



**RAKENNUSTYÖSELOSTUS  
KUNNANTALON  
PIHAN KORJAUS JA KUIVATUSTYÖ  
2026  
PELKOSENNIEMEN KUNTA**



<b>1. YLEISTÄ JA MÄÄRITYKSIÄ.....</b>	<b>4</b>
1.1. NYKYINEN PIHA JA KUIVATUS .....	4
1.2. LUETTELO TYÖTEHTÄVISTÄ.....	6
1.3. MÄÄRÄLUETTELO.....	6
1.3.1. KUNNANTALON PIHA, KORJATTAVA OSA .....	6
<b>2. KATSELMUKSET .....</b>	<b>7</b>
2.1. ALOITUSKATSELMUS.....	7
2.2. TÄRINÄKATSELMUS .....	7
2.3. POHJAVESIKATSELMUS .....	7
2.4. VIIMEISTELYTÖIDEN KATSELMUS .....	7
<b>3. TYÖTURVALLISUUS .....</b>	<b>7</b>
3.1. SUUNNITTELUVELVOLLISUUS JA ESITIEDOT .....	8
3.2. KAIVUUTYÖ JA KAIVANNON TUENTA .....	8
3.3. MAARAKENNUSKONEIDEN VAARA-ALUE .....	8
3.4. ERITYISOHJEET TYÖTURVALLISUUDESTA.....	9
<b>4. LIIKENNÄJÄRJESTELYT JA SUOJAUSTOIMENPITEET .....</b>	<b>9</b>
<b>5. KUIVATUKSEN LAADUNVALVONTA.....</b>	<b>9</b>
5.1. MATERIAALIT .....	9
5.2. TIIVISTYSTYÖT .....	10
5.3. SALLITUT POIKKEAMAT SUUNNITELLUSTA .....	10
5.4. TIIVYS- JA PAINEKOKEET SEKÄ VESIJOHDON PUHDISTAMINEN.....	10
5.4.1. VIETTOVIEMÄRIN VIDEOKUVAUS .....	10
5.5. TARKEPIIRUSTUKSET .....	10
<b>6. PIHAN RAKENNUSTÖIDEN LAADUNVALVONTA.....</b>	<b>11</b>
6.1. MATERIAALIT .....	11
6.2. SALLITUT POIKKEAMAT SUUNNITELLUSTA .....	11
6.3. ALUSRAKENNE .....	11
6.4. KUIVATUSTYÖT.....	11
6.5. PÄÄLLYSRAKENNE .....	11
6.6. TIIVISTYSTYÖT .....	11
6.7. TARKEPIIRUSTUKSET .....	11
<b>7. ALUSTAVAT TYÖT .....</b>	<b>12</b>
7.1. MITTAUKSET JA VIITOITUKSET .....	12
7.2. RAINAUSTYÖT .....	12
7.2.1. PUUSTON POISTO.....	12
7.2.2. PINTAKERROS.....	12
7.3. RAKENTEIDEN PURKU, SUOJAUS JA SIIRTO .....	12
<b>8. MAALEIKKAUS.....</b>	<b>12</b>
8.1. MASSAT .....	12
8.2. MAALEIKKAUS.....	13
8.3. YLIJÄÄMÄMASSOJEN SIJOITUS .....	13
8.4. SIIRTYMÄRAKENTEET .....	13
<b>9. PÄÄLLYSRAKENNETYÖT .....</b>	<b>13</b>
9.1. PÄÄLLYSTE .....	13
9.2. KANTAVAKERROS .....	13
9.3. JAKAVAKERROS.....	14
9.4. SUODATINKERROS .....	14
9.5. SUODATINKANGAS .....	15
<b>10. TIIVISTYSTYÖT .....</b>	<b>15</b>
<b>11. PIHATÖIDEN KUIVATUS- JA RUMPUTYÖT .....</b>	<b>16</b>
11.1. SALAOJAPUTKET JA TARVIKKEET.....	16
11.2. HULEVESIVIEMÄRIPUTKET JA TARVIKKEET.....	16
11.3. LUISKAVERHOUKSET .....	17
<b>12. TYÖALUEEN KUNNOSTAMINEN .....</b>	<b>17</b>
<b>13. VESIHUOLTOKANAVAN KAIVU .....</b>	<b>17</b>
13.1. YLEISTÄ.....	17
13.2. KANAVAN KAIVU .....	17
13.3. YLIJÄÄMÄMASSOJEN SIJOITUS .....	18
<b>14. PUTKIEN PERUSTAMINEN JA ASENTAMINEN .....</b>	<b>18</b>

14.1. PERUSTAMINEN .....	18
14.2. ASENTAMINEN .....	18
14.3. PUTKIEN LIITTÄMINEN .....	18
<b>15. KAIVANNON KUIVANAPITO .....</b>	<b>19</b>
<b>16. KAIVANNON TÄYTTÖ .....</b>	<b>19</b>
16.1. ALKUTÄYTTÖ.....	19
16.2. LOPPUTÄYTTÖ .....	19
<b>17. LÄMPÖERISTYS .....</b>	<b>19</b>
<b>18. KAIVOJEN KANSISTOJEN SÄÄTÖ .....</b>	<b>20</b>
<b>19. NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT .....</b>	<b>20</b>
<b>20. TIETOJA URAKKASUMMAAN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ .....</b>	<b>21</b>
20.1. TYÖALUE .....	21
20.2. TYÖLUVAT .....	21
20.3. MATERIAALIN HANKINTA .....	21
20.4. SÄHKÖ .....	21
20.5. VASTUU ASIAKIRJOISTA.....	21
20.6. TYÖPIIRUSTUKSET .....	21
<b>21. NOUDATETTAVAT PIIRUSTUKSET .....</b>	<b>22</b>
21.1. RAKENNUSPIIRUSTUKSET .....	22
21.2. NOUDATETTAVAT TYYPPIPIIRUSTUKSET .....	22

## 1. YLEISTÄ JA MÄÄRITYKSIÄ

Tämä työselitys on Pelkosenniemen kunnantalon pihan ja kuivatuksen korjaustyön työkohtainen rakennustyöselostus.

