tarkkaillaan toimitusasiakirjojen perusteella sekä silmämääräisesti. Mikäli havaitaan merkittävää vaihtelua, pyydetään materiaalitoimittajalta lisärakeisuustutkimuksia.

Itsemittaavan jyrän käyttö on suositeltavaa, jotta tiivistystyön laatua voidaan mitata jatkuvasti. Itsemittaavan jyrän käyttö ei vaikuta tässä selostuksessa esitettyihin tiiviyssasteen, tiiviyssuhteen tai kantavuuden mittaustiheyksiin.

Tiiviyssastemittauksissa kerroksen kuivatiheys mitataan kalibroidulla säteilymittauslaitteella ja lasketaan mittaustuloksen ja laboratoriossa parannetulla Proctor-kokeella määritetyn maksimikuivatiheyden suhde.

Kantavuus- ja tiiviyssuhdemittaukset tehdään kevyellä pudotuspainolaitteella. Parannetun Proctor-kokeen ja kevyen pudotuspainolaitteen kokeen arvojen ohjeellinen vastaavuus pohjalevyn halkaisijan mukaan on esitetty InfraRYL taulukossa 18110:T5 (arvot koskevat Loadman-laitetta). Kulloisessakin mittauksessa käytettävän pohjalevyn halkaisija on esitetty ao. rakenteen vaatimusten kohdalla.

Kaikki päällysrakennekerrokset pyritään homogeenisen lopputuloksen saavuttamiseksi levittämään ristikkäin. Rakennekerrosten materiaalien ja rakentamismenetelmien tulee täyttää InfraRYL vaatimukset.

Täyttöjä ei saa rakentaa pakkaskaudella eikä jäätyneseen maahan.

20.10.2021

	Keskikenttä	Juoksuradat /hyppypaikat/keihäänvauhdinottorata	Täystekonurmi	Työntösektori kuula / kulkuväylä	Ajoväylä	Ympäröivät alueet
Päällyste	Nurmi	Joustava kestopäällyste	Tekonurmi	kt #0/6, 30 mm	AB16, 60 mm	Nurmi
Sidottu kantava kerros 1		AAB8, 30 mm				
Sidottu kantava kerros 2		AAB11, 30 mm				
Tasauskerros	Kasvualusta 150 mm		SrM #0/11, 60 mm	SrM #0/11, 60 mm	SrM #0/11, 60 mm	Kasvualusta 50 mm
Kantava kerros		SrM #0/32, 200 mm	SrM #0/32, 200 mm	SrM #0/32, 200 mm	SrM #0/32, 200 mm	
Eristys- / jakava kerros		MaHk 600 mm	MaHk / MaM #0/125, 600 mm	MaHk / MaM #0/125, 600 mm	MaHk / MaM #0/125, 600 mm	
Suodatin kerros	Hk, 200-450 mm (ks. tasaussuunnitelma)					
Penger-täyttö		Louhe #0/100 kerrospaksuus vaihtelee	Louhe #0/100 kerrospaksuus vaihtelee	Louhe #0/100 kerrospaksuus vaihtelee	Louhe #0/100 kerrospaksuus vaihtelee	Muotoillaan leikkausmassoilla
yht.	350-600 mm	790 mm	790 mm	790 mm	790 mm	

Taulukko 1. Suunnittelualueen rakennekerrokset alueittain.

## 21100 Suodatinrakenteet

## 21110 Suodatinkerrokset

Keskikentän nurmialueen massanvaihtoalueilla suodatinkerros tehdään hiekasta. Kerros levitetään ja tiivistetään yhtenä tasapaksuna kerroksena.

Valmiin sitomattoman kerroksen enimmäispoikkeamat ovat:

Yläpinnan taso [mm]	Suodatin -40..0
Yläpinnan tasaisuus [mm/3 m]	30

Taso ja tasaisuus todetaan sekä pituus- että poikkisuunnassa 10 metrin välein.

