

Yhtenäiskoulun saattoliikennepaikat, Vesilahti

TYÖSELOSTUS 31.05.2023

Destia Oy

Infrasuunnittelu, Tampere

DESTIA

A COLAS COMPANY

Sisällysluettelo

YLEISTÄ.....	4
Yleistiedot.....	4
Tilaaja.....	4
Suunnittelija.....	4
Työn laajuus.....	4
Työturvallisuus.....	5
Pohjatutkimukset ja maaperäkuvaus.....	5
Mittaukset.....	5
1000 MAA-, POHJA-, JA KALLIORAKENTEET.....	6
1100 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT.....	6
1110 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus.....	6
1130 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät.....	6
1140 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet.....	6
1200 PILAANTUNEET MAAT JA RAKENTEET.....	6
1300 PERUSTUSRAKENTEET.....	6
1330 Arinarakenteet.....	6
1400 POHJARAKENTEET.....	7
1420 Suojaukset ja eristykset.....	7
1430 Kuivatusrakenteet.....	7
1600 MAALEIKKAUKSET JA -KAIVANNOT.....	7
1620 Maakaivannot.....	8
1630 Kaivannon tukirakenteet.....	8
1800 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT.....	8
1810 Penkereet.....	8
1830 Kaivantojen täytöt.....	9
2000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET.....	9
2100 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT.....	9
2110 Suodatinrakenteet.....	9
2120 Jakavat kerrokset, eristyskerrokset ja välikerrokset.....	9
2130 Kantavat kerrokset.....	10
2140 Päällysteet ja pintarakenteet.....	10

2160	Erikoisrakenteet.....	10
2200	REUNATUET, KOURUT, ASKELMAT JA EROOSIOSUOJAUKSET	10
2300	KASVILLISUUSRAKENTEET	11
2310	Kasvualustat ja katteet	11
2320	Nurmi- ja niittyverhoukset.....	11
3000	JÄRJESTELMÄT	12
3100	VESIHUOLLON JÄRJESTELMÄT	12
3120	Hulevesiviemärit.....	12
3200	TURVALLISUUSRAKENTEET JA OPASTUSJÄRJESTELMÄT.....	12
3260	Opastus- ja ohjausjärjestelmät.....	12

YLEISTÄ

Yleistiedot

Tämä työkohtainen työselostus koskee Vesilahden kunnan hanketta Yhtenäiskoulun saattoliikennealueiden rakentaminen.

Hanke sisältää:

Pappilanraitin ja Rautialantien, sekä Koulutien ja Ratsutilanraitin liittymäalueiden rakentamisen, Päiväkodin ja skeittiparkin pysäköintialueen, Koulutien ja Mäki_Hovintien pysäköintialueiden ja saattoliikennepaikkojen rakentamisen.

Tilaaja

Vesilahden kunta

Tommi Rintanen, yhdyskuntatekniikan asiantuntija
puh. +358 40 592 3358
Tekninen palvelukeskus
Vesilahti

Suunnittelija

Destia Oy/Infrasuunnittelu
etunimi.sukunimi@destia.fi

Projektipäällikkö:
Ilpo Miekka, puh. +358 40 582 5570

Pääsuunnittelija:
Veera Tulkki, katusuunnittelu ja kunnallistekniikka

Työn laajuus

Töiden laajuus käy selville oheisista suunnitelmista ja tästä työselityksestä.

Noudatettavat asiakirjat

Töissä noudatetaan tämän työselityksen ja suunnitelmapiirustuksien lisäksi:

- InfraRYL versio 2022/1. Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Rakennustietosäätiö RTS sekä tarjouspyyntöpäivään mennessä julkaistut täydennysosat
- Infra 2015/1 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittausohje
- Liikenne tietyömaalla Sulku- ja varoituslaitteet. Laatuvaatimukset ja käyttö 9.10.2018 (LO 02/2018)
- Tilapäiset liikennejärjestelyt katu- ja yleisillä alueilla, Suomen kuntatekniikan yhdistys ry (SKTY) 2013, julkaisu 1/2013
- Maahan ja veteen asennettavat kestopuoviputket, asennusohjeet RIL 77–2013

- Rakennuskaivanto-ohje RIL 263 – 2014
- Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta (Vna644/2011) sekä sen täydennys (Vna484/2016)
- PANK ry: Asfalttinormit 2017
- Muoviputkistandardit (SFS)
- Putkivalmistajien ja laitteiden toimittajien asennus- ym. ohjeita
- Tiemerkintöjen suunnittelu. 01.16.2021 (LO 02/2020)
- Liikennemerkkien käyttö maanteilla 01.06.2021 (LO 20/2020)
- Liikennemerkkien rakenne ja pystytys 18.06.2012 (LO 20/2013)
- Kuntaliitto, Liikennemerkkien käyttö kaduilla. 04.02.2022
- Vesihuoltoverkostot ja maantiet. 23.10.2018. (LO 6/2018)

Suunnitelmissa voidaan määritellä noudatettavaksi muitakin työselityksiä, ohjeita ja määräyksiä.