Työn tilaajana ja rakennuttajana toimii Pelkosenniemen kunta.

Ensisijaisesti rakennustyössä noudatetaan tätä työkohtaista työselostusta. Lisäksi käytetään seuraavia yleisiä työselostuksia ja laatuvaatimuksia:

Työselitystä käytetään kunnallisteknisten töiden yleisen työselostuksen **02** ja kunnallisteknisten töiden määrittämisperusteiden **02** kanssa rinnan soveltuvin osin. Viittaukset em. työselityksiin on lyhennetty **KT 02** ja **KM 02**.

**Muoviputkien rakentamisessa noudatetaan julkaisua RIL -77 2013.**

Putkikaivantojen osalta noudatetaan lisäksi kaivanto-ohjetta 263-2014.

Rakennuttaja edellyttää työn suorittajalta kunnallisteknisten töiden yleisen työselostuksen rakennusvaatimusten ja -ohjeiden tuntemista ja tarvittavaa ammattitaitoa.

**Rakentajalla tarkoitetaan tässä selostuksessa urakoitsijaa, jos työ tehdään urakalla, tai organisaatiota, joka työn suorittaa.**

### 1.1. NYKYINEN PIHA JA KUIVATUS

Nykyinen piha-alue on päällystetty, mutta paikoin huonossa kunnossa routimisen ja kaivutöiden johdosta.

Alueella sijaitsee maanalaisia putkia, kaapeleita ja valaisimia.



Kirkkotien liittymä .



Piha-alueita rakennuksen länsipuolelta.



Liittymä valtatie 5.

## 1.2. LUETTELO TYÖTEHTÄVISTÄ

Urakkaan kuuluvat seuraavat pääkohdat :

Pelkosenniemen kunta:

- nykyisen asfaltin poisto ja käsittely ympäristölainsäädännön mukaan A=860 m<sup>2</sup>
- maan leikkaustyöt suunnitelmassa osoitetulta alueelta A=750 m<sup>2</sup>
- salaojan asentaminen suunnitelman mukaisesti ja liittäminen sv-viemäriin
- rakennekerrosten rakentaminen A=750 m<sup>2</sup>
- sv-viemäriin rakentaminen L=30m ja liittäminen nykyiseen sv-viemäriin
- piha-alueen päällystäminen n. 860 m<sup>2</sup>
- viimeistely ja siistimistyöt

Urakkarajat on esitetty suunnitelmakartalla.

## 1.3. MÄÄRÄLUETTELO

Tässä esitetyt määrät päätarvikkeista eivät sido rakennuttajaa, mutta toimivat laskennan apuvälineinä. Arvioidut määrät on laskettu perustuen suunnittelu- ja tutkimusaineistoon ja voivat poiketa lopullisista määristä.

Määrissä ei ole huomioitu hävikkiä.

Määrät ovat teoreettisia esim. massat kiintoteoreettisia m<sup>3</sup>.

Urakoitsijan tulee tarkastaa materiaalit suunnitelma-asiakirjoista.

### 1.3.1. KUNNANTALON PIHA, KORJATTAVA OSA

MASSA- JA JOHTO- SEKÄ LAITEMÄÄRÄT 1 - 1.0

26400	päällyste m <sup>2</sup>	860
26300	päällyste alaosa m <sup>2</sup>	860
	päällyste alaosa m <sup>3</sup>	43
	piennartäyte m <sup>3</sup>	3.35
26210	kantava m <sup>3</sup> rtr	202.00
26120	jakava m <sup>3</sup> rtr	570.00
26050	suodatinkangas m <sup>2</sup>	1000
23710	salaojaputket m	100
23730	salaojasepeli m <sup>3</sup> rtr	30
18200	pintamaa m <sup>2</sup>	1093.00
	pintamaa m <sup>3</sup> ktr	54.66
21100	maaleikkaus m <sup>3</sup> ktr	920
27100	luiskaverhouks m <sup>2</sup> tr	70
	lämpöeriste h=100 mm A=41m <sup>2</sup>	
SV M-SN8	160. Johtoa on	4.00 m.
SV M-SN8	200. Johtoa on	30.00 m.
SO M-SN8	110. Johtoa on	100 m.

Sadevesikaivoja M400/315 Ritilä 400/315 VR 40tn kansistolla 1 kpl  
M400/315 Umpi 400/315 VR 40tn kansistolla 3 kpl

Jälkiliittymäsatula M-200 2 kpl

Jälkiliittymäsatula M-160 1 kpl

Alkutäyttö- ja ympäristäyttömateriaali, hiekka n. 35 m<sup>3</sup>rtr

Reuna-alueiden nurmetus n. 120 m<sup>2</sup>, multaa n. 15 m<sup>3</sup>rtr

## 2. KATSELMUKSET

Varsinaiseen työsuoritukseen kohdistuvien tarkastusten ja katselmusten lisäksi suoritetaan tarvittaessa seuraavat katselmuksia.  
Katselmuksista laaditaan aina pöytäkirja.