## 21120 Suodatinkankaat

Suodatinkangasta käytetään pohjarakenteessa maaleikkauksen alapinnassa sekä johtokaivannossa asennusalustan alla. Suodatinkankaan käyttöluokka on N3.

20.10.2021

Asennus ja laaduntoteaminen InfraRYL:n ja valmistajan ohjeiden mukaan.

Muilta osin noudatetaan InfraRYL.

21200 Jakavat kerrokset, eristyskerrokset ja välikerrokset

21200 Jakavat kerrokset

Joustopäällysteen-, tekonurmen- ja ajoväyläalueilla leikkauspohja täytetään rakennekerrosten (eristyskerroksen) alapintaan saakka louheella #0/100. Kerros levitetään ja tiivistetään enintään 300 mm paksuina kerroksina.

21290 Eristyskerros masuunihiekasta / -murskeesta

Joustopäällysteen-, tekonurmen- ja ajoväyläalueiden eristyskerros tehdään LD-masuunihiekasta tai masuunimurskeesta #0/125. Kerros levitetään ja tiivistetään kahtena kerroksena.

Valmiin sitomattoman kerroksen enimmäispoikkeamat ovat:

	Jakava
Yläpinnan taso [mm]	-40..0
Yläpinnan tasaisuus [mm/3 m]	30

Taso ja tasaisuus todetaan sekä pituus- että poikkisuunnassa 10 metrin välein.

21300 Kantavat kerrokset

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Joustopäällysteen-, tekonurmen- ja ajoväyläalueiden kantava kerros tehdään murskeesta #0/32. Kerros levitetään ja tiivistetään yhtenä tasapaksuna kerroksena.

Valmiin kerroksen tulee täyttää seuraava kantavuus- tai tiiviyssuhdearvo:

	Kantava
Pienin sall. yksittäinen kantavuus $E_2$ [MPa]	$\geq 150$
Tiiviyssuhde $E_2/E_1$ (pohjalevy $\varnothing 132$ mm)	$\leq 1,7$

Mittaustiheys: valmiin kerroksen päältä 1 mittaus/1000 m<sup>2</sup>. Vähintään 25 % mittauksista tehdään salaoja-, kokoaja-, hulevesi- tai kaapelisuoja-putkikaivannon päältä.

Valmiin sitomattoman kerroksen enimmäispoikkeamat ovat:

	Kantava
Yläpinnan taso [mm]	-20..0
Yläpinnan tasaisuus [mm/3 m]	10

20.10.2021

---

Taso ja tasaisuus todetaan pituus- että poikkisuunnassa 10 metrin välein.

#### Tasauskerros

Täystekonurmen, kuulantöntösektorin ja kulkuväylän kivituhkan sekä ajoväylän asfaltin alle tuleva tasauskerros tehdään murskeesta #0/11.

Valmiin kerroksen kantavuus- tai tiiviyssuhdearvon vaatimus on sama kuin kantavalla kerroksella.

Mittaustiheys: valmiin kerroksen päältä 1 mittaus/1000 m<sup>2</sup>.

Valmiin sitomattoman kerroksen enimmäispoikkeamat kenttäalueella ovat:

	Tasaus
Yläpinnan taso [mm]	±15
Yläpinnan tasaisuus [mm/3 m]	4

Taso ja tasaisuus todetaan kentän pituus- että poikkisuunnassa 10 metrin.

#### 21400 Päällysteet ja pintarakenteet

##### 21410 Asfalttipäällysteet

Ajoväylän päällysteen materiaalina käytetään AB 16.

Valmiin kerroksen enimmäispoikkeamat ovat:

	Ajoväylä
Yläpinnan taso [mm]	±15
Yläpinnan tasaisuus [mm/3 m]	10

Taso ja tasaisuus todetaan kentän pituus- että poikkisuunnassa 10 metrin välein.

#### 22000 REUNATUET, KOURUT, ASKELMAT JA EROOSI SUOJAUKSET

##### 22100 Reunatuet, kourut, askelmat ja muurit

Tekniset vaatimukset InfraRYL findmukaiset.

