

Tilaaaja
Puumalan kunta

Asiakirjatyyppi
Rakennussuunnitelma

Päivämäärä
16.4.2018

PUUMALAN PIEN- JÄTEASEMA

PUUMALAN PIENJÄTEASEMA

Tarkastus -/3/2018
Päivämäärä 16/4/2018
Laatija Kari Kiviranta
Tarkastaja -
Hyväksyjä -
Kuvaus Rakennustyöselostus

Viite 1510038004 Ramboll

SISÄLTÖ

Yleistä kohteesta	1
Mittaustyöt ja maaperätutkimukset	1
Katutöiden laadunvalvonta	1
Maa- ja pohja- ja kalliorakenteet	1
11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus	1
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät	1
16100 Maaleikkaukset	2
16210 Putki- ja johtokaivannot	2
18310 Asennusalustat	2
18320 Alkutäytöt	2
18330 Lopputäytöt	2
Päällys- ja pintarakenteet	3
21110 Suodatinkerros	3
21210 Jakavat kerrokset	3
21310 Sitomattomat kantavat kerrokset	3
21410 Asfalttipäällysteet	3
21430 Betonikiveykset	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
21444 Kenttäkiveykset (vaihtoehto 2)	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
21620 Päällysrakenteen lujitteet	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
22110 Reunatuet	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Kasvillisuusrakenteet	3
23100 Kasvualusta ja katteet	3
23120 Katteet	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
23200 Nurmikko- ja niittyverhoukset	4
23330 Pensaat ja köynnökset	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Järjestelmät	4
31230 Hulevesikaivot ja tarkastusputket	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
32610 Liikennemerkkit	4
32630 Tiemerkinnot	5
33100 Sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet	5
33600 Valaistusrakenteet	5

PIIRUSTUSLUETTELO

38004-1	Asemapiirustus	1:500	16.4.2018
38004-2	Leikkaus A-A	1:100	16.4.2018
	Portin ja aidan pylvään perustukset	1:25	
	Tsto-kontin viemäriiliitos	1:50	
	Rakennepoikkileikkaukset	1:20	
38004-3	Valaistussuunnitelma	1:500	22.12.2017
38004-4_1..4	Sähkösuunnitelma		22.12.2017

LIITTEET

Määräluettelo
Kustannusarvio

YLEISTÄ KOHTEESTA

Nykyinen materiaalien kierrätyskenttä saneerataan pienjätteen vastaanottokeskukseksi. Nykyiset maa-, betoni-, yms. kasat poistetaan, kentän nykyistä päällysrakennetta vahvistetaan sekä laajennetaan. Kenttä päällystetään ja osalle kenttää rakennetaan metalliaita, joka varustetaan lukittavilla porteilla. Lisäksi kentälle rakennetaan valaistus sekä poistumisliittymä rumpuineen Airotielle.

Työssä noudatetaan julkaisusarjaa "Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, InfraRYL", jota tämä työkohtainen työselitys täydentää. Tässä työselityksessä käsitellään vain niitä osia, joissa yleisiä laatuvaatimuksia täydennetään tai muutetaan.

Määrien mittaamisen osalta noudatetaan julkaisua "Infra 2015, määrämittausohje", ellei toisin ole määrätty. Massojen muuntokertoimina käytetään saman julkaisun muuntokertoimia.

Mittaustyöt ja maaperätutkimukset

Kohteen maastomallimittaukset on tehty vuonna 2017 Ramboll Finland Oy:n toimesta. Mittaukset on tehty ETRS-GK28 -koordinaattijärjestelmässä ja N2000 -korkeusjärjestelmässä. Mittauksia on täydennetty Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistolla, joka on siirretty ETRS-GK28 -koordinaattijärjestelmään.

Kentän nykyisiä kerroksia ja pohjamaata on selvitetty koekuopin vuoden 2018 alussa suunnittelijan toimesta. Tehtyjen tutkimusten mukaan pohjamaa on pääosin routivaa silttistä hiekkaa, jonka päällä on ohut humuskerros, 0,1-0,2 m. Kentän nykyinen päällysrakenne on alhaalta ylöspäin suodatin hiekkaa kerrospaksuus 0,45 - 0,9 m, jakavan soraa 0,25-0,6 m, mursketta 0,15 m ja päällyste 0,05 m. Koekuoppien sijainti on esitetty asemapiirustuksessa.