Urakoitsijan tulee varmistaa rakennustuotteen ja materiaalien kelpoisuus eli tuotteen CE –merkintä ja kansallinen hyväksyntä.

Työturvallisuus

Työturvallisuuden osalta noudatetaan yleisiä turvallisuusohjeita sekä InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset ja siinä määritetyt ohjeita ja määräyksiä, Rakennustietosäätiö RTS.

Pohjatutkimukset ja maaperäkuvaus

Pohjatutkimukset?

Mittaukset

Nykyiset vesihuoltotiedot perustuvat Vesilahden kunnan verkostokartan (Lempäälän vesi) tietoihin.

Nykyisen vesihuollon ja liitosten paikat ja korkotasot ovat Vesilahden verkostokartan mukaiset. Työn suorittajan on huomioitava työn aikana, että nykyisten vesihuoltolinjojen sijainti ja korkotaso saattavat poiketa esitetystä. Kaikkien kiinteistöjen osalta ei ole voitu paikantaa nykyisten liitosten sijaintia. Sijainnit tarkastettava rakentamisen yhteydessä.

Rakennustyön aikana seurataan suunnitelman korkeustasojen toteutumista jatkuvalla tarkemittauksella. Vaaditut toleranssit ovat InfraRYL:n mukaiset.

Suunnitelmat on laadittu ETRS-GK24 koordinaatistossa ja N2000 korkeusjärjestelmässä.

1000 MAA-, POHJA-, JA KALLIORAKENTEET**1100 OLEVAT RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT****1110 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus****1111 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat puut ja muu kasvillisuus**

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 11100 mukaiset.

Vaurioalttiissa paikoissa olevat puut ja pensaat katselmoidaan ennen työn aloitusta. Puita ja pensaita poistetaan ja suojataan katselmuksessa sovituilta osin.

1130 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät**1131 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat putkirakenteet**

Suunnitelmassa esitetyt johtojen sijaintitiedot ovat likimääräisiä. Rakennusalueella sijaitsevien kaapeleiden ja johtojen paikat on varmistettava näytöin ennen rakentamistyön alkua. Laitteomistajat laativat omistamiensa laitteiden siirto- ja suojaussuunnitelmat. Siirto- ja suojaustyöt tehdään laiteomistajien ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Kaivannosta esiin tulevat salaojaputket korjataan.

1140 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet**1141 Poistettavat pintamaat**

Pintamaan poistosyvyys on 0,2 m, sisältäen kaikki kannot, jätepuun ja muun kasvillisuuden poiston. Pintamaat kuljetetaan asianmukaiseen läjityskohteeseen tai käytetään soveltuvin osin alueen luiskatäyttöihin ja verhoiluun.

1200 PILAANTUNEET MAAT JA RAKENTEET

Alueella ei ole tiedossa olevia pilaantuneita maita, mutta näiden osalta leikkausmassoja tulee tarkkailla ja jos ilmenee epäilyksiä maaperän pilaantuneisuudesta, on otettava välittömästi yhteyttä valvojan ja tilaajaan.

1300 PERUSTUSRAKENTEET

Tekniset vaatimukset InfraRYL 13000 mukaiset tässä työselostuksessa esitetyin tarkennuksin.

1330 Arinarakenteet**1331 Kiviainesarinat**

Rummut sekä vesihuollon putket ja kaivot perustetaan 150 mm asennusalustan varaan. Asennusalustan ja pohjamaan väliin asennetaan käyttöluokan N3 suodatinkangas.

1400 POHJARAKENTEET

1420 Suojaukset ja eristykset

Tekniset vaatimukset InfraRYL 14200 mukaiset.

1421 Roudaneristykset

Roudattoman syvyyden yläpuolella olevat vesihuollon putket routasuojataan lämmöneristein.

Eristelevynä käytetään polystyreenisolumuovilevyä, jonka

- lyhytaikainen puristuslujuus on >150 kPa SFS-EN 826 mukaan mitattuna
- vedenabsorptio on < 2 tilavuus-% standardin SFS-EN 12087 mukaan mitattuna
- lämmönjohtavuuden arvo λ 10 on < 0,0350 W/mK standardin SFS-EN 12667 tai SFS-EN 12939 mukaan mitattuna.