##### 22129 Muut kourut

Juoksuradan sisäreunaan asennetaan maakostean betoniin betoninen avokouru esim. reunakouru Rudus Kevyt 195x100 mm tai vastaava. Huleveden poistoputket johdetaan kourun pohjaan leikattavista aukoista viereiseen salaojakaivoon tehtävällä taipuisalla putkella DN75 (SN4). Putken ympärille tehdään 50 mm paksu

20.10.2021

---

suojahiikkakerros siten, että päällysrakenteen karkeat materiaalit eivät vahingoita putkea.

Kourun pohjalla olevan putkilähtöreian suojaksi asennetaan tukeva, RST- tai HST-teräksinen ritilä (silmäkoko n. 10 mm) tms. vettäläpäisevä suojus, joka estää roskien ja lehtien pääsyn putkeen. Suojus kiinnitetään kouruun tukevasti ruuvaamalla tms. irrotettavissa olevalla tavalla (kiinnikkeet samaa materiaalia kuin ritilä).

Kouru on vaakasuorassa siten, että kourun yläreuna on korossa +48,400 (=kentän peruskorko). Sijainti on esitetty piirustuksissa P43675-501...502.

## 23000 KASVILLISUUSRAKENTEET

### 23110 Kasvualustat

Tekniset vaatimukset InfraRYL (paikalla tehtävät kasvualustat) mukaiset.

### 23200 Nurmi- ja niittyverhoukset

Tekniset vaatimukset InfraRYL (paikalla tehtävät kasvualustat) mukaiset. Nurmiverhouksen kasvualustan paksuus kenttäalueella on 150 mm ja muilla viheralueilla 50 mm.

Jalkapallonurmen vaatimukset, ks. kohta 453121.

Viheralueella nurmetusluokka A3, siemenen käyttöluokka on 2 ja kylvömäärä 2 kg/a. Tasaisuusvaatimukset ja pinnan peittävyys InfraRYL:n nurmikko A3:n mukaan.

## 30000 JÄRJESTELMÄT

### 31000 VESI HUOLLON JÄRJESTELMÄT

#### 31200 Hulevesiviemärit

Hulevesitarkastuskaivona käytetään tehdasvalmisteista, muovista kaivoa Ø560/500 teleskooppisuus, valurautaumpikansisto, kuormituskestävyys ≥40 tonnia. Ei lietepesää.

Hulevesikeräilykaivona käytetään tehdasvalmisteista, muovista kaivoa Ø560/500 teleskooppisuus, valurautaritiläkansisto, kuormituskestävyys ≥40 tonnia, lietepesä ≥500 mm tai n. 150 l.

Liikenne ja viheralueiden kansistot asennetaan siten, että ne ovat noin 10 mm alempana kuin ympäröivän päällysteen yläpinta.

Urheilukenttäalueella kansien yläpinta asennetaan:

20.10.2021

---

- Kestopäällystetyillä alueilla 0...5 mm valmiin päällystepinnan alapuolelle. Joustavan kestopäällysteen alueella kansiston pinta pinnoitetaan pu-ruiskutuksella kuten muu päällyste.
- Tekonurmialueella samaan tasoon tasauskerroksen yläpinnan kanssa. Kansi ja kehys päällystetään liimaamalla niihin tekonurmi.
- Sitomattoman päällysteen alueella 5 cm:n syvyyteen maanpinnasta. Kannot peitetään samalla materiaalilla kuin kaivon ympärillä on.

Viemäriputkena käytetään muhvillista muoviputkea, lujuus SN8. Nimellimitat on esitetty piirustuksessa 502.

Hulevesipumppaamon paineviemäreinä 160 PEH (PN10) putket.

