



KÄRKÖLÄN KUNTA

KÄRKÖLÄN KESKUSPUISTO

Työselostus

Sisällysluettelo

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT	4
Rakennushankkeen kuvaus	4
Suunnittelijat ja asiantuntijat	4
YLEISTÄ.....	4
Tekniset vaatimukset	4
Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja.....	5
Mittaukset	5
Maaperätiedot.....	5
Muita rakentamisessa huomioitavia asioita.....	5
Erityisiä määräyksiä	6
Työn vaiheistus ja työnaikaiset liikennejärjestelyt	6
Työn aikainen vesien käsittely	6
Alku- ja loppukatselmukset	6
10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET	7
11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat	7
11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus.....	7
11130 Suojattava kasvillisuus ja luontoaiheet.....	7
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet.....	7
11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet	8
11500 Poistettavat päällysrakenteet	8
12000 Pilaantuneet maat ja rakenteet	8
14000 Pohjarakenteet.....	8
14330 Avo-ojat ja uomat	9
16000 Maanleikkaukset ja –kaivannot	9
16100 Maaleikkaukset	9
16200 Maakaivannot.....	9
18000 Penkereet, maapadot ja täytöt	10
18300 Kaivantojen täytöt	10
18310 Asennusalustat	10
18320 Alkutäytöt	10
18330 Lopputäytöt	10
20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET	10
21000 Päällysrakenteen osat.....	10
21100 Suodatinrakenteet.....	10
21120 Suodatinkankaat	11
21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset	11
21210 Jakavat kerrokset.....	11
21300 Kantavat kerrokset	11
21310 Sitomattomat kantavat kerrokset.....	11
21400 Päällysteet ja pintarakenteet	12
21410 Sidotut päällysrakenteet.....	12
21411 Asfalttipäällysteet.....	12
21430 Ladottavat pintarakenteet	12
21431 Betoniset pintarakenteet	12
21440 Sitomattomat kulutuskerrokset.....	12

22000 Reunatuot, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset.....	13
22110 Reunatuot	13
22112 Reunatuot betonista	13
23000 Kasvillisuusrakenteet	13
23100 Kasvualustat ja katteet.....	14
23110 Kasvualustat	14
23111 Tuotteistetut kasvualustat	14
23112 Paikalla tehtävät kasvualustat.....	14
23120 Katteet	15
23200 Nurmi- ja niittyverhoukset	15
23210 Nurmikot	15
23220 Niityt.....	15
23300 Istutukset	16
23310 Puut	16
23311 Puistopuut.....	16
23320 Pensaat ja köynnökset.....	17
23330 Perennat	17
23340 Muut kukat	17
30000 JÄRJESTELMÄT	18
32200 Aidat, puomit ja portit	18
32210 Aidat.....	18
32220 Portit	18
32640 Informaatiotaulut	18
33000 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNISET JÄRJESTELMÄT	19
YLEISTÄ.....	19
33610 Valaisinpylväät ja jalustat	20
33630 Valaisimet	20
33651 Valaistuksen maakaapelit	20
33656 Valaistusrakenteiden maadoitukset	20
33657 Kalusteet ja liitäntälaitteet	21
33660 Valaistuksen keskukset.....	21
TARKASTUKSET	21
LOPPU- JA KÄYTTÖPIIRUSTUKSET	21
40000 RAKENNUSTEKNISET RAKENNUSOSAT	22
41100 Betonirakenteet.....	22
41110 Paikalla valettavat betonirakenteet	22
41111 Muottityöt	22
41112 Raudoitus.....	22
41113 Betonointi.....	23
Ruiskubetonointirakenteet	23
41113.3 Paikalla betonointi.....	23
41113.4 Valmis paikalla valettu betonirakenne.....	24
45000 Ympäristörakenteet.....	25
46000 Rakennelmat ja kalusteet.....	25
46200 Kalusteet ja varusteet	25
46210 Leikki- ja oleskelualueiden kalusteet ja varusteet	25

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

Rakennushankkeen kuvaus

Rakennushanke käsittää Kärkölässä sijaitsevan Kärkölän keskuspuiston kunnostuksen rakentamisen. Kohde sijaitsee kunnan keskustaajamassa Järvelässä. Kohde rajautuu idässä Järveläntiehen ja lännessä Virkatiehen. Puiston etelä- ja pohjoislaidoilla on asutusta ja eteläreunan suuntaisesti virtaa Pyhäoja. Pyhäojan eteläpuolinen alue ja pohjoisemman lammen alue rantoineen eivät sisälly suunnittelualueeseen. Myöskään alueella sijaitsevan kahden lammen kunnostus ei sisälly suunnitelmaan.

Perusparannushanke käsittää puistoraittien kunnostuksen (pinnat), uusien pelikenttien ja muiden puiston toimintojen rakentamisen, leikkipuiston aitaamisen sekä alueen kasvillisuuden käsittelyn (oleva kasvillisuus ja uudet istutukset). Lisäksi valaisimet.

Suunnittelijat ja asiantuntijat

Suunnitelmat on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy, jossa yhteyshenkilönä toimii projektipäällikkö, maisema-arkkitehti Taina Tuominen, puhelin 0407600907, e-mail taina.tuominen@fcg.fi.

Suunnittelusta vastaavana tilaajan projektipäällikkönä toimi Emilia Lehikoinen puhelin 044 770 2056, e-mail emilia.lehikoinen@karkola.fi.

YLEISTÄ

Tekniset vaatimukset

Hankkeen yleiset tekniset vaatimukset ja kelpoisuuden osoittaminen on esitetty Rakennustieto Oy:n viimeisimmässä vahvistetussa nettiversiossa InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset osoitteessa <http://www.rts.fi/infraryl/>.

Rakennusosien ja tuotanto-osien sisällöt on kuvattu Rakennustieto Oy:n julkaisussa Infra 2015 Määrämittausohje. Lyhenteellä (mmo) on tässä työselostuksessa merkitty Määrämittausohje johdannaiset litterat, joita ei löydy InfraRYL:n Tekniset vaatimukset osiosta.

Tässä hankekohtaisessa työselostuksessa tarkennetaan ja täydennetään em. julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Tässä selostuksessa esitetyt vaatimukset tulevat pätemisjärjestyksessä ennen InfraRYL ja muiden yleisten ohjeiden vaatimuksia. Yksityiskohtainen asiakirjojen pätemisjärjestys esitetään urakkasopimuksessa.

Tässä rakennushankkeessa noudatetaan InfraRYL:ssä taajama-alueista annettuja toleransseja, teknisiä vaatimuksia ja ohjeita, jollei tämän työselostuksen ao. asiakohdassa muuta sanota. Lisäksi noudatetaan seuraavia asiakirjoja:

- Vihertöissä
 - VRT'17 Viherrakentamisen yleinen työselostus (Viherympäristöliitto), joka täydentää tietyiltä osin InfraRYL:n sisältöä vihertöistä

- Viheralueiden hoidon laatuvaatimukset VHT '14 (Viherympäristöliitto)
- Viheralueiden takuuajan hoidon työselostus sisältäen tehostetun hoidon ohjeet (Kaupunkitekniiikan keskus 27.3.2020)
- Lehtipuiden taimilaatuvaatimukset 2019 (Viherympäristöliitto)
- Viheralueiden kunnossapito VKT'21, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 70
- Viheralueiden kunnossapitoluokitus RAMS 2020, Viherympäristöliitto ry:n julkaisu 67
- Suomen kuntateknisen yhdistyksen julkaisu "Betoni- ja luonnonkivituotteet päällysterakenteena"
- Luonnonkivihankinnat - Ohje julkiselle hankkijalle, Kiviteollisuusliitto Ry
- BY50, Betoninormit 2012
- Asfalttinormit, PANK 2023
- Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry:n julkaisuja
 - Kaivanto-ohje RIL 263-2014
 - Routasuojaus-rakennukset ja infrarakenteet, RIL 261-2013
 - Pohjarakennusohjeet, RIL121-2004
- Suomen kuntatekniiikan yhdistyksen julkaisu 1/2013 "Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella"
- Välineet, varusteet ja pinnoitteet asennetaan ja huolletaan uusimpien valmistajan ohjeiden mukaisesti sekä noudattaen SFS-asiakirjaa 143, sekä turvastandardeja SFS-EN 1176 ja SFS-EN 1177

Laadunvalvonta ja kelpoisuusasiakirja

Kaikki vaatimusten mukaisuuden varmistamiseksi ja osoittamiseksi tehtyjen mittausten ja kokeiden tulokset, katselmuspöytäkirjat, laadunvalvontaraportit ja suorituspöytäkirjat kootaan työmaalla ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan.