Putket eristetään XPS-levyllä, jos niiden peitesyvyys on alle 2,5 m. XPS eristettä käytettäessä eristelevyn paksuus on 50 mm jos putken peitesyvyys on $\geq 1,5$ m ja 70 mm jos putken peitesyvyys on 1,1 m-1,5 m.

1430 Kuivatusrakenteet

1431 Salaojaputket

Salaojaputkina käytetään muoviputkia, halkaisijaltaan 110/95 mm SN8. Salaojat rakennetaan suunnitelmakarttojen ja paalukohtaisten poikkileikkausten mukaisesti paikkoihin. Salaojat liitetään hulevesikaivoihin. Salaojaputkien ympärystäytöt tehdään InfraRYL:n mukaan. Salaojaputkien ympärystäyttö ympäröidään suodatinkankaalla N3.

1433 Avo-ojat ja -uomat

Katujen sivuojat tehdään pituus- ja poikkileikkausten mukaisesti. Pintavedet kuivatetaan ojapainantein ja sadevesiviemäröinnillä. Hulevesiä johdetaan hulevesilinjaan ja avo-ojaan. Väylien rakenne kuivatetaan salaojien avulla.

1434 Rummut

Rumpujen koot sekä korot esitetty suunnitelmakartoissa. Kalliomutkan alittava rumpu asennetaan suunnitelmakartan mukaisesti. Rumpuputkena käytetään muoviputkea, lujuusluokka SN8.

Poistettavat rummut on esitetty suunnitelmakartassa.

1600 MAALEIKKAUKSET JA -KAIVANNOT

1611 Maaleikkaus, erittelemätön

Maaleikkaukset tehdään InfraRYL:n Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset mukaisesti.

Kadun rakentamisesta syntyvät leikkausmassat voidaan käyttää soveltuvilta osin luiskien täyttöihin, maapenkereisiin ja maastonmuotoiluun.

1620 Maakaivannot

1621 Putkikaivannot

Maakaivannot tehdään InfraRYL:n ja RIL 263-2014 Kaivanto-ohjeen mukaan. Lähtökohtaisesti kaivannon tehdään luiskattuina. Kaikkien työnaikaisten tuntuojen suunnittelu kuuluu urakoitsijalle.

Putkilinjat varusteineen perustetaan asennusalustan (150 mm) varaan. Putki-kaivantojen pohjan leveys on vähintään 1,0 m.

Salaojakaivannon pohjan leveys on vähintään 0,4 m.

1622 Rumpukaivannot

Rumpukaivannot tehdään julkaisun InfraRYL mukaan. Kaivannon seinämät luiskataan työtekniesten seikkojen ja olosuhteiden edellyttämään kaltevuuteen edellä mainitun julkaisun mukaisesti siten, että edellytetty varmuus sortumista vastaan säilyy kaikissa olosuhteissa. Tarvittaessa kaivanto tehdään tuettuna. Urakoitsija tekee tarkemmat kaivantosuunnitelmat.

1630 Kaivannon tukirakenteet

Kaikkien työnaikaisten tuntuojen suunnittelu kuuluu työn toteuttajalle. Tuetut kaivannot tehdään julkaisun InfraRYL 2022 mukaan. Työssä otetaan huomioon työsuojeluturvallisuuden edellyttämät toimet luiskien sortumisen ja muiden vahinkojen estämiseksi. Kaivantosuunnitelma tehdään, jos on olemassa sortumisvaara sekä kaikista yli 2 m syivistä kaivannoista.

VNa 629/1994 VNa 205/09. Kaivantosuunnitelman perusteella tarkistetaan tuntuatarve, kaivussyvyys, luiskan kaltevuus ja tuntuatarve tapauksittain paikallisten olosuhteiden mukaan ja ulkopuolisen kuormituksen yms. tekijöiden perusteella.

Maakaivantojen luiskakaltevuudet tehdään InfraRYL:n kohdan 16200.3 Maa-kaivantojen tekeminen -kohdan ja siellä esitettyjen taulukoiden mukaisesti.

1800 PENKEREET, MAAPADOT JA TÄYTÖT

1810 Penkereet

Leikkausmassoja käytetään soveltuvilta osin maapenkereisiin, mikäli ne täyttävät InfraRYL 2022 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset maapenkereille.

1817 Luiskatäyte

Maaleikkausmassoja voidaan käyttää luiskatäyttöihin, mikäli materiaalin kelpoisuus todetaan ja osoitetaan soveltuvan luiskatäyttöihin.