Katutöiden laadunvalvonta

Käytettävien kiviainesmateriaalien kelvollisuus on osoitettava rakeisuustutkimuksilla ennen työn aloittamista. Rakenteiden kantavuus- ja tiiveyskokeet InfraRYL:n mukaan.

MAA- JA POHJA- JA KALLI ORAKENTEET

Ennen työn aloitusta on urakoitsijan selvitettävä työalueella olevien johtojen ja kaapeleiden sijainti.

11100 Poistettava, siirrettävä ja suojattava kasvillisuus

Alueelta poistetaan tarvittavalta laajuudelta kasvillisuus juurineen sekä humuspitoiset pintamaat. Syntyneet jätteet toimitetaan urakoitsijan hankkimaan asianmukaiseen jätteenvastaanottokeskukseen.

11120 Poistettavat hyötypuut

Nykyiset puut poistetaan, mikäli ne jäävät niin lähelle kaivantoa, että ne vahingoittuvat pysyvästi rakennustyön aikana. Työalueella olevat säilytettävät puut ja pensaat tulee suojata rakentamisen ajaksi. Suuria juuria tulee katkaista mahdollisimman vähän. Katkottavat yli 20 mm:n juuret sahataan kohtisuoraan poikki. Kannot ja juuret erotellaan muusta pintamaasta ja kuljetetaan asianmukaiseen vastaanottopisteeseen. Puiden poistosta on sovittava ensin maanomistajan kanssa.

11300 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat järjestelmät

Alueella olevia sähkö- ja telekaapeleita, vesihuollon putkistoja joudutaan suojaamaan, tukemaan, siirtämään ja mahdollisesti väliaikaisesti purkamaan työn ajaksi. Nykyiset säilytettävät rakenteet ennallistetaan, putkirakenteiden toimivuus varmistetaan ja tarvittaessa suoritetaan huuhtelu.

11410 Poistettavat pintamaat

Pintamaita poistetaan tulevien maaleikkausten ja -kaivantojen kohdilta. Mikäli kaivumassoja käytetään täytöissä, tulee humuspitoinen pintamaa poistaa ennen kaivua. Ellei muuta sovita, rakenteisiin kelpaamattomat pintamaat, turve ja muut ylijäävät massat kuljetetaan urakoitsijan hankkimalle läjitysalueelle, jossa ne muotoillaan ja tasataan.

11510 Poistettavat väylän päällysrakenteet

Nykyinen kentän päällyste poistetaan ja syntynyt jäte toimitetaan urakoitsijan hankkimaan asianmukaiseen jätteenvastaanottokeskukseen.

13310 Kiviainesarinat

Rummut perustetaan murskearinalle KaM 0/32 mm, paksuus 300 mm. Arinan alle asennetaan suodatinkangas N3.

14330 Sivuojat

Kentän ulkoreunoilla luiskan juurelle muodostetaan sivuoja pintavesien poisjohtamiseksi. Ojien pohjat rakennetaan vähintään 0,5 %:n kaltevuuteen ojien purkupaikkaa tai rumpua kohti.

14340 Rummut

Rummut asennetaan murskearinan ja asennusalustan päälle. Rumpuputkina käytetään SN8-luokan 315 mm:n PEH-muoviputkia.

16100 Maaleikkaukset

Kentän likaantunut/sekoittunut pinta poistetaan n. 100 mm:n syvyydeltä. Ennen rakennekerrosten tekemistä maaleikkauksen pohja tiivistetään ja saatetaan poikkileikkausten mukaiseen sivu- kaltevuuteen.

16210 Putki- ja johtokaivannot

Maakaivantojen teossa noudatetaan julkaisun InfraRYL2006 ohjeita.