### 2.1. ALOITUSKATSELMUS

Katselmuksessa todetaan työalueen kunto ja tarvittava laajuus sekä päätetään vaikutusalueella olevien rakenteiden, rakennusten, kaapeleiden, laitteiden ja kasvillisuuden suojauksesta sekä tarvittavista liikennejärjestelyistä tai muista toimenpiteistä.

**Rakentaja selvittää ennen aloituskatselmusta nykyisten maanalaisten kaapeleiden, rajapyykien, vesihuoltorunkolinjojen ja talojohtolinjojen sijainnin maastossa.**

Kiinteistön omistaja kutsutaan mukaan katselmukseen.

### 2.2. TÄRINÄKATSELMUS

Työsuoritukseen sisältyy tiivistystöitä rakenteiden ja rakennusten läheisyydessä. Ennen työn aloittamista pidetään katselmus, johon kutsutaan myös rakennuksen tai rakenteen omistaja. Katselmuksen yhteydessä tarkastetaan tarvittavat rajoitukset erityiskohteet.

### 2.3. POHJAVESIKATSELMUS

Tilanteissa, joissa pohjavesiolosuhteet muuttavat työnsuorittamista oleellisesti pidetään katselmus, jossa päätetään jatkotoimenpiteistä. Erityistä huomiota kiinnitetään kaivantojen seinämien kaltevuuteen ja työturvallisuuteen.

**Rakentajan tulee huomioida, että työsuoritukseen sisältyy työtehtäviä pohjaveden haitallisen vaikutuksen ehkäisemiseksi tai poistamiseksi.**

Työnaikaiset hulevedet käsitellään tarvittaessa laskeutusaltaassa ja ohjataan tai pumpataan maastoon nykyisiin ojiin.

### 2.4. VIIMEISTELYTÖIDEN KATSELMUS

Viimeistelytöiden valmistuttua ennen työmaan lopettamista pidetään katselmus, jossa todetaan viimeistelytöiden taso ja päätetään mahdollisista korjaustoimenpiteistä. Korjaustyöt on tehtävä välittömästi kun konekalusto on vielä paikanpäällä.

## 3. TYÖTURVALLISUUS

Tämän työselityksen piiriin kuuluvissa töissä noudatetaan rakennustyön turvallisuudesta annettuja valtioneuvoston päätöksiä, kuten mm. työturvallisuuslaki, maankäyttö- ja rakennuslaki sekä asetus ja valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta . Kohdissa 31., 3.2 ja 3.3 on esitetty maanrakennustöihin liittyviä päätöksen mukaisia määräyksiä. Lisäksi tilaaja on laatinut työturvallisuuslakiin pohjautuvan turvallisuusasiakirjan.

### 3.1. SUUNNITTELUVELVOLLISUUS JA ESITIEDOT

Ennen kaivutyön aloittamista on rakentajan otettava selvää maan laadusta ja varmistauduttava paikalla olevien kaapeleiden, johtojen ja putkistojen sijainnista. Kun maan laadusta johtuvaa sortuman vaaraa tai maamassojen vakavuutta on vaikea arvioida, ei kaivutyötä saa aloittaa, ellei tuentaa tai muuta suojaustoimenpidettä koskevaa suunnitelmaa ole laatinut siihen pätevä henkilö.

### 3.2. KAIVUUTYÖ JA KAIVANNON TUENTA

Kaivutyö on tehtävä turvallisesti ottaen huomioon maan laatu, kaivannon syvyys, luiskan kaltevuus ja kuormitus sekä vedestä ja liikenteen tärinästä aiheutuvat vaaratekijät.

Milloin sortuma saattaa aiheuttaa tapaturman, on kaivannon seinämä kaivettava kaltevaksi, porrastettava tai tuettava.

Erytysiin toimenpiteisiin sortumisen aiheuttaman tapaturman vaaran välttämiseksi on tarvittaessa ryhdyttävä sateen, kuivumisen tai roudan sulamisen johdosta. Samoin on toimittava silloin, kun kaivetaan löysää maata tai 2,0 metriä syvempää, kapeaa kaivantoa tai kun kaivannon yhteydessä tai läheisyydessä suoritetaan tärinää aiheuttavaa työtä taikka kun kaivantoon vaikuttaa raskas ajoliikenne.

Tehtäessä kaivutyötä rakennuksen tai muun rakennelman alla tai vieressä on samoin erityisesti ryhdyttävä ennalta riittäviin tukitoimenpiteisiin sortumisen estämiseksi.

### 3.3. MAARAKENNUSKONEIDEN VAARA-ALUE

Maarakennuskoneiden työalueella on huolehdittava siitä, ettei henkilöitä ole vaaranalaisissa paikoissa. Peruuttavien ajoneuvojen aiheuttama vaara on sopivalla tavalla torjuttava. Tarvittaessa on käytettävä peruutushälyttimiä, sopivia kieltotauluja, aitauksia ja muita turvalaitteita tai keskeytettävä koneen käyttö vaara-alueella. Kuljettajan on poistuessaan koneen ohjaamosta varmistettava, ettei kone tai sen laitteet aiheuta tapaturman vaaraa.

Ajoneuvot, maarakennuskoneet sekä nostoja muut laitteet on sijoitettava turvallisen etäisyyden päähän kaivannon reunasta huomioon ottaen maan laatu ja kaivannon syvyys. Liikenne on ohjattava riittävän kauaksi kaivannon reunasta sopivin ohjauspuomein ja estein.