1830 Kaivantojen täytöt

1831 Asennusalustat

Asennusalustat tehdään InfraRYL:n mukaan. Putket perustetaan 150 mm paksun asennusalustan varaan. Asennusalusta tehdään routimattomasta hyvin tiivistyvistä hiekasta tai sorasta, jonka enimmäisraekoko on 20 mm.

1832 Alkutäytöt

Alkutäyttö tehdään sellaisella materiaalilla, joka sopii kaikille kaivannon putkille. Alkutäyttö ulotetaan vähintään 300 mm ylimmän putken laen yläpuolelle. Alkutäytön mitta- ja materiaalivaatimukset valitaan InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset mukaisesti.

1833 Lopputäytöt

Lopputäyttöihin käytettävän materiaalin on oltava InfraRYL:n vaatimusten mukaista.

Liikennöitävillä alueilla lopputäyttö tehdään tiivistämiskelpoisella routimattomalla kivennäismaalajilla. Kivien ja lohkareiden suurin sallittu läpimitta on enintään 200 mm. Liikennöitävien alueiden ulkopuolella lopputäyttö tehdään kaivumaista.

2000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

2100 PÄÄLLYSRAKENTEEN OSAT

2110 Suodatinrakenteet

2112 Suodatinkankaat

Rakenteissa käytetään suodatinkangasta (N3).

2120 Jakavat kerrokset, eristyskerrokset ja välikerrokset

2121 Jakavat kerrokset

Rakennekerrosten ja materiaalien vaatimukset ovat InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset mukaiset. Jakava kerros tehdään kalliomurskeesta KaM 0/90 ja sen paksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauksissa.

2121.5 Jakavan kerroksen kelpoisuuden osoittaminen

Työn aikana tehtävistä tarkemmittauksista tulee voida todeta kerroksen muoto ja asema vähintään 20 metrin välein. Laadun toteaminen tapahtuu tiiviysmittausten avulla. Tiiviysmittauksia tehdään jakavan kerroksen päältä 100 m:n välein siten, että poikkileikkauksesta tehdään kaksi mittausta. Jos mittavälillä on johtokaivantoja, suoritetaan joka toinen mittausta johtokaivannon päältä.

2130 Kantavat kerrokset

2131 Sitomattomat kantavat kerrokset

Rakennekerrosten ja materiaalien vaatimukset ovat InfraRYL Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset mukaiset. Kantava kerros tehdään kalliomurskeesta KaM 0/32 ja sen paksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauksissa.

2131.5 Sitomattoman kantavan kerroksen kelpoisuuden osoittaminen

Kantavan kerroksen tiiviysaste ja kantavuus todetaan poikkileikkauksittain 40 m:n välein siten, että poikkileikkauksesta tehdään kaksi mittausta. Jos mittavälillä on johtokaivantoja, suoritetaan joka toinen mittaus johtokaivannon päältä.

2140 Päällysteet ja pintarakenteet

2141 Asfalttipäällysteet

2141.1 Asfalttibetoni (AB)

Kulutuskerroksen päällyste on AB16 (50mm).

2143 Ladottavat pintarakenteet

Betoniset pintarakenteet

Suunnitelmakuivissa on esitetty kiveysten paikat Koulutiellä ja Rautialantiellä Betonikivisten pintarakenteiden asentamisessa tekniset vaatimukset Infraryl 214311 mukaisesti, alla mainittuine lisäyksineen

Käytettävät kivityypit ja asennukseen käytettävät materiaalit tulee hyväksyttää tilaajalla.

2160 Erikoisrakenteet

2161 Piennartäyte

Piennartäyte tehdään kiviaineksesta KaM 0/16, eikä se saa olla kallistettuna tielle päin tai asfaltin pintaa korkeammalla. Pientareen leveydet ja paksuudet on esitetty rakenteellisessa tyyppipoikkileikkauksessa.

2200 REUNATUET, KOURUT, ASKELMAT JA EROOSIOSUOJAUKSET

2210 Reunatuet, kourut, askelmat ja muurit

2211 Reunatuet

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL 22110 mukaiset seuraavin tarkennuksin. Reunakiven materiaali tulee hyväksyttää tilaajalla.

Reunatukena käytetään upotettua betonista reunatukea.

Reunatuken etureunan asennuskorkeus mitattuna päällysteen pinnasta on seuraavan taulukon mukainen.