Mittaukset

Suunnitelma on laadittu koordinaattijärjestelmään EUREF-ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmään N2000. Suunnitelma maaston korkeustiedot perustuvat kesällä 2022 Kärkölän kunnan toimesta tehtyihin maastomittaustietoihin.

Puistokäytävien sijainnit pysyvät nykyisillä paikoillaan eikä rakennekerroksia uusita.

Työnaikaisten mittausten suorittamiseksi urakoitsija saa tarvittavat suunnitelmapii-rustukset numeerisessa muodossa CAD-kuvina. Mahdolliset kuvaformatit ovat Autocad dwg/dxf.

Maaperätiedot

Suunnittelualueella ei ole tehty pohjatutkimuksia. Puistokäytävien rakennekerroksia ei uusita ja käytävät säilytetään nykyisillä paikoillaan.

Alueen maasto on loivapiirteinen, täyttöjä on tehty jonkin verran.

Muita rakentamisessa huomioitavia asioita

Betonimurskeen käyttö on sallittua vain, mikäli betonimurskekerroksen alapinnasta nykyiseen maanpintaan on etäisyyttä yli 0,5 m. Betonimursketta voidaan käyttää skeittipaikan kantavassa kerroksessa suunnitelmissa esitetyillä paaluväleillä. Betonimurskeen käytössä tulee huomioida MARA-asetukset.

Erityisiä määräyksiä

Massojen muuntokertoimet

Tilavuuskäsitteinä ja massakertoimina käytetään Määrämittausohjeen version 2.1 liitteessä esitettyjä käsitteitä ja massakertoimia.

Tilaaajan / urakoitsijan materiaali

Urakoitsija on velvollinen tilaaajan materiaalia käyttäessään huolehtimaan siitä, ettei virheellistä materiaalia käytetä. Virheellisestä materiaalista on heti ilmoitettava valvojalle.

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

Maakostea betoni

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 41114 mukaiset.

Työn vaiheistus ja työnaikaiset liikennejärjestelyt

Rakennustöiden aikaista liikennejärjestely- ja vaiheistussuunnitelmien laatimisesta vastaa urakoitsija. Suunnitelmat tulee hyväksyttävä rakennuttajalla ennen täytöntöönpanoa.

Urakka-alue tulee aidata. Lippusiimoja tai muovinauhoja (sulkunauhoja) ei voida käyttää aitaamiseen.

Työn aikainen vesien käsittely

Urakoitsija laatii työmaa-aikaisen hulevesien hallintasuunnitelman.

Alku- ja loppukatselmuks

Katselmuksissa tulee olla mukana rakennuttajan ja urakoitsijan edustajat sekä ne kiinteistönomistajat, joiden kiinteistöihin rakennustyöllä saattaa olla vaikutusta.

Alkukatselmuksessa käydään läpi rakennukset, rakenteet, suojattavat puut ja muu kasvillisuus. Tarvittaessa alkukatselmuksessa valokuvataan em. kohteet ja kuvat liitetään laadittavaan pöytäkirjaan, josta ennen rakennustyötä olleiden rakenteiden kunto voidaan tarkastaa myöhemmin.

Alkukatselmuksissa rajataan työmaa-alue, rajaus tehdään mahdollisimman pieneksi. Katselmuksessa sovitaan myös työmaaliikenteestä. Alkukatselmuksista laaditaan pöytäkirja.

Kiinteistönomistajien kanssa pidetään loppukatselmuksia, jossa tarkastetaan, voidaananko työn jälki hyväksyä ja vastaako se työtä edeltänyttä tilannetta. Loppukatselmuksista tehdään pöytäkirja.

10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET

11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 11100 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Raivaustyöt käsittävät nykyisen pintamaan poiston suunnitelmien osoittamassa laajuudessa.

11130 Suojattava kasvillisuus ja luontoaiheet

Säilytettävä ja poistettava puusto on merkitty suunnitelmakartalle (902). Alueen puut on mitattu kesällä 2022 ja mitatut puut on merkitty suunnitelmakartoille. Osa poistettaviksi merkityistä puista on kaadettu jo loppukesällä 2022 kunnan toimesta.

Työn alkuvaiheessa pidetään puusto- ja kasvillisuuskatselmus, jossa sovitaan tarkemmin vielä säilytettävät ja poistettavat puut. Säilytettäväksi arvioidut puut ja muu kasvillisuus suojataan työn ajaksi.

Suunnittelualueella sijaitsevat rakentamisen läheisyydessä kasvavat mahdollisesti säilytettävät puut suojataan niin, että niiden maanpäälliset ja maan alaiset osat eivät pääse vahingoittumaan. Kasvillisuus suojataan joko rakentamalla aita suojattavan kasvillisuuden tai puun ympärille (InfraRYL kuva 11113:K1). Mikäli puiden juurialueella joudutaan liikkumaan työmaakoneilla tai sinne rakennetaan tilapäisiä rakennelmia, tulee puiden juurialue sekä runko suojata (InfraRYL kuva 11113:K2). Suojaukset rakennetaan niin eristäviksi, että aluetta ei voida käyttää tilapäisenäkään läjitys- ja varastointialueena. Suojaukset poistetaan vasta viherrakennustöiden päätyttyä.

Kasvillisuuden suojausluokka on 2. (InfraRYL taulukko 11113:T1).

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

Tekniset vaatimukset InfraRYL 11200 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Alueelta poistetaan:

- Vanhan skeittipaikan rakenteita niin, että pohjat jätetään kuitenkin tulevan skeittipaikan perustukseksi
- Vanhat penkit poistetaan tilaajan osoittamaan paikkaan
- Nykyiset valaisimet poistetaan ja vaihdetaan uusiin
- Minigolf -rata poistetaan alueelta. Radan varusteet siirretään toisaalle, tilaajan osoittamaan paikkaan.

Siirrettävät rakenteet:

- Grillikatos siirretään työalueella toiseen paikkaan (paikka esitetty suunnitelmassa)
- Joitakin valaisinpylväitä siirretään alueen sisällä uuteen paikkaan.

Kaikki mahdolliset purkujätteet, puhtaita maa-aineksia lukuun ottamatta, käsitellään rakennusjätteenä ja viedään asianomaisen käsittelyluvan omaavalle alueelle.

Kaikki maarakennustöiden alueelle sijoittuvat kaapelit ja johdot tulee selvittää ennen kaivutöiden aloittamista ja tarvittaessa tukea tai siirtää työn ajaksi. Työnaikainen siirto ja suojaus tehdään ko. kaapelin tai johdon omistajan ohjeiden mukaisesti.

11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 11400 mukaiset.

Poistettavat pintamaat käytetään mahdollisuuksien mukaan alueelle tehtäviin täyttöihin (pienimuotoiset maastonmuotoilut). Mahdollinen ylijäämä kuljetetaan urakoitsijan kustannuksella voimassa olevan ympäristöluvan omaavalle maankaatopaikalle.

Rakentamisen alle jäävältä alueelta kootaan maamassat omiin kasoihin: pintamaat, alemmat maakerrokset ja täyttömaa.

Alempaa kerrosta käytetään maanparannuksen ja kalkituksen jälkeen / sellaisenaan reittien luiskien verhoiluun tulevan niityn kasvualustana. Kaikki pois vietävät pintamaat ovat urakoitsijan omaisuutta.

Kuorittu pintamaa välivarastoidaan omaksi aumakseen tilaajan ja urakoitsijan sopimalle alueelle ja pintamaa pidetään erillään muista maa-aineksista. Pintamaita ei varastoida säilytettävillä kasvillisuusalueilla.