Käytettäessä kaivinkonetta viemäriputken tai muun elementin asentamiseen kaivutyön yhteydessä on erityisesti huolehdittava siitä, ettei vaarallisissa paikoissa ole henkilöitä ja että laite on varustettu luotettavalla nostokoukulla. Kaivinkoneen suurin sallittu kuorma nostotyössä on määritettävä luotettavasti.

Maarakennuskoneiden kuljettajille sekä muille työntekijöille on annettava erityistä opetusta ja ohjausta maarakennuskoneiden aiheuttamista vaaratekijöistä ja niiden torjuntatoimenpiteistä.

### 3.4. ERITYISOHJEET TYÖTURVALLISUUDESTA

**Kaikkien työhön osallistuvien organisaatioiden tulee nimetä työmaalle työturvallisuudesta vastaava henkilö.**

Maan kaivutöissä tulee selvittää mahdollinen tuentatapa ja luiskien loiventaminen työolosuhteiden ja maaperänlaadun sekä pohjavesipinnan mukaisesti noudattaen työsuojeluhallituksen ohjetta "kapeat kaivannot".

Kaivantoalue on pidettävä aina työvuoron päätyttyä mahdollisimman pienenä. Kaivanto on aina merkittävä maastoon selvästi ja kaivantoon kulkeminen on estettävä puomein tai lippusiimoin.

Tehtaessä töitä yleisellä liikennealueella tulee hankkia tarvittavat viranomaisluvut.

Työlupa ja työtapaohjeet tulee hankkia myös työskenneltäessä sähkö- yms. linjojen alueella tai maanalaisten putkilinjojen kohdilla. Luvat hankitaan kaapelien tai johdon haltijalta. Muilta osin noudatetaan KT02 kohtaa 14110.

Tilaaaja laatii työturvallisuuslakiin pohjautuvan turvallisuusasiakirjan. Työn laajuuden vuoksi erillistä turvallisuussuunnitelmaa ei edllytetä.

Tilaaaja ilmoittaa turvallisuuskoordinaattorin urakkasopimuksessa.

## 4. LIIKENNEJÄRJESTELYT JA SUOJAUSTOIMENPITEET

Rakentaja vastaa, suunnittelee ja toteuttaa työalueella tarvittavat liikennejärjestelyt sekä suojaus- ja ennakkovarointustoimenpiteet.

Rakentaja on velvollinen ilmoittamaan järjestelyistä viranomaisille, kiinteistön omistajalle tai tarvittaessa paikallisessa lehdessä.

Järjestelyt suoritetaan siten, että ei aiheuteta tarpeetonta haittaa liikenteelle tai paikalliselle asutukselle. Liikenne työalueelta voidaan katkaista työsuorituksen ajaksi. Maakaivannot tulee merkitä selkeästi maastoon. Työvuoron päätyttyä kaivanto ympäröidään puomein ja lippusiimoin. Kaivanto pidetään työvuoron päätyttyä mahdollisimman pienenä.

Liikennejärjestelyissä noudatetaan viranomaisten lupaehtoja. Liikennejärjestelyt katualueella tehdään Suomen kuntateknikanyhdistyksen julkaisun "Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella" mukaisesti.

Liikennejärjestelyt tiealueella tehdään Väyläviraston julkaisun "Liikennetyömaalla" mukaisesti.

Urakoitsijan tulee huomioida henkilöstönsä ja aliurakoitsijoiden

**tieturvakorttivaatimukset** työskennellessä yleisellä tiellä tai kadulla.

## 5. KUIVATUKSEN LAADUNVALVONTA

### 5.1. MATERIAALIT

Rakennustyössä käytetään suunnitelma-asiakirjojen mukaisia laitteita ja materiaaleja.

Tästä voi poiketa vain ennakkoon tehdyllä esityksellä, jonka suunnittelija ja rakennuttaja hyväksyvät. Muutoksista tehdään aina pöytäkirja, joka toimitetaan työn valvojille, rakentajalle ja suunnittelijalle.

Työn aikana tehdyt valvojan ja rakentajan työmaapäiväkirjassa sopimat muutokset kirjataan suunnitelma-asiakirjoihin työmaakokouksen yhteydessä.

## 5.2. TIIVISTYSTYÖT

Tiivistystyön valvonta suoritetaan KT02 luvun 15220 mukaisesti ja infraRYL 2006 julkaisun mukaisesti.

## 5.3. SALLITUT POIKKEAMAT SUUNNITELLUSTA

Valmiiden viettoviemäreiden, vesijohtolinjojen sallitut poikkeamat on esitetty KT02. Viemärikaivojen sijaintipoikkeama vaakatasossa voi olla  $\pm 0,2$  metriä. Muilta osin noudatetaan KT02 mukaisia korkeus- ja kaltevuus poikkeamia.

## 5.4. TIIVIYS- JA PAINEKOKKEET SEKÄ VESIJOHDON PUHDISTAMINEN

### 5.4.1. VIETTOVIEMÄRIN VIDEOKUVAUS

Viettoviemärit (SV) tarkastetaan videokuvauksella, jota ennen putkilinjat huuhdellaan painehuuhteluautolla huolellisesti. Kuvauksissa tulee näkyä kuvauksen aloituskaivon numero ja juokseva mittaluku, putken pituuskaltevuus sekä päätöskaivon numero. Videokuvaus tehdään tilaajan valvonnassa.