### 31300 Vesijohdot

Kasteluvesijohtona käytetään 63 PE PN10 vesijohtoa. Kasteluvesijohto liitetään kunnan vesijohtoon, liitokohtaan asennetaan sulkuventtiili (DN50). Kasteluvesijärjestelmään tehdään kaksi maanalaista kasteluvesipostia. Vesipostien tulee olla itsetyhjentyviä ja ne varustetaan erillisellä etusulkuventtiilillä. Kasteluvesijärjestelmä tyhjennetään ja suljetaan talven ajaksi.

### 32000 TURVALLI SUUSRAKENTEET JA OPASTUSJÄRJESTELMÄT

#### 32200 Aidat, puomit ja portit

Tekniset vaatimukset InfraRYL mukaiset.

#### 32220 Metalliaidat

Kenttäalue aidataan kiinteällä yleisöaidalla. Aidan sijainti on esitetty piirustuksessa 501.

Aita on 3-lankainen aita (vaakalangat 2x8 mm, pystylanka 6 mm, ristikko 50x200 mm), väri RAL 6005, korkeus 1,5 m. Pystylankojen yläpäässä ei ole ylityksiä. Tasaisilla osuuksilla maanpinnan ja alimman vaakalangan väli on max. 5 cm.

Tolppien ja verkkojen leikkaukset työmaalla tehdään polttamattomalla menetelmällä.

Aita perustetaan valmistajan ohjeiden mukaan.

Aitaan tulee:

- 2 kpl huoltoportteja, 2-lehtinen, vapaa lev. 4,0 m
- 2 kpl käyntiportteja, 1-lehtinen, vapaa lev. 1,2 m

Huoltoportti varustetaan liukusalvoin ja Abloy-riippulukkokorvakkein. Käyntiporttiin tulee joko painike tai portin päälle kääntösälpa. Kumpikin vaihtoehto varustetaan Abloy-riippulukkokorvakkein.



20.10.2021

---

Porttien ja kulkuaukkojen reunoissa ei saa olla aukkoon päin suuntautuvia lankaylityksiä tms. teräviä objekteja.

Aidan, porttien ja kulkuaukkojen sijainnit tarkistetaan maastossa yhdessä tilaajan kanssa ennen aidan asentamisen aloittamista.

### 33000 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNISET JÄRJESTELMÄT

#### 33210 Kaapelisuojausrakenteet

Piirustuksessa 501 esitettyihin sijainteihin asennetaan kaapelisuojauputket (lujuus TELA/SN8).

Putket asennetaan kaltevuuteen 1:200 siten, että putki kallistuu keskikentältä ulospäin. Lähtöpäässä putken sisäpohjan korko on  $+47,700 \pm 2$  cm.

Jokainen putki varustetaan kahdella vetolangalla.

#### 33230 Kaapelikaivot

Kenttäalueen kaapelikaivojen sijainnit on esitetty piirustuksessa 501. Kaivojen betoniosat ovat EK-osa, esim. Rudus Betonituote Oy:n EK-sarjan osa tai vast. Suojauputkien läpiviennit tiivistetään hiekkatiiviiksi. Tiivistyksen tulee kestää käytönaikaiset maanpaine- ja liikennekuormat.

Kaivojen sisähalkaisija  $\varnothing 1000$  mm. Kaivon alaosana on pohjallinen kaivonrenkas. Jokaisen pohjarenkaan pohjassa on oltava reikä  $\varnothing \geq 50$  mm. Reikä on tehty valun yhteydessä varauksella tai porattu valun jälkeen timanttiterällä.

Uusi kaapelikaivo varustetaan itsestään aukipysyvällä neliömäisellä metallikansistolla 500 mm x 500 mm (galvanoitu tai ruostumaton teräs). Neliökannen nurkassa on saranoitu luukku (n. 100 mm x 100 mm), jonka kautta irtokaapelit saadaan kaivosta/kaivoon. Kannessa on nostokahva, joka ei ala-asennossa nouse kannen päällysteen yläpinnan yläpuolelle. Kansi on lukittavissa kiinniasennossa.

Kansiston kehyksen tulee olla niin korkea, että joustavan kestopäällysteen alusasfalttikerrokset voidaan levittää täysimääräisinä kansiston ympärille. Kansisto päällystetään kuten alue sen ympärillä.