Mahdollisia vieraslajeja kuten lupiinia, jättiputkea tai jättipalsamia kasvavilta alueilta ei kerätä pintamaata talteen, jos ei niitä ei ole varauduttu käsittelemään, vaan maa kuljetetaan käsittelyluvan omaavalle alueelle. Vieraslajit voi tarkistaa osoitteesta www.vieraslajit.fi.

Urakkaohjelmassa esitetään tarkemmat määräykset alueen massojen käsittelyn osalta.

11500 Poistettavat päällysrakenteet

Alueelta poistetaan pintarakenteita seuraavasti:

- Skeittipaikan pintarakenteet puretaan niin, että pohjarakenteet kuitenkin säilyvät tulevan skeittipaikan perustuksena.
- Pääreitien molemmista päistä poistetaan reitin pintarakenteita niin, että reitin pinta-alueen kaltevuudesta saadaan riittävän loiva.

12000 Pilaantuneet maat ja rakenteet

Suunnittelun aikana ei ole tullut tietoon, että alueella olisi pilaantunutta maa-ainesta.

14000 Pohjarakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 14000 mukaiset.

Skeittipaikalla eristeenä käytetään XPS300 routaeristelevyä, eristeen vahvuus ja eristettävä osuus on esitetty suunnitelmapiirustuksissa.

Skeittipaikan perustuksesta on kerrottu tarkemmin kohdassa 40000 Rakennustekniset rakennusosat.

14330 Avo-ojat ja uomat

Ulkoilureittien kuivatus hoidetaan suunnitelmien mukaisesti pääasiassa kallistusten avulla. Nykyiset lammet tai ojat eivät kuulu suunnittelun piiriin.

16000 Maanleikkaukset ja –kaivannot

Ennen kaivutöiden aloittamista tulee erikseen selvittää alueella olevien johtojen, kaapeleiden ja laitteiden tarkka sijainti sekä niihin liittyvät turvallisuusmääräykset kyseisten johtojen, kaapeleiden ja laitteiden omistajan kanssa.

Koko työmaan rakennustöiden aikaiseen hulevesien hallintaan tulee kiinnittää huomiota.

16100 Maaleikkaukset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 16100 mukaiset.

Nykyinen täyttö ja maanpinta leikataan suunniteltavaan pintaan asti. Leikattava täyttö ja pohjamaa hyödynnetään maanpinnan muotoilussa, mikäli mahdollista tai läjitetään muualle. Urakoitsija vastaa kustannuksellaan ylimääräisten tai rakentamiseen kelpaamattomien massojen siirrosta.

Ulkoilureitit

Ulkoilureitit rakennetaan pääosin nykyiseen tasoon ja rakennekerroksia ei uusita niiltä osin kuin reittien linjaus säilyy nykyisessä paikallaan – ainoastaan pinnat uusitaan. Poikkeuksena Järveläntielle päättyvä pääreittiyhteys, jossa maastoa tasataan niin, että reitin kaltevuus täyttää esteettömyyden vaatimukset. rakennekerrokset kaivetaan osittain nykyisen maanpinnan alapuolelle.

Maaleikkaustyön yhteydessä on tarkkailtava, että todelliset maalajit ja olosuhteet vastaavat suunnitelmapiirustuksissa esitettyjä rakenteita. Mikäli ristiriitoja havaitaan, on suunnitelmaa tarkistettava olosuhteita vastaavaksi erityisesti silloin, kun kysymyksessä on kantavuus- tai työaikainen kaivutilanne.

Istutusalueiden maaleikkaukset

Kasvillisuuden kasvualustasyvyyksien vaatimat maaleikkaukset tehdään InfraRYL taulukossa 23111:T2 esitettyjen kasvillisuustyyppien kasvualustapaksuuksien mukaisesti. Puuryhmille tehdään yhtenäiset kasvualustat (kohta 23110 Kasvu-alustat).

Maaleikkaukset säilytettävien puiden ja kasvillisuuden läheisyydessä

Maaleikkausta tehdessä on huolehdittava, että säilytettävän kasvillisuuden kasvualustan vesi- ja kaasunvaihto-olosuhteet eivät häiriinny.

16200 Maakaivannot

Tekniset vaatimukset InfraRYL 16200 mukaiset.

18000 Penkereet, maapadot ja täytöt

Tekniset vaatimukset InfraRYL 18000 mukaiset.

18300 Kaivantojen täytöt

Tekniset vaatimukset InfraRYL 18300 mukaiset.

18310 Asennusalustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18310 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Kaapeleiden ja kaapelinsuojaputkien asennusalustan paksuus on 100 mm. Asennusalusta rakennetaan hiekasta.

18320 Alkutäytöt

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18320 mukaiset.

18330 Lopputäytöt

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 18330 mukaiset.

Kaapelikaivantojen lopputäyttö tehdään kaivuumaalla, joka ei saa sisältää halkaisijaltaan yli 250 mm kiviä tai lohkareita.

Lopputäytön tekeminen, yleistä

Kaapelikaivantojen lopputäyttöä saa tiivistää koneellisesti vasta, kun peitesyvyys on yli 0,3 m.

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

Kunnostettavan pääreitin ja pelikenttien tasaus on esitetty piirustuksissa **201**. Suurimmaksi osaksi reittien tasaus tulee säilymään nykyisellään. Petankki- ja Boccia -kentät rakennetaan uuteen paikkaan.

21000 Päällysrakenteen osat

Rakennekerrokset ja niiden paksuudet on esitetty tyyppipoikkileikkauksessa.

Mikäli suunnitelmissa esitetyissä päällysteen paksuuden ja massamäärän arvoissa on ristiriitaisuutta, noudatetaan päällysteen paksuudelle annettua arvoa.

21100 Suodatinrakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21100 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Rakennekerrosten ja pohjamaan sekoittuminen estetään käyttöluokan N3 kuitukaalla.

Suodatinkankaan saumakohtan limityksen pituuden tulee olla 0,5 m. Turvasoran ja pohjamaan väliin asennetaan N3 -tyypin suodatinkangas. Suodatinkankaan reunat käännetään alaspäin.

Hiekkalaatikkohiekan alle asennetaan suodatinkangas N3, joka kiinnitetään hiekkalaatikon reunoja vasten $h=200$ mm. Suodatinkangas ei saa jäädä näkyviin.

21120 Suodatinkankaat

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21120 mukaiset.

Rakennettavat täytöt erotetaan suodatinkankaalla pohjamaasta sekä materiaalista, joka on hiekkaa hienorakeisempi.

Suodatinkankaan käyttöluokka on N3. Kankaat limitetään, limityspituus vähintään 0,5 m.

21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21200 mukaiset.

21210 Jakavat kerrokset

Jakavan kerroksen tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21210 mukaiset.

Jakavan kerroksen (tukikerroksen) materiaalina käytetään kalliomurskettä # 0-90. Levitetään ja tiivistetään kahtena tasapaksuna kerroksena.

Jakavan kerroksen paksuus on esitetty reittien rakennepoikkileikkauksissa. Jakavan kerroksen alle levitetään käyttöluokan N3 mukainen suodatinkangas.

21300 Kantavat kerrokset

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Kantava kerros rakennetaan kalliomurskeesta KaM # 0...32. Kiviaines ei saa sisältää epäpuhtauksia.

21400 Päälysteet ja pintarakenteet

21410 Sidotut päälysrakenteet

21411 Asfalttipäälysteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 21411 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Skeittipaikan pinnoite, Plexipave -päälyste

Skeittipaikan tasainen keskialue päällystetään asfaltilla (AB 8), jonka päälle tulee Plexipave -pinnoite. Pinnoitteen väri punainen ("Kärkölen vaakunan punainen" tai lähellä, esim. RAL 3028).

Asfalttipäälysteen tulee täyttää asfalttinormit 2023 esitetyt vaatimukset.

Plexipave Acrylotex

Asennetaan vettä läpäisemättömälle pinnalle, AB 8, kolaamalla erikoisvalmisteisella kumilastalla. Vedenpoisto tapahtuu sivuttaiskaadolla tasaussuunnitelman mukaisesti. Asennus valmistajan ohjeiden mukaan.