Kuvauksesta tehdään kuvausraportti kaivoväleittäin, johon yksilöidään mahdolliset vikakohdat. Viemäreiden kuvaus tulkitaan Vesilaitosyhdistyksen ”Viemäreiden kunnan tutkiminen visuaaliset tutkimusmenetelmät monistesarja nro 72” mukaisesti

Em. kokeiden suorittaminen kuuluu rakentajan (urakoitsijan) kokonaisurakkaan.

## 5.5. TARKEPIIRUSTUKSET

Rakentaja merkitsee työsuorituksen aikana asema- ja leikkauspiirustuksiin poikkeamat suunnitelmasta ja työaikaisista olosuhteista, kuten maalajista, pohjavedenpinnasta, kallion pinnasta tai johtojen risteämisistä. Myös valokuvien käyttö on sallittua, kun kuvan sijainti on merkitty ja niitä täydennetään tarvittavilla mitoilla.

Kaivoista, venttiileistä ym. laitteista tehdään rakentajan (urakoitsijan) toimesta tarkepiirustuskortti, johon kirjataan myös ominaisuustiedot sekä tarvittava toimintaselostus.

Viettoviemäriin ja kaivot kartoitetaan 0,1 m tarkkuudella takymetrillä tai GPS-laitteella. Korkeuden mittauksessa tarkkuus on  $\pm 2$  cm. Kaikki kaivoihin tulevat juoksupinnat mitataan ja korkeudet esitetään.

Tiedot luovutetaan työn tilaajan koodauksella varustettuna x, y ja z koordinaatein ns. GT-formaatissa ja dwg-piirustuksena. Rakennuttaja toimittaa rakentajalle tilaajan koodaustiedot. Tietojen yhteensopivuus tilaajan johtokarttajärjestelmään tulee selvittää ennen mittausten suorittamista.

## 6. PIHAN RAKENNUSTÖIDEN LAADUNVALVONTA

### 6.1. MATERIAALIT

Rakennustyössä käytetään suunnitelma-asiakirjojen mukaisia laitteita ja materiaaleja. Tästä voi poiketa vain ennakkoon tehdyllä esityksellä, jonka suunnittelija ja tilaaja hyväksyvät. Muutoksista tehdään aina pöytäkirja, joka toimitetaan työn valvojille, rakentajalle ja suunnittelijalle. Työn aikana tehdyt valvojan ja rakentajan työmaapäiväkirjassa sopimat muutokset kirjataan suunnitelma-asiakirjoihin työmaakokouksen yhteydessä.

### 6.2. SALLITUT POIKKEAMAT SUUNNITELLUSTA

Sallitut poikkeamat rakennustöissä on esitetty infraRYL 2006 julkaisussa kunkin rakenteen kohdalla.

### 6.3. ALUSRAKENNE

Valvontaan sisältyy työ- ja materiaali tarkkailu, alusrakenteen tasaisuuden, korkeussuhteiden ja poikkileikkauksen mittojen sekä alusrakenteen kivisyyden tarkkailu. Alusrakenteen pinnan leveys ei saa alittua missään kohdin.

### 6.4. KUIVATUSTYÖT

Valmiiden hulevesiviemäreiden sallitut poikkeamat on esitetty KT02. Sivu- ja laskuojissa ei saa olla haitallisia painumia ja luiskien kaltevuuksien tulee olla oikeat. Tarvittaessa ojien kaltevuus vaaitaan ja mitataan rakentajan toimesta.

### 6.5. PÄÄLLYSRAKENNE

Päällysrakenteen pinnan korkeusasema tulee olla suunnitelmapiirustusten mukainen. Poikkeamissa noudatetaan infraRYL 2006 julkaisua. Päällysrakenteen leveys ja paksuus ei saa kuitenkaan alittua missään kohdin. Materiaalien tulee noudattaa infraRYL 2006 julkaisun mukaisia käyriä.

### 6.6. TIIVISTYSTYÖT

Tiivistystyön valvonta suoritetaan infraRYL 2006 mukaisesti. Ensisijaisesti tarkkaillaan tiivistyskertojen lukumäärää käytetyn tiivistyskaluston mukaan. **Kantavuus mitataan levykuormituskokeella kantavankerroksen päältä yhteensä 3 kohdasta työalueelta.** Tiivistys tehdään noudattaen infraRYL 2006 mukaisia kerrospaksuuksia ja tiivistyskertamääriä.

### 6.7. TARKEPIIRUSTUKSET

Pihan rakennekerrosten yläpinnasta laaditaan numeerinen maastomalli. Tarkemittaukset poikkileikkauksen muodosta esitetään vähintään 20 metrin välein. Kaapelikaivannon keskikohta kartoitetaan ennen kaapelikaivannon täyttöä. Kaapelikaivannosta otetaan valokuvia kaapeleiden keskinäisen järjestyksen toteamiseksi.

Tiedot luovutetaan työn tilaajan koodauksella varustettuna x, y ja z koordinaatein ns. GT-formaatissa sekä dwg-tiedostona. Tilaaja toimittaa rakentajalle tilaajan koodaustiedot.

## **7. ALUSTAVAT TYÖT**

### **7.1. MITTAUKSET JA VIITOITUKSET**

Koordinaattijärjestelmä on ETRSGK28 ja korkeus N 60.

Rakentaja suorittaa kaikki rakennustöiden ja valvonnan vuoksi tarpeelliset mittaus- ja viitoitustyöt.

Paalutus ja tasausviivan korkeus merkitään maastoon 20 metrin välein.