Tukemattomien kaivantojen luiskien kaltevuus tulee tarkistaa nykyisten täyttömateriaalien, maaperän märkyyden ja pohjamaa-olosuhteiden mukaisiksi, tarvittaessa leikkausluiskia on loivennettava.

Kaivantojen kaivumassoja hyödynnetään täytöissä mahdollisuuksien mukaan. Mikäli kaivumassojallaan käyttämään täytöissä, kaivettavat massat tulee lajitella ja varastoida lajeittain, rakennekerros- ja putkien ympärystäytömassat eivät saa sekoittua keskenään tai pinta-/pohjamaan kanssa. Materiaalien kelpoisuus tulee osoittaa rakeisuustutkimuksin, täyttöjä ei saa rakentaa ennen materiaalin kelpoisuuden varmistamista. Jäätäneitä tai humuspitoisia materiaaleja ei saa käyttää täytöihin.

Putkikaivanto kaivetaan vähintään InfraRYL2010 Osa 1 kuvien 16210:K1 ja 16210:K2 osoittamaan leveyteen, kaivannon luiskien pysyvyys huomioon ottaen. Kaivanto ulotetaan 150 mm tulevan putken alle asennusalustan rakentamiseksi. Kaivannon reunoilla olevat kivet tulee poistaa, jotta ne eivät aiheuta vaaraa kaivannossa työskenteleville.

Nykyisten johtojen ja viemäreiden sijainnit on selvitettävä ennen kaivutöiden aloittamista. Kaapeleista on pyydettävä sijaintinäyttö ennen kaivutöiden aloittamista.

18170 Luiskatäyttö

Kentän ja kulkuväylien rakenneluiskat peitetään ja sisäluiskat muotoillaan luiskatäytöllä. Täyttömateriaaleina käytetään kaivumaita. Täyttöä tehdessä tulee huomioida katteen vaatima tila. Täyttö muotoillaan suunnitelmien mukaisen luiskakaltevuuteen.

18310 Asennusalustat

Sadevesiviemärin asennusalusta rakennetaan murskeesta KaM 0/16. Tiiveysastevaatimus ≥ 90 % tai tiiveyssuhdevaatimus $\leq 2,9$ (kannettava painopudotuslaite 132 mm).

18320 Alkutäytöt

Sadevesiviemärin alkutäyttö tehdään asennusalustan materiaalista. Tiiveysastevaatimus ≥ 95 % tai tiiveyssuhdevaatimus $\leq 2,5$ (kannettava painopudotuslaite 132 mm).

18330 Lopputäytöt

Lopputäyttö tehdään ympäröivää pohjamaata vastaavilla tiivistämiskelpoisilla kaivumailla, esim. hiekalla. Humuspitoisten kaivumaiden käyttö ei ole sallittua. Täytön suurin sallittu kivien läpimitta on 2/3 kerralla tiivistettävän kerroksen paksuudesta, kuitenkin enintään 300 mm.

Lopputäyttö tiivistetään kerroksittain, tiiveysastevaatimus $\geq 90 \%$ tai tiiviyssuhdevaatimus $\leq 2,8$ (kannettava painopudotuslaite 132 mm).

Kaivon ympärystä täytetään 0,4 m:n etäisyydeltä rakenteen ulkopinnasta alkutäytön materiaalilla kerroksittain tiivistäen.

PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

Kentän nykyinen kantavakerros uusitaan 50 mm:n paksuudelta, täytetään kantavan kerroksen materiaalilla ja päällystetään.

21110 Suodatinkerros

Suodatinkerros tehdään hiekasta Hk 0/32 mm. Suodatinkerroksen tiiveysastevaatimus $\geq 92 \%$.

21210 Jakavat kerrokset

Jakavakerros rakennetaan joko sorasta Sr 0/150 tai murskeesta KaM 0/63...90. Maksimi raekoko saa olla enintään puolet kerralla tehtävän kerroksen paksuudesta. Jakavan kerroksen tiiveysastevaatimus $\geq 95 \%$ tai tiiviyssvaatimus on $E_2/E_1 \leq 2,2$ (levykuormituslaite).