Huomioitava

- Asennuspinnan tasaisuusvaatimus sama kuin valmiin pinnan.
- Levitys asfaltille aikaisintaan 14 vuorokautta asfaltoinnista

21430 Ladottavat pintarakenteet

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21430 mukaiset.

21431 Betoniset pintarakenteet

Skeittipaikan ja pääreitit välinen alue päällystetään nurmikiveyksellä, kivenä käytetään Golfkiveä. Golfkivestä tehdään lisäksi reunus koko skeittipaikan ympärille. Skeittipaikan reunan valettava reunatuki jäänurmikiveystä ylemmäksi. Nurmikiveys tuetaan maakostealla betonilla reunasta.

Myös Petankki- ja Bocciakentän välinen alue päällystetään samalla nurmikivellä.

21440 Sitomattomat kulutuskerrokset

Tekniset vaatimukset InfraRYL kohdan 21444 mukaiset

Kivituhkapäälyste

Ulkoilureitit päällystetään väriltään harmaalla kivituhkalla. Kivituhka levitetään, tasataan ja tiivistetään yhtenä kerroksena. Kivituhka-alue tehdään murskeesta KaM #0-32 ja kulutuskerros kivituhkalla. Kivituhkapäälysteen pintakerroksen paksuus on 50 mm ja raekoko 0...8 mm, väri harmaa. Kivituhka levitetään, tasataan ja tiivistetään yhtenä kerroksena. Materiaalin tulee olla samanväristä toimituserästä riippumatta.

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Tarvittaessa leikkipaikan kivituhkapäällystettä parannetaan. Kohdissa, joissa leikkipaikan aita rajautuu nurmeen, leikkipaikan pintamateriaali jatkuu 20 cm aidan ulkopuolelle.

21460 Erityispintarakenteet

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Turvasora

Leikkivälineiden turva-alueet on toteutettu turvasoralla; karkearakeinen pesty luonnonsora # 2-8 mm. Turvasoran kerrospaksuus toteutetaan aina välinevalmistajan ohjeiden mukaisesti (koko on aina vähintään valmistajan tuotteelle ilmoittama alue).

Putoamisalustan paksuuden ja koon on täytettävä SFS-EN 1176 standardin sekä laitevalmistajan antamat ohjeet. Putoamisalustan kerrosvahvuusvaatimus tulee täytyä koko turva-alueella. Erityisesti tämä on huomioitava reuna-alueilla.

Turvasora on herkkää murtumaan ja se tulee luiskata 45 asteen kulmaan hiekka-alueita vasten.

Hiekkalaatikkohiekka

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Leikkipaikalle sijoitetaan uusi hiekkalaatikko. Hiekkalaatikkohiekkana käytetään seulottua hiekkaa (SSr 0-2 VS) h= 300 mm. Kiviaines ei saa sisältää tahraavia ainesosia, kuten ruoste ja värjäävät saviainekset. Hiekan yläpinnan tulee olla 100 mm hiekkalaatikon reunaan alempana. Suodatinkangas ei saa jäädä näkyviin.

22000 Reunatuet, kourut, askelmat ja eroosiosuojaukset

22110 Reunatuet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 22110 mukaiset.

22112 Reunatuet betonista

Tekniset vaatimukset InfraRYL 22112 mukaiset seuraavin tarkennuksin.

Reunatukia käytetään Petankki- ja Bocciakentän reunoilla rajaamassa pelitilaa. Petankkikentän pelitila on upotettu (reunatuen näkemä 100 mm) ja Bocciakentällä reunatuet ovat ympäröivän pinnan kanssa tasossa (myös pelitilan).

Reunatukena käytetään upotettavaa betonista reunatuokea, jonka korkeus on 300 mm ja leveys 170 mm ja jonka säänkestävyysluokka on 2/B ja taivutuslujuusluokka 2/T.

Reunatuet asennetaan maakostean betoniin.

23000 Kasvillisuusrakenteet

Vihertöiden takuu-aika on 2 vuotta.

Takuuhoito suoritetaan VKT'21 mukaisesti. Mikäli urakan takuuajana urakoitsija joutuu takuutöinä vaihtamaan puita ja kokonaisia kasvialueita kuten pensasistutus-alueita, tulee vaihdettujen istutusten osalta takuuajaa ja takuuajan hoitoa jatkaa yksi (1) vuosi eteenpäin siitä, kun tilaaja on takuuseen vaihdetut istutukset hyväksynyt. Takuuajaa ei voi kuitenkaan olla ennalta määriteltä lyhyempi.

23100 Kasvialustat ja katteet

23110 Kasvialustat

23111 Tuotteistetut kasvialustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23111 mukaiset.

Kasvialustojen materiaalit

Kasvialustojen on täytettävä InfraRYL taulukon 23110:T3 suositukset kasvialustan ravinnepitoisuuksista:

- Kasvialusta puille, pensaille ja perennoille: Ravinteisuustyyppin 1 tavoitearvojen mukaisesti.
- Kasvialusta nurmikolle: Ravinteisuustyyppin 2 tavoitearvojen mukaisesti.
- Kasvialusta niityille: Ravinteisuustyyppin 3 tavoitearvojen mukaisesti.
- Kasvialusta sipulikukille: Ravinteisuustyyppin 2 tavoitearvojen mukaisesti.

Kasvialustojen kivennäisaineksen rakeisuudet InfraRYL kuvat 23110:K3-23110:K4

- Puut, pensaat ja perennat sekä nurmikko: Kuva 23110:K3
- Niityt: Kuva 23110:K4

HUOM! Laatuvaatimukset on määriteltä kahdessa taulukossa/ kuvasarjassa.

Kasvialustojen alusta

Istutettavat alueet tasataan suunnitellun kasvialustavaran edellyttämään korkeuteen. Kasvialustapaksuudet ja puiden istutuskuoppien koot ovat InfraRYL-taulukon 23110:T5 mukaiset.

Istutuskuopista on poistettava maa-ainesten lisäksi roskat, kivet, kannot, juuret yms. Kuopan tulee olla yhteydessä pohjamaahan siten, että kasvin pohjaveden saanti on turvattu.

Kaapeleiden ja muiden maanalaisten johtojen tarkka sijainti on tarkistettava ennen puiden istutuskuopan kaivamista.

23112 Paikalla tehtävät kasvialustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23112 mukaiset.

Skeittipaikan reunojen niittyverhouksen ja niittyalueelle sijoittuvien kunnostettavien reittien reunoilla käytetään niityn kasvialustana alueelta talteen otettua seulottua pintamaata. Maa-ainesta tuodaan n. 15-20 cm kerros ja pinta tasoitetaan.

Tarvittavat kohdat katselmoidaan työmaan aikana.

Raivausvaiheessa poistettua kasvualustaksi kelpaavaa pintamaata voidaan parantaa sopivilla maanparannusaineilla ja lannoitteilla maanäytteen antamien tutkimustulosten pohjalta. Sen tulee parannettuna täyttää edellä mainitut ravinne- ja rakeisuusvaatimukset.

Kaikille niityille käytetään paikalla tehtävää kasvualustaa. Kasvualustan parantaminen, kalkitseminen ja lannoittaminen tehdään Viljavuuspalvelun ohjeiden mukaan. Kasvualustaksi parannettavasta maasta otetaan maanäytteet, joista urakoitsija tilaa viljavuustutkimukset. Näytteistä pyydetään analyysien lisäksi maanparannus-, kalkitus- ja lannoitusohjeet. Ohjeita pyydetessä kerrotaan niihin kylvettävä kasvillisuus.

Puu-, pensas- ja perennaistutusalueilla ei käytetä em. parannettua kasvualustaa.

23120 Katteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23120 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Kaikki pensasistutusalueet katetaan puunkuorikatteella. Kate levitetään tasaisesti istutusalueille n. 7 cm paksuisena kerroksena. Katekerrosta ei lasketa pois kasvualustan paksuudesta. Katekerroksen pinta muotoillaan niin, että se liittyy saumattomasti ympäröivään materiaaliin.