Päällysrakennekerrosten (kantava-, jakava- ja suodatinkerros) paksuudet merkitään maastoon 20 metrin välein.

Johtolinjan kulmapisteet (vaakatasossa) ja kaivojen korkeusasema merkitään maastoon rakentajan toimesta.

Ulkopuolisten johtojen, kaapeleiden ym. sijainnin selvittäminen ja merkitseminen on hoidettava ennen työn alkamista.

Koneohjausjärjestelmää käytettäessä ei maastoon paalutusta välttämättä tarvita.

Koneohjauksen työkoneille laatii urakoitsija.

### **7.2. RAIVAUSTYÖT**

#### **7.2.1. PUUSTON POISTO**

Puuston poistoa ei ole.

#### **7.2.2. PINTAKERROS**

Ylijäämäpintamaat ja kivet kuljetetaan rakentajan hankkimalle luvalliselle läjitysalueelle. Ylijäämämaiden ajosta on pidettävä kirjaa, josta ilmenee ylijäämämassan laatu, sekä päivittäiset ajomäärät.

Urakoitsijalle kuuluu nykyisen asfaltin poisto ja kuljetus luvalliselle läjitys- tai varastoalueelle, josta aines voidaan esim. kierrättää.

### **7.3. RAKENTEIDEN PURKU, SUOJAUS JA SIIRTO**

Rakentajan tulee huomioida nykyisten maakaapeleiden, valaisimien ja maanalaisten putkien suojaus työsuorituksen ajaksi.

## **8. MAALEIKKAUS**

### **8.1. MASSAT**

Rakentaja / urakoitsija arvioi massamäärät suunnitelmapiirustusten pohjalta ja tarkistaa suunnitelmissa esitetyt massamäärät. Mahdolliset eroavaisuudet massamäärissä tulee esittää tarjouksen yhteydessä. Esitetyt massamäärät ovat m<sup>3</sup>ctr ja rtr. Urakoitsijat arvioivat myös maa-ainesten ryöstö-, löyhtymis-, ja tiivistymiskertoimet. Kaikki massalaskennat ja määrämittaukset tehdään teoreettisina m<sup>3</sup>rtr ja m<sup>3</sup>ctr. Tarvittaessa tiivistymiskertoimina noudatetaan soralla 0,70 ja murskesoralle 0,75.

## 8.2. MAALEIKKAUS

Maan leikkauksen ja pohjan muotoilun koko ja muoto määritellään poikki- ja pituusleikkauksessa. Leikattu pohja tasataan poikkileikkausten mukaiseen muotoon leikkausmateriaalilla.

Muilta osin maaleikkauksessa noudatetaan infraRYL kohtaa 16100 Maaleikkaukset. Sallitut poikkeamat suunnitelman ja valmiin leikkauspinnan välillä on esitetty infraRYL kohdassa 16110.4 Valmis maaleikkaus.

Jos leikattava maamateriaali löyhtyy työn aikana tulee se tiivistää kuten pengerryskin. Alusrakenne muotoillaan poikkileikkauspiirustuksien mukaisesti.

## 8.3. YLIJÄÄMÄMASSOJEN SIJOITUS

Urakoitsija kuljettaa ylijäämämassat luvalliselle läjitysalueelle, jossa massat sijoitetaan luvan osoittamaan paikkaan ja tasataan sekä alue siistitään läjitystyön valmistuttua.

## 8.4. SIIRTYMÄRAKENTEET

Mikäli siirtymärakenteita ei ole suunnitelmapiirustuksissa erikseen esitetty, liittyviin katuihin ja teihin tehdään siirtymärakenteet kaltevuuteen 1:5 , mikäli tämä on mahdollista.

Muilta osin noudatetaan infraRYL kohtaa 21500 Siirtymärakenteet.

## 9. PÄÄLLYSRAKENNETYÖT

Pihan rakenteet on suunniteltu katuluokan 5 (asuntoalueen tonttikatu) mukaan. Pohjamaan kantavuudeksi on arvioitu n. 20 MN/m<sup>2</sup> (silttimoreeni kuivana ). Soran kantavuusarvoksi on arvioitu 200 MN/m<sup>2</sup> ja murskesoran 280 MN/m<sup>2</sup>. Suodatinhiekan kantavuusarvoksi on arvioitu 50 MN/m<sup>2</sup>.

### 9.1. PÄÄLLYSTE

Päällyste tehdään myöhemmin Ab 16/125 h=5 cm .

Päällysteen osalta noudatetaan infraRYL :n lisäksi voimassa olevia asfalttinormeja.