Urakoitsija hyväksyttää kansiston mallin tilaajalla ennen kansistojen tilaamista/valmistamista.

#### 45000 YMPÄRISTÖRAKENTEET

#### 45300 Liikunta- ja virkistyspaikkojen rakenteet

Urakkaan sisältyen urakoitsija laadituttaa valmiista kentästä virallisen mittauspöytäkirjan ja luovuttaa sen tilaajalle.

20.10.2021

---

#### 45310 Ulkokenttien päällys- ja pintarakenteet

Valmiiden päällys- ja pintarakenteiden on täytettävä IAAF:n ja SUL:n vaatimukset.

Materiaalien laatu ja suunnitelmanmukaisuus todetaan toimituserittäin toimitusasiakirjoista.

#### 45311 Urheilukenttäpäällysteet

Juoksurata, hyppypäädynalue sekä pituushypyn/kolmiloikan ja keihäänheiton vauhdinottoradat päällystetään vettä läpäisevällä joustavalla kestopäällysteellä, esim. Saltex PS Ecology tai vastaava, väri punainen. Nimellispaksuudet ja laajuus on esitetty piirustuksessa 500. Tarjouksen liitteenä tulee olla päällysteen tuotekortti sekä todistus siitä, että päällysteellä on voimassa oleva IAAF-sertifikaatti. Sertifikaatin tulee olla voimassa myös asennushetkellä. Päällyste tulee asentaa valmistajan ohjeen mukaisesti. Tarjoukseen liitetään myös vuosihuolto- ja hoito-ohjeet.

Joustavan kestopäällysteen alle tehdään alusasfaltointi AA8 30 mm + AA11 30 mm. Valmiiden asfalttipäällysteiden tasaisuusvaatimus ja mittauskohdat kuten kuin valmiin joustavan kestopäällysteen.

Valmiin joustavan kestopäällystyksen epätasaisuus 4 metrin oikolaudalla mitattuna ei saa missään suunnassa tai kohdassa ylittää 6 mm eikä 1 metrin oikolaudalla mitattuna 3 mm. Porrastusta saa olla enintään 1 mm. Juoksuradan sivukallistus sekä päätyjen ja juoksuradan ulkopuolisten suorituspaikkojen kallistukset ovat enintään piirustuksessa 502 esitetyn mukaiset.

Tarkemittauskohdat juoksuradalla ovat SUL:n Internet-sivustolla olevan mittauspöytäkirjan mukaiset.

Juoksurataan maalataan merkinnät 2-komponenttimaalilla noudattaen IAAF:n ja SUL:n ohjeita.

Juoksurataan merkitään:

- juoksukaistat
- lähtöviivat 60, 100, 110, 200, 300 ja 400 m sekä 1500 m kaariviiva
- maaliviiva ja ratanumerot
- aitamerkinnot 100 m aj. ja 110 m aj.

#### 453121 Jalkapallokenttäpäällysteet

Keskikentän alueella kasvualusta uusitaan suunniteltuun korkotasoon. Kasvualustan päälle asennetaan siirtonurmi. Siirtonurmen tulee olla tarkoitettu käytettäväksi kovan kulutuksen alaisella korkeatasoisella jalkapallokentällä. Nurmilevyt asennetaan tiiviisti puskusaumoin tiililadonnalla.

Nurmen tulee kestää leikkuuta <20 mm harventumatta.

20.10.2021

---

Vastaanottotarkastuksessa nurmen viherpeittävyys on 100 %.

Jalkapallonurmeen merkitään Suomen Palloliiton ohjeiden mukaisen pelialueen 100 m x 65 m kulma- ja keskirajalippujen paikat ja asennetaan lippujen maaholkit.