Nurmialueelle istutettavien yksittäispuiden ympäristö katetaan halkaisijaltaan myös 1 m:n alueelta tiivistetyllä puistokatteella 7 cm:n paksuisena kerroksena. Kate ei saa ulottua puun runkoon kiinni (InfraRYL kuva 23120:K1).

Katteena käytetään vain orgaanisia kateaineita, taulukko 23120:T1 on oltava maatuovia.

Puu- ja pensasryhmille tehdään yhtenäinen katealue.

23200 Nurmi- ja niittyverhoukset

Tekniset vaatimukset InfraRYL 23200 ja VRT´17 mukaiset.

Niityn kasvualusta luodaan poistamalla isoimmat nurmituppaat ja haraamalla paljastunut pohjamaa auki. Nurmikonpaloja saa jäädä sekaan, mutta vieraslajit, pujo ja puuntaimet tulee poistaa. Kasvualustaa köyhdytetään entisestään sekoittamalla maahan hiekkaa tai hiekkaista maata.

23210 Nurmikot

Nurmikkoalueet tehdään toimintaviheralueen (R2) ja käyttöviheralueen (R3) mukaisesti. (InfraRYL taulukot 23211:T1-T4).

Pääasiassa nurmikon paikkausta ja korjausta, lisäksi pienialaisesti (purettava mini golfkenttä ja purettava osa Petankkikentästä) uutta nurmikkoa.

23220 Niityt

Uutta niittyä toteutetaan ainoastaan skeittipaikan ympärille/ taustalle sekä skeittipaikan itäreunan pääreittiin yhdistyvän uuden polkuosuuden reunoille.

Alueelle kylvetään tuoretta niittyä. Niityille kylvetään suojaheinän lisäksi kotimaisten niittykukkien siemeniä (ehdotettujen siemenseosten lajit on esitetty liitteessä 1). Kukkasiemeninä käytetään valmista luonnonkukkien siemenseosta. Niittykukkien siemenien tulee olla 100 % suomalaisten luonnonkukkien siemeniä. Kukkasiemenseosten kylvömäärä selviää siemenien toimittajalta. Seoksen hinta määräytyy eri kasvien siemenien kappalemäärästä ja kunkin lajin siemenien painosta (oikean annoserän saa varmimmin siemenseosten toimittajalta).

Niityille kylvetään suojaheinä. Suojaheinän kylvömäärä on 50-100 g/100m². Heinälajisto valikoituu kasvupaikan kosteuden, ravinteisuuden ja valoisuuden mukaan. Lajeista esim. raiheinä kasvaa nopeasti ja tuo perusvihreyden.

Niittyheinäseoksen heinälajisto valikoituu kasvupaikan kosteuden, ravinteisuuden ja valoisuuden mukaan. Kukkien siemenet itävät hitaasti. Yksivuotiset kukat kukkivat jo 1. kesänä. Monivuotiset aloittavat kukinnan 2.-3. kesänä.

Siemenseos: Tuore maisemaniitty Suomen Niittysiemen Oy:sta, tai vastaava sekä niittyheinäsiemenseos Suomen Niittysiemen Oy:sta, tai vastaava. Tuoreen maisemaniityn siemenseos sisältää puolikorkeita, hyvin erilaisiin kasvuolosuhteisiin sopeutuvia niittykukkiä aurinkoon ja puolivarjoon.

Kylvö

Niityt perustetaan kylvämällä siemenet kasvualustan pinnalle. Sekä kukka- että heinäsiemenet kylvetään samanaikaisesti. Seos voidaan tehdä sekoittamalla heinäsiemen ja kukkasiemen esimerkiksi ämpärissä tai tilata seos valmiiksi sekoitettuna siementuottajalta. Kukkien siemenet ovat pieniä, ja ne voidaan kylvää väliaineen kuten hienon hiekan tai sahanpurun kanssa ja näin saada siemenelle tasaisempi leviävyys.

Niitty voidaan kylvää milloin tahansa kevästä syksyyn, kunhan riittävästä kosteudesta huolehditaan. Jos kylvö tehdään myöhäisellä syksyllä (suositus), taimet ehtivät hyödyntää koko kevään ajan kosteuden ennen kesän kukintaa.

Siemenet kylvetään pintaan, sillä useat siemenet vaativat valoa itääkseen. Niittyheinäseoksen heinälajisto kehittyy kasvupaikan kosteuden, ravinteisuuden ja valoisuuden mukaan. Kukkien siemenet itävät hitaasti ja osa vaatii ns. kylmäkäsitteilyn. Luonnollinen kylmäkäsitteily siemenille saadaan, kun siemen kylvetään syksyllä.

23300 Istutukset

23310 Puut

23311 Puistopuut

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23311 mukaiset

Puina käytetään suunnitelman mukaisia lajikkeita. Käytettävien puiden taimien tulee olla ensisijaisesti Suomessa lisättyjä ja kasvatettuja sekä elinvoimaisia ja hyvin kehittyneitä. Mikäli taimia ei ole saatava kotimaista alkuperää tai suunniteltua kokoa, on neuvoteltava tilaajan kanssa.

Alueella on ollut metsäkuusissa kirjanpainaja -tuhohyönteistä. Myöhemmin istutettaviksi havupuiksi ei siis voi istuttaa metsäkuusta, vaan korvaava laji on siperianpihta.

Puut istutetaan juurenniska maanpinnan yläpuolelle.

Istutettavat lehtipuut tuetaan kahdella tukiseipäällä InfraRYL-kuvan 23311:K5b mukaisesti. Havupuut tuetaan kolmella tukiseipäällä.

Puiden sitomisessa käytetään vihertöiden valvojan hyväksymää sidontamateriaalia (ei muovia). Puun tuenta ei saa missään vaiheessa hangata tai kuristaa puun runkoa tai oksia.

Takuuajana puita kastellaan kasvukaudella (15.4.–15.9.), jotta taataan kasvuunlähtö ja kasvu. Kastelussa käytetään vähintään 50 l kastelupusseja (esim. Treegator 75 l), jotka kiinnitetään tukikeppiin tai rungonsuojaan. Kastelupussit (1 kpl/puu) täytetään vähintään kerran viikossa. Urakoitsijan on kirjattava ylös kastelukerrat niin, että ne ovat tilaajan tarkastettavissa. Täytön yhteydessä kastellaan myös puun kasvualustaa päältä.

Kaikki istutettavat runkokuut tuetaan ja varustetaan myyrä- ja kanituhot estävällä rungonsuojuksella vähintään 1 m:n korkeudelle.

Puiden etäisyys maanalaisista putkista ja johdoista tulee olla vähintään 2,5 m.

23320 Pensaat ja köynnökset

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23330 mukaiset seuraavin tarkennuksin:

Sisääntulojen yhteyteen ja puistoalueen keskiosiin tehdään pensasistutuksia. Samanlajisten taimien tulee olla keskenään samaa kantaa. Istutusajankohdan antaessa mahdollisuuden (kevät kesäkuun alkuun saakka, myöhäissyksy) kohteessa voidaan käyttää astiataimien sijasta avojuurisia taimia.

Koristepensaat istutetaan kasvualustaan lomittain. Marjapensaat istutetaan kuvan mukaisesti ryhmiin (taimiväli 100 cm). Taimien etäisyys reunarakenteista tulee olla 40 cm.

23330 Perennat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 23340 mukaiset.

23340 Muut kukat

Kukkivien puiden alle istutetaan lisäksi suunnitelmakartalle merkittyjä sipulikukkia. Lajit ja määrät on esitetty suunnitelmakartoilla.

30000 JÄRJESTELMÄT

32200 Aidat, puomit ja portit

32210 Aidat

Nykyinen leikkipaikka aidataan. Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Metalliaidat

Aidan sijainti on esitetty suunnitelmassa 901.

Leikkipaikan aitana käytetään 3-lankaverkkoaitaa, h=1200 (121 m).