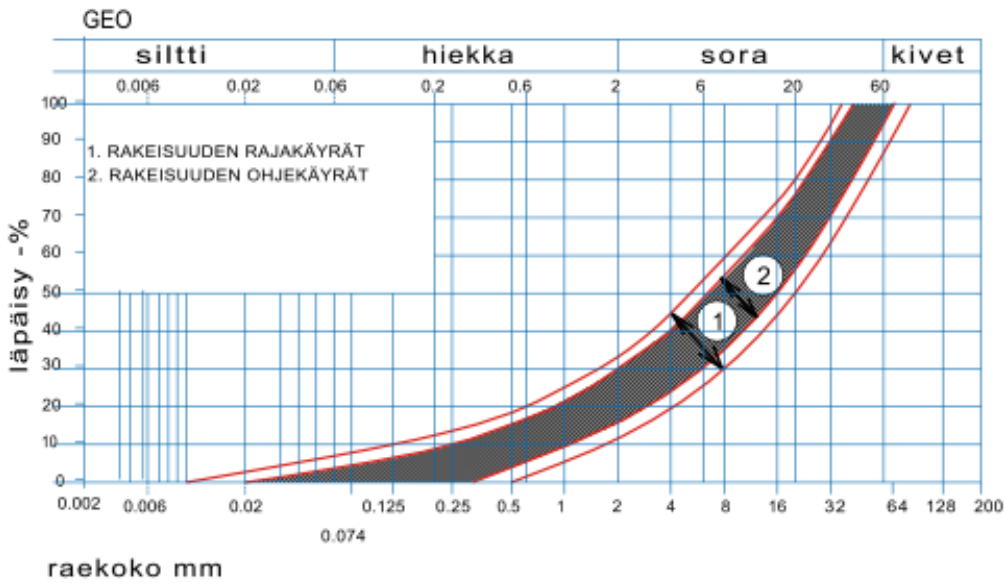
### 9.2. KANTAVAKERROS

Kantavakerros tehdään murskesorasta 0 - 50 mm (0...63 mm). Kerrospaksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksissa.

Kantavankerroksen rakeisuuden ohjealue on esitetty infraRYL kohdassa 21300 Kantavat kerrokset. Alla olevasta alue 1.

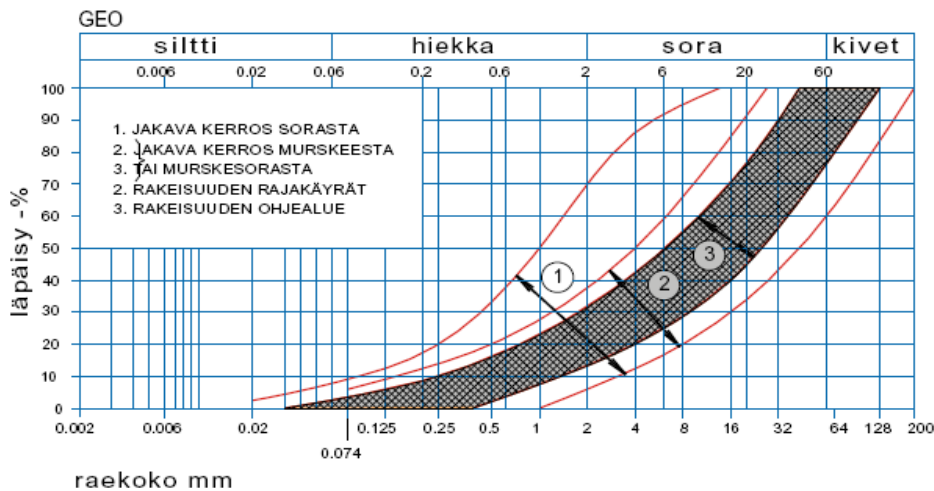
Kantavankerroksen pintaan tehdään 5 cm kerros murskesorasta 0 – 32 mm tasauskerrokseksi ja väliaikaiseksi päällysteeksi. Tarvittaessa pintaan levitetään murskesoraa 0 – 16 mm, jotta kaltevuudet voidaan toteuttaa riittävällä tarkkuudella. Kantavan kerroksen mittavaatimukset on esitetty infraRYL kohdassa 21310.4.

Kantavan kerroksen tavoitekantavuudet on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa.



### 9.3. JAKAVAKERROS

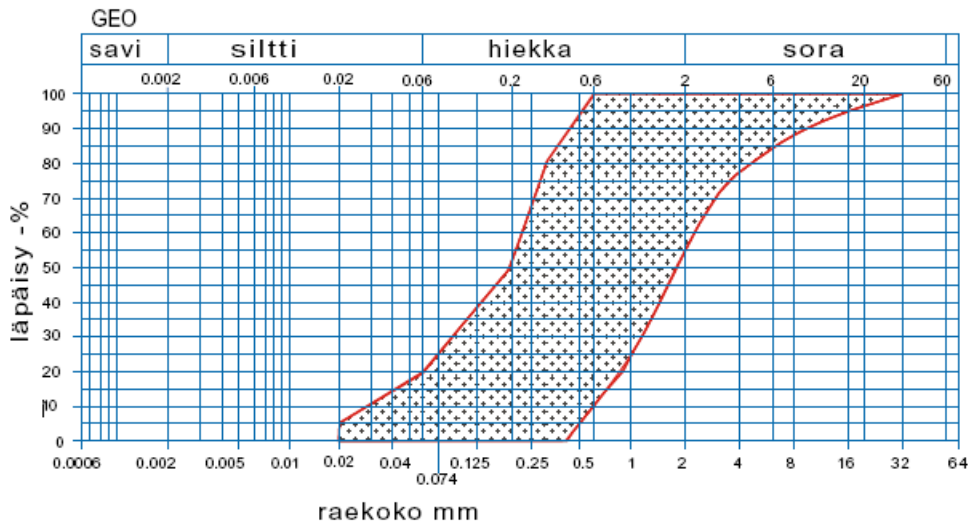
Jakavakerros tehdään välpätystä luonnon sorasta, alue 1 .  
Kerros-paksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksissa.



Jakavan kerroksen mittavaatimukset on esitetty infraRYL kohdassa 21210.4.  
Jakavan kerroksen tavoitekantavuudet on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa.

### 9.4. SUODATINKERROS

Suodatinkerros tehdään sorasta tai hiekasta.  
Kerros-paksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksissa.  
Suodatinkerroksen mittavaatimukset on esitetty infraRYL kohdassa 21110.