#### 453121 Tekonurmi

Keskikentän pohjoispäätyyn asennetaan täystekonurmi, nukkapituus 15...18 mm, nukan pääväri vihreä. Pohjakankaassa vedenpoistoreikiä halk. 5 mm väh. 90 kpl/m<sup>2</sup> tai vastaavaa pinta-ala tasaisesti jakautuneena.

Kaikki mattoon tulevat merkinnät tehdään maton valmistuksen yhteydessä neulomalla tai työmaalla leikkaamalla matosta merkintäalue pois ja liimaamalla tilalle merkinnän värinen nurmikaistale.

#### 45400 Liikunta- ja virkistyspaikkojen varusteet ja laitteet

Merkinnät maalataan 2-komponenttimaalilla.

#### 45410 Ulkokenttien varusteet, laitteet ja järjestelmät

Varusteilla on oltava IAAF:n sertifikaatti. Urakkaan sisältyy varusteet ja kalusteet urakkaohjelman mukaisessa laajuudessa. Esitetty tuotenumerot ovat Kerko Sport Oy:n. Muiden valmistajien vastaavat tuotteet hyväksyttävä tilaajalla.

Suorituspaikkojen sijainnit on esitetty piirustuksessa 501.

Työntö- ja heittokehien vedenpoistoputket ovat ruostumaton tai galvanoituja teräsputkea. Vedenpoistoputket kerätään yhteen ja johdetaan salaoja-/sadevesikaivoon (ks. piir. P43675-502 ja esim. IAAF Track and Field Facilities Manual 2008 Edition kuva 3.3.4.3f, s. 128). Edellä esitettyssä käytetään maa-asennukseen sopivaa muoviputkea 75M (lujuus SN4). Putken viettokaltevuus kaivon suuntaan väh. 1:100, asennetaan n. 60 cm syvyyteen valmiista pinnasta. Esitetyt reitit ovat esimerkinomaisia ja urakoitsija saa esittää vaihtoehtoisia reittejä.

#### Pituushyppy/3-loikka

Alastulopaikat rakennetaan piirustuksen 508 mukaisesti.

Ponnistuskaukiin asennetaan valmisrakenteinen lankku vahalautoineen valmisrakenteiseen alumiiniseen kaukaloon. Kaukalo asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan ja varustetaan joustavapinnoitteisella suojakannella, jonka yläpinta on asennettuna ympäröivän päällysteen yläpinnan tasossa. Merkitään vauhdinottoradat.

#### Kuulantyöntö

Kuulantyöntökehä rakennetaan piirustuksen 504 mukaan käyttäen valmisosia: kehärengas esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 517200, nojasuojus esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 517300 tai vastaavat tuotteet.

20.10.2021

---

Työntöalue on kivituhkaa #0/6, kerrospaksuus 30 mm. Tiiviysvaatimus  $D \geq 90\%$ , tarkkailu työtapamenettelyllä.

Työntösektorin reunan merkitään maahan asennettavalla kestopuusoivolla 50 x 150 mm.

#### Seiväshyppy

Seiväshyppypaikka rakennetaan käyttäen valmisosia: kuoppalaatikko esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 524500, kuoppalaatikon kansi esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 524510 tai vastaavat tuotteet.

Laatikko varustetaan tehdasvalmisteisella kannella, joka päällystetään joustavalla pinnoitteella (paksuus väh. 13 mm). Pinnoitteen yläpinta on ympäröivän päällysteen yläpinnan tasossa, kun kansi on asennettuna paikoilleen.

Merkitään vauhdinottoradat.

#### Keihäänheitto

Uusi heittopaikka rakennetaan piirustuksen 503 mukaan.

Heittosektorin reunan alkuosa merkitään kestopäällysteeseen.

#### Kiekon-/ moukarinheitto

Uusi heittopaikka rakennetaan piirustuksien 505 ja 506 mukaan.

Asennetaan IAAF:n sääntöjen mukainen tehdasvalmisteinen häkki, korkeus 8/9 m (nro 527030), asennus valmistajan ohjeiden mukaan. Häkki varustetaan käyttötarkoitukseen soveltuvalla suojaverkolla (nro 527180).