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Kantava kerros tehdään murskeesta KaM 0/32...56. Maksimi raekoko saa olla enintään puolet kerralla tehtävän kerroksen paksuudesta. Kantavan kerroksen tiiveysastevaatimus $\geq 95 \%$ tai tiiviyssvaatimus on ajoradalla $E_2/E_1 \leq 2,4$ (levykuormituslaite).

21410 Asfalttipäällysteet

Kenttä päällystetään asfalttibetonikerroksella AB 22/120 (50 mm).

21450 Sitomattomat kulutuskerrokset

Kentän päällystämättömien osien kulutuskerros tehdään murskeesta KaM 0/16 mm, kerrospaksuus 50 mm. Kerros tiivistetään täryjyrällä tai -levyllä.

21510 Siirtymäkiilat

Uuden rakenteen liittyessä vanhaan maaleikkauspohja viistetään siirtymäkiilakaltevuuteen 1:5.

KASVILLI SUUSRAKENTEET

Viherrakenteiden toteutuksessa noudatetaan julkaisuja InfraRYL 2010 ja Vihertöiden yleinen työselostus VRT'11 sekä hoidossa julkaisua Viheralueiden hoito VHT'14. Katualueet ovat hoitoluokkaa A3.

23100 Kasvualusta ja katteet

Kasvualustamateriaalina käytetään hyväksytyyn tarkastuslaitoksen rekisterissä olevan kasvualustavalmistajan toimittamaa materiaalia. Kasvualustan tulee täyttää Viherympäristöliiton suositukset kasvualustaohjearvoiksi, VRT'11 Taulukko 23111:T1 Kasvualustan suositeltavat ravinnepitoisuudet. Kasvualustan rakeisuuskäyrä on InfraRyl'06 liitteiden Liite:K8...Liite:K11 mukainen. Kaivupohja on muodoltaan ja tasaisuudeltaan sellainen, että siinä ei ole yleiskaltevuudesta poikkeavia, yksittäisiä, vettä kerääviä painanteita sekä istutuksia varten tehdyt kuopat ovat taulukon 23111:T2 mittojen mukaiset.

Käytettävän kasvualustan on täytettävä voimassaolevien lakien ja asetusten vaatimukset sekä voimassaolevat Viherympäristöliiton kasvualustaohjearvot ja vaatimukset seuraavasti:

Pensaat:

Vaateliaat pensaat ja perennat

Nurmikoiden kasvualustojen tekeminen ja laadunvalvonta tehdään VRT'11 ohjeiden mukaisesti.

Lopullinen pinta noudattaa suunniteltuja korkeuksia.

Nurmen A3 kasvualustan paksuus on 50 mm.

23200 Nurmikko- ja niittyverhoukset

Tekniset vaatimukset VRT'11 mukaiset.

Luisat nurmetetaan maisemanurmi 2:n mukaan. Siemenseoksen käyttöluokka on Tiehallinnon vakiosiemenseos ja kylvömäärä on 1,0 kg/aarille. Tasaisuusvaatimukset ja pinnan peittävyys InfraRYL Maisemanurmi 2:n mukaan. Puiden ympärille jätetään kylvämättä halkaisijaltaan 1 m kokoinen alue.

Kylvönurmikon kasvualusta tiivistetään siten, että siihen ei jää kävellessä painumia ja valmis pinta liittyy luontevasti ympäristöönsä. Pinnan tasaisuus on taulukon 23211:T2 mukainen. Mahdollisesti työn aikana rikkoutuneet tai vaurioituneet nurmialueet korjataan lisäämällä kasvualustaa ja kylvämällä uudet siemenet.

JÄRJESTELMÄT

Kentälle tullaan sijoittamaan toimistokontti ja jätteiden lajittelukontteja. Toimistokontti varustetaan vesihuollon putkilla.

31110 Jätevesiviemärit (viettoviemäri)

Jäteveden putkena käytetään 110 mm:n PP/k SN8-luokan muoviputkia. Jätevesiviemäri liitetään nykyiseen jätevesikaivoon. Rakennettavan jätevesiputken loppupää nostetaan 45 asteen kulmassa kentän pintaan toimistokontin alle.