	Asennuskorkeus [mm]
Päällysteen reunassa	120
Ajoluiskissa ja tonttiliittymissä	30
Suojateillä	
jalankulkutien etureuna	30
pyörätien etureuna	0
yhdistetyn jalankulku- ja pyörätien etureuna	10

2300 KASVILLISUUSRAKENTEET

2310 Kasvualustat ja katteet

2311 Kasvualustat

Tekniset vaatimukset ovat InfraRYL ja VRT'17 23120 mukaiset.

Nurmetusalueiden kasvualustan paksuus on 200 mm, kasvualustan alla kivetön kaivumaa.

Tuotteistetut kasvualustat

Istutusten ja nurmetusten kasvualustat toteutetaan tuotteistetulla kasvualustalla. Kasvualustana käytetään Viherympäristöliiton suosituksen ohjearvot (taulukko 23111:T1) ja kiviainesosan rakeisuuden täyttävää kasvualustaa (kuvat 23111:K1) ravinteisuus- ja rakeisuustyyppin 1 mukaan. Kasvualustasta tehdään yhtenäinen. Istutuksilla kasvualustan on täytettävä

Tyyppi 1: Vaateliaat puut, pensaat, köynnökset, ryhmäruusut ja perennat sekä rajoitetut kasvualustat

Paikalla tehtävät kasvualustat

A2-nurmetuksen kasvualustat voidaan myös toteuttaa paikalla olevista maa-aineksista ja niitä tarvittaessa parantaen sekoittamalla ja sopivia maanparannusaineita ja lannoitteita lisäämällä. Ravinne- ja rakeisuustasossa noudatetaan nurmikoille A1-A3 asetettuja vaatimuksia.

2320 Nurmi- ja niittyverhoukset

2321 Nurmikot

Nurmetukset tehdään luokan Maisemanurmi 2 mukaisesti. Nurmetus ulotetaan vähintään ojien ulkoluiskan yläreunaan asti.

Luiskissa käytetään nurmiverhousta nurmikko A2. Kylvö- ja istutusalueen paksuus on 200 mm, kasvualustan alla kivetön kaivumaa. Siemenen käyttöluokka on 1. Siemenet kylvetään sulaan kasvualustaan niin, että ne ehtivät orastua ja juurtua ennen kasvukauden päättymistä. Vaihtoehtoisesti siemenet voi kylvää niin myöhään syksyllä, etteivät ne ehdi itää.

3000 JÄRJESTELMÄT

3100 VESIHUOLLON JÄRJESTELMÄT

Kunnallistekniikka (mm. kaivot ja putket) rakennetaan suunnitelmakarttojen, pituus- ja poikkileikkausten ja kaivokorttien mukaan.

Vesihuollon maanrakennustyöt tehdään InfraRYL:n mukaan.

Rakentamisessa käytetään uusia, laadultaan hyviä ja hyväksi tunnetuilta valmistajilta hankittuja putkia, putkien ja kaivojen osia sekä liitostarvikkeita.

Asentamisessa noudatetaan putkien ja tarvikkeiden valmistajien ohjeita. Ennen asennustyötä on tarkistettava, että putket ja tarvikkeet ovat virheettömiä. Putket on puhdistettava huolellisesti kuljetuksen ja mahdollisen työstämisen jälkeen ennen asennusta.

Kaikki kohteessa käytettävät materiaalit tulee ennen asennusta hyväksyttävä Lempäälän vesilaitoksella.

Putkiasentajien pätevyysvaatimuksena on hygieniapassi. Tulitöitä tekeville henkilöillä tulee olla tulityökortti. Sähköasennustöitä tekeville henkilöillä tulee olla asianmukainen koulutus.

Muoviputkien sähköhitsaustöitä tekeville henkilöillä tulee olla riittävä koulutus hitsaustyön tekemiseen.

3120 Hulevesiviemärit

3121 Hulevesiviemärit (viettoviemärit) muovista

Hulevesiviemärinä käytetään halkaisijaltaan 160 mm PP-muoviputkea, lujuusluokka SN8.

3122 Hulevesiviemärikaivot

Hulevesikaivoina käytetään halkaisijaltaan 560/500 mm muovikaivoja. Kaivot varustetaan ritiläkannella. Sakkapesän korkeus on 500 mm.

3200 TURVALLISUUSRAKENTEET JA OPASTUSJÄRJESTELMÄT

3260 Opastus- ja ohjausjärjestelmät

3263 Tiemerkinnot

Tekniset vaatimukset InfraRYL kohdan 32630 ja julkaisun "Tiemerkintöjen laatuvaatimukset (LO/ 38/2015)" mukaiset.

Nykyiset kadun keskiviivat ja suojami merkinnät ennallistetaan uusittavan päällysteen laajuudelta.

Tampereella 31.05.2023

Destia Oy

Infrasuunnittelu