Kiekonheittokehä rakennetaan käyttäen valmisosia: kehärengas esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 515200, nojasuojus esim. Kerko Sport Oy:n til.nro 517300 tai vastaavat tuotteet.

Häkin ovien alle rakennetaan teräsbetoni-laatta piir. 506 mukaan.

Heittosektorin alkuosa merkitään täystekonurmeen.

#### 50000 HANKETEHTÄVÄT

##### 53000 Rakentamisen työmaatehtävät

Työmaa pidetään turvallisena ja ulkopuolisten tulo estetään. Työmenetelmät tehdään tarkastetuilla ja kunnossa olevilla laitteilla ja koneilla turvallisesti. Työmaalle esitetään normaaliin hyvään rakennustapaan kuuluvana henkilöstön huoltotilat sekä jätehuolto. Huoltorakennuksen käytöstä sovitaan tilaajan kanssa. Henkilöstö toimii työturvallisuuskoulutuksen mukaisesti työmaalla ja on varustettu vähintään maanrakennuksessa normaalisti käytettävien suojaimein (suojaliivit, kypärä, turvakengät). Erikoistöissä (tulityöt ym.) käytetään tarvittavia lisäsuojaimia- ja toimia.

20.10.2021

---

Urakan aikana urakka-alue pidetään siistinä ja urakan lopussa alue siistitään ja kaikki työnaikainen ylijäämämateriaali kuljetetaan pois. Mikäli alueen ulkopuolelle päätyy maa-aineksia esim. renkaissa, alueet siistitään.

Työn aikana esiintyy melua sekä pölyämistä. Merkittävää pölyämistä ehkäistään tarvittaessa kastelemalla.

#### 54000 Työmaapalvelut

#### 54700 Yleisen liikenteen hoito

##### Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Liikenteen järjestelyissä noudatetaan Tiehallinnon julkaisua Liikenne tietyömaalla (TIEH 2200053-v-08).

Työmaan vieressä on jäähalli, jossa voi urakan aikana olla toimintaa. Lisäksi n. 200 metrin päässä on koulu, mikä tulee huomioida liikennöintiä suunniteltaessa.

Ennen töiden aloittamista urakoitsija toimittaa työnaikaisen liikenteenhoitosuunnitelman rakennuttajan hyväksyttäväksi. Urakoitsijan tulee myös määrätä henkilö, joka vastaa työnaikaisista liikennejärjestelyistä.

Työnaikaisessa liikenteenohjauksessa käytettävät liikennemerkkit, aidat ja muut rakenteet tulee asentaa ja pitää kunnossa siten, että ne täyttävät Tiehallinnon ohjeen "Liikenne tietyömaalla (TIEH 2200053-v-08)" vaatimukset.

Työnsuunnittelussa on otettava huomioon roudan sulamisen, voimakkaan vesisateen, pohjaveden tai maan liiallisen kuivumisen aiheuttama luiskien vakavuuden huononeminen. Urakan aikana työmaa pidetään siistinä ja kaikki ylijäämämateriaali poistetaan työmaalta ja alue siistitään työn jälkeen.

Työnaikainen liikenteenohjaus suoritetaan yleisten ohjeiden mukaan. Työnaikaisen liikenteenohjauksen liikennemerkkit ovat normaalikokoisia.

##### Työmaataulu

Urakoitsija hankkii ja pystyttää työmaataulun tulotien varteen. Taulun koko on L x H = 2500 mm x 1750 mm. Taulu pystytetään 2 pylvällä (halkaisija 90 mm), jalustan korkeus 900 mm. Rakennuttaja toimittaa urakoitsijalle tauluun tulevat tiedot ja layoutin.

20.10.2021

---

FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:



Kalle Linkola  
Laadunvalvoja

Laatinut:



Jukka-Pekka Ruonaniemi  
Projektipäällikkö



Päivi Määttä  
Suunnitteluinsinööri



Kari Kreuz  
Suunnitteluinsinööri