31130 Jätevesikaivot ja tarkastusputket

Jätevesikaivo rakennetaan 560/500 mm PEH-muovikaivosta. Kansiston kuormituskestävyys on 400 kN. Jäteveden kaivossa käytetään teleskooppikansistoa.

31310 Vesijohdot

Vesijohtoputkena käytetään 40 mm:n PEH PN10-luokan muoviputkea, joka liitetään Airotien nykyiseen vesijohtoon. Haara varustetaan sulkuventtiilillä.

Vesijohdon liitokset tehdään vedonkestävin liitoksin, tai ne kuten haara- ja kulmayhteet varmistetaan muhvilukoin.

31320 Sulkuventtiilit

Vesijohto varustetaan kumiluistiventtiilillä DN32. Venttiili asennetaan tehtävän liitoksen yhteyteen Airotielle ja varustetaan teleskooppisella karanjatkolla sekä valurautaisella kelluvalla kansistolla.

32610 Liikennemerkkit

Liikennemerkkit ja opasteet asennetaan suunnitelman mukaisesti. Lisäksi kentän alueelle asennetaan opasteita tilaajan ohjeiden mukaisesti. Merkkejä asennetaan aitaan ja valaisinpylväisiin mahdollisuuksien mukaan.

32220 Metalliaidat

Kenttä varustetaan panssariverkkoaidalla, korkeus on 2,0 m. Verkon silmäkoko on enintään 75 mm. Verkon materiaali alumiini \varnothing 3,0 mm tai sinkitty teräs \varnothing 2,5 mm (valmistajan mukaan). Suoja-aita varustetaan alumiinipylväillä, pylväsväli enintään 3,0 m. Suoja-aidan päät porttien vieressä ja kulmat varustetaan alumiinisin vinotuin.

Pylväät asennetaan 1,4 m syvään perustuskaivantoon suoraan valettavalla 0,3 x 0,6 m betoniperustuksella. Perustuksen alus- ja ympärystäyttö tehdään routimattomalla materiaalilla (Sr 0/50 mm tai KaM 0/32 mm) vähintään 0,25 m leveydeltä perustuksen ympärille ja 1,4 m:n syvyyteen asti. Täyttö tiivistetään kerroksittain sullomalla.

Suoja-aita varustetaan kahdella lukittavalla liukuportilla, joissa on motorisointimahdollisuus. Porttien korkeus on 2.0 m ja leveys on 5.0 m. Porttien tulee olla metallisia ja aitaan soveltuvia.

Perustukset ja asennus valmistajan ohjeiden mukaisesti.

32630 Tiemerkinntät

Kentän jätekontttien paikat ja ajoreitit merkitään päällysteeseen maalaamalla.

33100 Sähkön- ja tiedonsiirtorakenteet

Suojaputket asennetaan suunnitelmien ja ohjeiden mukaisesti. Asennettavat suojaputket on esitetty piirustuksessa 38004-3.

33211 Kaapelikaivannon suojaputket

Valaistuksen ja sähkönsiirron kaapeleita varten asennetaan suojaputket valaistus- ja sähkösuunnitelman mukaisesti. Liikennealueilla käytetään A-luokan muovisia suojaputkia, liikennealueiden ulkopuolella B-luokan muoviputkia. Putkikoot valaistus- ja sähkösuunnitelman mukaan.

Putkien päät merkitään metallisessa kappaleella löytymisen helpottamiseksi, esim. kaapelikieppi.

33600 Valaistusrakenteet

Valaistus toteutetaan valaistussuunnitelman mukaisesti. Pylväät kartioteräspylväitä, korkeus 10.0 m, varsi 1.0 m. Pylväsjalustat ovat tyyppiä SJ-3, tai vastaava.

Valaisimet on esitetty piirustuksessa 38004-3.

Piirustuksen 38004-4 mukainen alueen pääkeskus asennetaan katujakokaappiin. Pääkeskuksen maadoituselektrodi asennetaan liittymiskaapelin ojaan.

Mikkelissä 16. päivänä huhtikuuta 2018

Ramboll Finland Oy

Kari Kiviranta

ins.