Aidan runkotolpat kuumasinkittyä ja pulverimaalattua teräsputkea 40 x 60 x 2 mm, pylväsjaako pääsääntöisesti 2520 mm. Aitaverkon silmäkoko on 50 x 200 mm, paritaiset vaakalangat ovat halkaisijaltaan 8 mm:n ja pystylangat 6 mm:n kuumasinkittyä terästä. Aida väri tummanharmaa RAL 7016. Aitalolat valetaan erillisiin betoniperustuksiin valmistajan ohjeiden mukaan.

Aitaverkon alareuna on enintään 10 cm lopullisen maanpinnan yläpuolella. Aitaverkko tulee leikkipaikasta katsottuna tolpan ulkopuolelle. Aidan yläreunassa ei saa olla pystylankojen ylityksiä.

Aita asennetaan ja huolletaan valmistajan ohjeiden mukaan.

Puuaidat

Petankkikenttää ympäröivät istutukset suojataan puurakenteisella istutusten suojaaidalla. Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia.

Vaakajohteen korkeus 300 mm.

32220 Portit

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Kohteeseen asennetaan yksi käyntiportti ja yksi huoltoportti, jotka on esitetty suunnitelmassa 901. Käyntiportin leveys on 1100 ja huoltoportin 3000 mm, korkeus 1200 mm. Portin lukituksena on RES8-turvalukitus. Porttien pintakäsittelynä on pulverimaalaus, väri tummanharmaa RAL 7016.

Portti asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan yhtenäiseen betonipalkkiin, siten että porttien alareuna on enintään 10 cm korkeudella maanpinnasta.

32640 Informaatiotaulut

Sisääntulojen yhteyteen, pääreitit kumpaankin päähän sijoitetaan ilmoitustaulu, jossa on puiston asemapiirros sekä kerrotaan puistosta ja sen toiminnoista. Lisäksi ilmoitustauluissa esitetään puiston nimi ja osoite, yleinen hätänumero sekä Lemmälän kunnan asiakaspalvelun puhelinnumero.

Leikkipaikkaa ympäröivään aitaan portin lähelle sijoitetaan infotaulu, jossa on leikki-paikan nimi ja osoite, yleinen hätänumero sekä Kärkölän kunnan asiakaspalvelun puhelinnumero.

33000 SÄHKÖ-, TELE- JA KONETEKNISET JÄRJESTELMÄT

YLEISTÄ

Hankkeessa tulee noudattaa sähkölainsäädäntöä ja -normistoa.

Työn tulee niiltä osin kuin tässä asiakirjassa ei ole erikseen mainittu täyttää hankintavuonna voimassa olevien *InfraRYL:n (Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset)*, *SFS- 6000 sarjan* standardien ja muiden yleisten ohjeiden vaatimukset.

Tämän suunnitelman mukaisen hankinnan tulee käsittää kaikki työt, tarvikkeet ja laitteet sekä palvelut, jotka tarvitaan hankkeen suunnitelma-asiakirjoissa esitetyn työn saattamiseksi viimeistellyyn käyttökuntoon.

Ennen työn aloittamista sähköurakoitsijan tulee:

- olla yhteydessä katuvalaistusverkon käytönjohtajaan/ rakennuttajan edustajaan ja hyväksyttää muut toimijat ja osoittaa heidän vaadittavat pätevyudet.
- olla yhteydessä alueen valaistuksen kunnossapitourakoitsijaan ja ilmoittaa yhteystiedot, aikataulu ja työalue sekä hankkia kohteen katuvalaistusverkon kytkentäkartta. Sähkötöitä ei saa suorittaa ilman ajan tasalla olevaa kytkentäkarta.
- hankkia kohteeseen kaikkien johtoyhtiöiden kaapeleiden sekä vesi- , kaasu- ja viemäriputkien sijaintikartat. Kaivuutöitä ei saa aloittaa ilman sijaintikarttoja.
- tehdä kohteen sähkölaitteiston purkamisen ja uuden rakentamisen työsuunnitelmat. Suunnitelmat toimitetaan valvojalle.
- saattaa työalue jännitteettömäksi ja tehdä muut tarvittavat sähköturvallisuustoimenpiteet.

Huom!

Sähkökaapeliin asentamista suorittavan tulee olla sähköalan ammattilainen tai työhön perehdytetty. Asianmukainen pätevyys tulee osoittaa kirjallisesti esim. perehdytyslomakkeella. Työ vaatii sähkötöiden johtajan.

Sähköalan ammattilainen tarkastaa ja hyväksyy kaapeliin ja kaapelinsuojaputkien asennuksen ennen niiden peittämistä. Tarkastus kirjataan työmaapöytäkirjaan ja siitä tehdään erillinen muistio.

Mikäli urakoitsija haluaa tarjota suunnitelmista poikkeavia vastaavia tarvikkeita, on ne hyväksyttävä rakennuttajalla. Vastaavuuden toteennäyttäminen jää urakoitsijalle.

Sähkö- ja puhelinkaapeleiden sekä kaasuputkien ja muiden maassa olevien laitteiden omistajilta tulee tilata näyttö ennen kaivutöiden aloittamista.

33610 Valaisinpylväät ja jalustat

Valaisinpylväät on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa.

Pylvästyyppi on hyväksyttävä tilaajalla, jos poiketaan suunnitelmien mukaisesta mallista.

Jalustatyypit esitetty suunnitelma-asiakirjoissa. Jalustalta haaroittuessa enemmän, kuin 1 putki, käytetään neliaukkoista tyyppiä /4KA.

33610.2 Valaisinpylvään ja jalustan perustaminen

Valaisinpylväiden jalustat on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa. Jalustan yläpää asennetaan maks. 150mm valmiin pinnan yläpuolelle.

Pylväiden jalustojen kaivanto täytetään routimattomalla 35 mm murskeella ja tiivistetään enintään 0,3 m kerroksina tärylevyllä. Jalustat asennetaan siten, että ne ovat pystysuorassa tien pituus- ja poikkisuuntaan nähden ja jalustan yläpinta on vaakasuorassa molempiin suuntiin. Ympäristäytteen tiivistys suoritetaan käyttäen tärylevyä, jonka paino on vähintään 50 kg.

33630 Valaisimet

Valaisimien tyypit on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa.

33651 Valaistuksen maakaapelit

Aluekaapeloinnit suoritetaan suunnitelmakartan mukaisesti. Ryhmitys vaiheiden L1, L2 ja L3 kesken tehdään tasaisesti.

Valaistuksen maakaapelointi on esitetty asemapiirustuksessa. Maakaapeliasennus tehdään AXMK-tyyppisellä maakaapelilla. Maakaapelit asennetaan hienolla hiekalla sorastettuun kaapeliojaan 70 cm:n syvyyteen. Kaapelit suojataan kauttaaltaan suo-
japutkella sekä varoitusnauhalla, joka asennetaan 20 cm:n syvyyteen maanpinnasta, suo-
japutki teiden alituksissa ja liikennealueilla lujuusluokkaa A. Varaputket varuste-
taan vetolangoilla ja tulpataan.

Maakaapeliasennuksissa kaapelin päät suojattava kutistemuovipäätteellä, jolla este-
tään veden pääsy kaapelin sisään.

Suojaputkina käytetään B-luokan (SN8) suo-
japutkea.

Mahdolliset varalle jäävät suo-
japutket on varustettava vetolangoilla ja suo-
jatulpilla.

Huom! Urakoitsijan tulee varmistaa nykyisten haarautuvien valaistuksien syöttöjen ja mahdollisten ohjauksien jatkuvuus uusien valaistusasennuksien jälkeen. Haarau-
tuvat valaistussyötöt tulee huomioida myös mahdollisissa purkutöissä.

33656 Valaistusrakenteiden maadoitukset

Käyttömaadoitukset tehdään suunnitelmakartalla esitetyillä pylväillä 25 mm² Cu-ku-
pariköydellä. Maadoituskupari asennetaan kaapelikaivannon pohjalle, ei suo-
japut-
keen. Maadoitukset tulee kytkeä aina kahden pylvään välille. Maadoitukset tulee mi-
tata ja mittauspöytäkirja liitetään luovutuspiirustuksiin.

33657 Kalusteet ja liitäntälaitteet

Urakkakohteessa käytetään suunnitelma-asiakirjoissa esitettyjä kytkentäkalusteita. Valaisimien liitäntälaitteet varustetaan esiohjelmoidulla himmennysprofiililla DAC esim. 100-70-40-70-100%.

Takuuaika ja lamppujen yksittäisvaihto takuuajana:

Valaistuksen takuuajana on yleensä 2 vuotta, ellei urakan muissa asiakirjoissa muuta määrätä. Led-valaisimilla oltava vähintään 5v takuu.

Takuuaikana on tehtävä vuosittain huoltokierros elo- syyskuun aikana, jolloin vaihdetaan kaikki vialliset valaisimet.

33660 Valaistuksen keskukset

Uusi valaistus liitetään nykyiseen ulkovalaistusryhmää. Kuormat tulee jakaa mahdollisimman tasaisesti vaiheiden L1, L2 ja L3 kesken.

TARKASTUKSET

Urakoitsijan tehtävänä on huolehtia STL1135/2016 mukaisista tarkastuksista. Vastanottotarkastuksessa urakoitsijan on esitettävä käyttöönottotarkastuspöytäkirja.

Urakoitsija vastaa kaapelireitin sijaintikartoituksesta.

Tarkastukset pitävät sisällään myös:

- hankkeeseen liittyvien keskuslähtöjen loppupäistä mitatut oikosulkuvirratt
- hankkeeseen liittyvien keskuslähtöjen kuormitusvirrat
- käyttöönottotarkastuksen pöytäkirja
- mahdollinen kolmannen osapuolen tekemän tarkastuksen pöytäkirja
- maadoitusten mittauspöytäkirjat

LOPPU- JA KÄYTTÖPIIRUSTUKSET

Urakoitsija laatii luovutuspiirustukset sähköurakan osalta.

Luovutuspiirustuksina toimitetaan kaikki kohteesta laaditut käyttöä ja huoltoa palvelevat sähköpiirustukset sekä jäljempänä erikseen mainitut asiakirjat.

Luovutuspiirustuskansion tulee sisältää seuraavat piirustukset, luettelot ja pöytäkirjat:

- Keskusten pääkaaviot ja ohjauspiirikaaviot
- Suunnitelmakartat
- Ryhmien jännitteen alenema- ja oikosulkuvirta tiedot
- Tarkastus- ja mittauspöytäkirjat
- Erikoispiirustukset pylväistä ja jalustoista, jos on poikettu tyyppi- ja piirustusten mukaisista ratkaisuista

Kaikki luovutettavat piirustukset ja piirustusluettelot merkitään tekstillä LUOVUTUS-PIIRUSTUS sekä varustetaan päiväyksellä. Työstä vastaava henkilö varmentaa allekirjoituksellaan piirustukset. Työmaalla tehdyt muutokset siirretään luovutuspiirus-

tuksiin tarkepiirustuksista. Tarkepiirustussarjaa säilyttää työmaan sähkötöiden työjohtaja. Tarkepiirustuksiin merkitään kaikki sähköasennuksissa tehdyt poikkeamat välittömästi ko. asennuksen valmistuttua.

Urakoitsija toimittaa luovutuspiirustukset myös PDF -formaattissa sekä AUTOCAD:n DWG -formaattissa rakennuttajalle.

Kaikki luovutusdokumenteista aiheutuneet kustannukset maksaa urakoitsija. Rakennuttaja pidättää urakan viimeisen maksuerän kunnes em. loppu- ja käyttöpiirustukset on toimitettu ja hyväksytyt.

40000 RAKENNUSTEKNISET RAKENNUSOSAT

41100 Betonirakenteet

Ennen skeittialueen betonirakenteiden rakentamista on urakoitsijan toimitettava rakennuttajalle hyväksyttäväksi betonointi- ja työsuunnitelma.

Kärkölen keskuspuiston skeittialueen betonirakenteita ovat suunnitelmapiirustuksissa (rakennesuunnitelmat nrot RAK300-305/FCG) esitetyt laatat ja erilaiset koro-kerakenteet.

Peruslaatan alle tehtävät kevennysrakenteet tehdään EPS-levystä sitomalla EPS-levyt toisiinsa esim. levyn liimaukseen soveltuvalla liimalla tai läpitangoilla (pyöröterästangot esim. D= 6 mm, Zn, n. 1...2 tankoa/ m²) tai muulla vastaavalla tilaajan hyväksymällä menetelmällä valualustan riittävän vakauden aikaansaamiseksi. Viimeistelymuotoilu ennen betonivalua tehdään maankostealla betonilla. EPS-levyjen kantavuusvaatimus >200 kPa.

Betonirakenteita valmistettaessa noudatetaan Betoninormeja BY65, Betoninormit 2016.

41110 Paikalla valettavat betonirakenteet

Tekniset vaatimukset InfraRYL 2012/1 41110 mukaiset. Valettavat betonipinnat on suojattava betonin kovettumiseen vaadittavan ajan.

41111 Muottityöt

Tekniset vaatimukset InfraRYL 41111 mukaiset.
Näkyviin jäävät kulmat pyöristetään r=15 mm
Paikalla valettujen rakenteiden mittatarkkuusvaatimusten on täytettävä InfraRYL Taulukon 41111:T1 luokan 2 vaatimukset.
Korkeusasema tarkistetaan tilaajan edustajan kanssa.

41112 Raudoitus

Tekniset vaatimukset InfraRYL 41112 mukaiset.
Raudoitus on tuettava riittävän hyvin, jotta siihen kiinnitettävät skeitattavat teräsosat saadaan mittatarkasti pysymään paikoillaan. Asennus paikoitellen erittäin tarkkaa (esim. 8mm pinnasta ylöspäin).

Laattojen raudoituksen betonipeite ei saa poiketa suunnitelmien betonipeitteen arvoista kumpaakaan suuntaan enempää kuin toleranssin verran (+/- 10 mm) eli raudoituksen tulee sijaita kauttaaltaan etäisyydellä 40 - 60 mm laatan yläpinnasta mitattuna.

41113 Betonointi

Tekniset vaatimukset InfraRYL 41113 mukaiset.

Valettavan betonin rasitusluokat ja vaatimukset on määritetty suunnitelmapiirustuksissa.

Ennen skeittialueen betonirakenteiden rakentamista on urakoitsijan toimitettava rakennuttajalle hyväksyttäväksi betonointi- ja työsuunnitelma. Betonointityö tulee suorittaa käsinhiertomenetelmällä. Työn suorittajalla tulee olla vähintään 2 referenssiä ko. menetelmällä työstetyistä skeittialueista, joiden perusteella rakennuttaja ja skeittialueen suunnittelija hyväksyy työn suorittajan.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21431 mukaiset, sekä InfraRYL 41110 Paikalla valettavat betonirakenteet mukaiset.

Ruiskubetonointirakenteet

Tekniset vaatimukset InfraRYL kohtien 15300 sekä 42020.3.8 mukaiset.

Skeittipaikan kaarevat pinnanmuotoilut toteutetaan ruiskubetonoinnilla. Laitteisto valitaan niin, että vaadittuun lopputulokseen ja laatuun päästään. Ruiskubetonitavan massan ominaisuudet tulee olla kunnossa ja massan on oltava erityisen jäykkää jotta se pysyy muodossaan.

Työssä käytetään työhön soveltuvaa ruiskubetonointikalustoa.

41113.3 Paikalla betonointi

Betonitöitä varten laaditaan betonityösuunnitelma, jota tarkennetaan ennen kutakin betonointia tarvittavilta osin.

Betonitöissä ja pintakäsittelyssä noudatetaan seuraavaa ohjetta:

Ennen skeittialueen betonirakenteiden rakentamista on urakoitsijan toimitettava rakennuttajalle hyväksyttäväksi betonointi- ja työsuunnitelma. Betonointityö tulee suorittaa käsinhiertomenetelmällä. Työn suorittajalla tulee olla vähintään 2 referenssiä ko. menetelmällä työstetyistä skeittialueista, joiden perusteella rakennuttaja ja skeittialueen suunnittelija hyväksyy työn suorittajan.

Tekniset vaatimukset InfraRYL 21431 mukaiset, sekä InfraRYL 41110 Paikalla valettavat betonirakenteet mukaiset.

Betonipinnan tasaisuuteen ja sileyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kaarevan pinnan säde tulee olla yhtenäinen lähtien alhaalta tasaiselta pinnalta aina ylös reuna-putkelle tai kivelle asti. Kaaren lähtökulma tasaiselta osuudelta saa maksimissaan olla 5 astetta. Pyrkimys on kuitenkin saavuttaa lähes huomaamaton siirtymä pinnalta toiselle. Kaareissa ei saa olla metrin matkalla yli 3mm poikkeamaa piirustuksissa esitetystä säteestä.

Vaadittava pinta valmistetaan seuraavasti:

Kaareva pinta tulee aina valaa eri aikaan kuin siihen liittyvä tasainen pinta, jotta valettavan muodon ja tasaisen osuuden liittymäkohtaan saadaan aikaiseksi ohjuri-reuna. Muotitustyöhön tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä muottilaidat toimivat lopullisina ohjuri-reunoina valun muotoiluun.

Raudoitettu ja muotitettu alue betoniruiskutetaan rakennesuunnitelmissa ilmoitetun paksuuden mukaan. Hieman tavoitellusta muodostaan ylitäytetty valupinta merkitään muodon negatiivin mallisen levyn avulla ja leikataan oikeaan muotoon. Kun karkeapintainen leikattu valu on asettunut aloilleen eikä enää ala hierrettäessä valumaan tai muuttamaan muotoaan, voidaan pintaa hiertää käyttäen muotoon leikattua puuhierrintä. Suurimmat huokokset saadaan umpeen ja pintaa tasattua. Puuhiertopintainen betonivalu ei saa päästä kuivumaan pinnastaan. Massan hieman jäykistyttyä, tehdään magnesiumhiertimellä uudestaan betonipinnan tasaus. Tässä vaiheessa viimeisetkin poikkeamat tavoitellussa pinnassa voidaan vielä työstää ja pinta saadaan lopulliseen muotoonsa. Kaikki isot ja keskikokoiset huokokset saadaan hierrettyä umpeen pintaan nousevalla "kermalla". Sen jälkeen odotetaan, kunnes pinta kestää teräshiertimen terävän reunan ja aloitetaan viimeistelyliippaus. Tässä vaiheessa pinnassa oleva betoniliima liipataan tasaiseksi sileäksi pinnaksi ja kaikki pinnan huokokset saadaan umpeen. Viimeinen työvaihe, voimaliippaus, voidaan aloittaa, kun viimeistelyliippaus on lähes kuivunut. Tähän käytetään samaa sopivasti joustavaa teräshierrintä (pool trowel). Tämän työvaiheen aikana pinta lasittuu kovaksi ja saa viimeisen sileyden.

Valujen laitamuotteja vasten olevat reunat kuivuvat nopeammin, joten näiden alueiden hiertoon tulee kiinnittää myös erityistä huomiota. Näin eri valujen yhtymäkohdat saadaan kauttaaltaan sileiksi ja samaan tasoon.

Jotta lopputuloksesta saataisiin onnistunut, on työssä otettava huomioon samanaikaisesti työstettävien pintojen laajuus sekä auringonvalon, ilman kosteuden, lämpötilan ja tuulen vaihtelu. Suoraa auringonvaloa varten on hyvä rakentaa varjostava katos, jotta pinta ei pääse kuivumaan liian nopeasti massan ollessa vielä sisältään vetelää. Valujen liian nopeaa kuivumista tulee säädellä myös muovipeitteillä. Pyöreiden teräsputkien ja betonipinnan liitoskohdat tulee viimeistellä reunahiertimellä (edger) pyöristäen, tällöin liitoksen betonireunaan saadaan pieni pyöristys (väh.3mm) joka vähentää betonin murentumista putken ympärillä.

Samaa reunahierrintä tulee käyttää laattojen ulkoreunojen pyöristämiseen. Viimeisen teräshierron jälkeen, pinnat sumutetaan vesisumulla mattakosteaksi ja kaikille pinnoille asennetaan ohut muovikelmu (ei rakennusmuovi). Muovia on pidettävä olosuhteista riippuen 7-14 vrk pinnoilla, että betoni on saavuttanut riittävän lujuuden ennen lopullisen kuivumisen alkamista. Kun valu on kuivunut kylliksi, voidaan levittää jälkikäsittelyaineeksi EverCrete Vetrofluid pölysidonta-/imeytysaine tai vastaava, joka suojelee betonipintoja kosteuden aiheuttamalta rapautumiselta. Kaksoiskaarevien käsinhierrettyjen pintojen tekeminen vaatii hiertotiimin, jolla on useamman vuoden kokemus esitetystä työmenetelmästä ja erityisistä työväliesineistä. Vastaavaa työtä ei yleensä tehdä muualla kuin skeittipuistokohteissa. Tiimin tulee myös olla valmis pitkiin valupäiviin (kostealla säällä välillä 12 tuntisiin) ja yhtäjaksoiseen pikkutarkkaan työstämiseen.

Valun kuivumisen jälkeen tehtyä pinnan hiomista/muotoilua ei sallita.

41113.4 Valmis paikalla valettu betonirakenne

Tekniset vaatimukset InfraRYL 41120 mukaiset.

Betonirakenteiden vaatimuksenmukaisuus todetaan julkaisun by 65 mukaisesti. Betonipintojen tulee täyttää julkaisussa by 40 asetetut vaatimukset. Näkyviin jäävät betonipinnat vaatimusluokka MUO-A.

Betonilaatan halkeamien korjaus

Koska skeittipuiston laatussa ei käytettävyyden takia voida käyttää liikuntasauvoja, on oletettavissa, että rakenne halkeilee rakentamisen jälkeen. Alle 0,3mm leveät halkeamat ovat sallittuja, sitä suuremmat halkeamat korjataan imeyttämällä tai injektoimalla. Halkeamien leveyttä seurataan ja korjaustoimenpiteet suoritetaan, kun halkeamien kasvu on pysähtynyt, kuitenkin aikaisintaan kahden viikon kuluttua valusta. Pintojen likaantuminen on estettävä ennen halkeamien korjausta. Halkeamien korjaukseen käytettävän aineen tulee olla olosuhteisiin sopiva, esim. Semtu Luxit -injektointiepoksi. Työ toteutetaan valmistajan ohjeen mukaan.

45000 Ympäristörakenteet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 4540 mukaiset.

Puistoon sijoitetaan Olevan leikkipaikan lisäksi Petankki- ja Boccia -kentät. Lisäksi alueelle sijoitetaan skeittipaikka.

46000 Rakennelmat ja kalusteet

46200 Kalusteet ja varusteet

46210 Leikki- ja oleskelualueiden kalusteet ja varusteet

Noudatetaan InfraRYL Teknisiä vaatimuksia seuraavien muutoksien ja lisäyksien kanssa.

Tekniset vaatimukset lisäksi VRT '17 46200 mukaiset.

Leikkipaikka

Alueen infokyltit toimittaa tilaaja.

Välineet, varusteet ja pinnoitteet asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan. Käytettävät mallit, sijoittaminen ja suuntaaminen on esitetty suunnitelmassa 901.

Kaikki varusteet asennetaan kiinteästi ja vaakasuoraan. Tarvittavat tukivalut tehdään pinnoitteen alle näkymättömiin. Varusteiden perustukset upotetaan valmiin pinnan alle näkymättömiin.

HUOM! Kaikki välineet, varusteet ja pinnoitteet perustetaan, asennetaan ja huolletaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Skeittipaikka

Skeittipaikan varusteita ovat:

- kivipaadet: kaikki luonnonkiviosat harmaata graniittia/ Kurun harmaa, pinta poltettu, reunoissa 10 mm viisteet
- teräskateet: pinta kuumasinkitty + pulverimaalaus, väri musta RAL 9004.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

Taina Tuominen
maisema-arkkitehti MARKSirpa Parikka
ins. AMK/ ktlNiko Kivioja
ins. AMK/ valaistusMaxim Somelar
ins. AMK/ rakenteet

Liitteet: Liite 1 Kalusteet ja varusteet