## 9.5. SUODATINKANGAS

Suodatinkankaana käytetään **N3 luokan kangasta**, jonka leveys on alusrakenteen leveys.

## 10. TIIVISTYSTYÖT

Tiivistystyöt tehdään huolellisesti riittävän pienen kerrosvahvuuksin. Ohjeena on esitetty alla oleva taulukko. Maalajin ominaisuus tai vallitsevat työolosuhteet voivat muuttaa tiivistystarpeita lisäämällä tiivistyskertoja tai pienentämällä tiivistettäviä kerroksia. Tiivistystä tehdään kunnes tavoitekantavuus saavutetaan. Kantavuuden arvioinnista voidaan hyödyntää tiivistyskaluston mittalaitteita. Levykuormituskokeet tehdään kohdan 5.6 mukaisesti.

		KERRALLA TIIVISTETTÄVÄN KERROKSEN PAKSUUS, (m)			
		TÄYTEMATERIAALI			
TIIVISTYSKONE	MASSA	LOUHE, KARKEA MURSKE, KIVET	HIEKKA, SORA, SOMERO JA HIENO MURSKE	HIEKKA- MOREENI, SORA- MOREENI	SILTTI, KUIVAKUORI JA KOVA SAVI, SILTTI- MOREENI
TÄRYLEVY	50 kg	-	0.15	-	-
TÄRYLEVY	100 kg	-	0.20	0.10	-
TÄRYLEVY	400 kg	0.40	0.35	0.25	0.15
PIENJYRÄT	0.5-2 t	0.40	0.30	0.20	-
TRAKTORIVETOINEN	3 t	0.70	0.40	0.30	0.20
TÄRYJYRÄ	5 t	1.00	0.55	0.45	0.30
"	8 t	1.20	0.60	0.50	0.35
VÄRÄHTELEVÄ 2-VALSSIJYRÄ	0.5 t/m	-	0.15	0.10	-
"	2 t/m	-	0.30	0.25	0.15
"	3 t/m	-	0.45	0.35	0.25
STAATTINEN 3-VALSSIJYRÄ	5 t/m	-	0.25	0.20	0.20
KUMIPYÖRÄJYRÄ	15 t	-	0.20	0.20	0.20
"	25 t	-	0.30	0.25	0.25

## 11. PIHATÖIDEN KUIVATUS- JA RUMPUTYÖT

### 11.1. SALAOJAPUTKET JA TARVIKKEET

Salaojaputkina käytetään halkaisijaltaan suunnitelman mukaisia **luokan SN8** PEH - muoviputkia, esim. Veto Tupla 110/95. Putkien liitos tehdään muhviiliittimellä. Kaikissa putkissa tulee olla standardin mukaiset merkinnät. Materiaali- ja laatuvaatimukset on esitetty KT02 kohdassa 23700.

Salaojasoran rakeisuus on esitetty tyyppiirustuksessa KUNTEK 23030. Tarkoitukseen soveltuu mm. pihamurskesepeli (n. 8 – 20 mm), josta hienoaines on poistettu.

Salaojaputket liitetään hulevesikaivoihin, joihin tehdään jo tehtaalla valmiit liitosyhteet. Salaojat asennetaan infraRYL kohdan 14311.3 Salaojien asentaminen mukaisesti. Salaojat liitetään hulevesikaivoihin suunnitelman mukaisesti.

### 11.2. HULEVESIVIEMÄRIPUTKET JA TARVIKKEET

Hulevesiviemäriputkina käytetään halkaisijaltaan suunnitelman mukaisia luokan SN8 PEH – muoviputkia. Kaikissa putkissa tulee olla standardin mukaiset merkinnät. Materiaali- ja laatuvaatimukset on esitetty KT02 kohdassa 42000.

Putkissa tulee olla NORDIC POLY MARK (NPM) merkintä.

Hulevesiviemäreiden tarkastuskaivot tehdään materiaaliltaan ja kooltaan suunnitelman mukaisesti ns. tilauskaivoista. Kaivoista on laadittu kaivokortit, jossa on esitetty kaivon päämitat ja liitokset. Tarvittavat lisäliitokset tehdään jälkiliittymäsatuuloilla.

Tarkastuskaivojen materiaali on PEH tai vastaava ja ne varustetaan säädettävällä teleskooppi osalla ja valurautaisella umpikansistolla 40 t.

Kaivot tehdään M-400/315, tehdasvalmisteisista tyyppiirustuksen 23070F ja kaivokorttien mukaisesti.

Hulevesien keräilykaivojen materiaali on PEH tai vastaava ja ne varustetaan vähintään 50 cm syvillä lietepesällä ja valurautaisella siiviläkansistoilla 40 t sekä jäätymissuojaelementeillä ja säädettävällä teleskooppiosalla.

Kaivot tehdään M-400/315, tehdasvalmisteisista tyyppiirustuksen 23070C ja kaivokorttien mukaisesti. Siiviläkansistot varustetaan suodatinkankaalla heti asennuksen yhteydessä.

Kaivojen ympärystäyttö tehdään routimattomalla maa-aineksella (sora tai hiekka) tyyppiirustuksen KUNTEK 3551 mukaisesti.

Hulevesiputket lämpöeristetään esim. Styrofoam, solimate 300 tai vastaava, h= 100 mm leveys 1,2 m.

Materiaali- ja laatuvaatimukset on esitetty KT02 kohdassa 43000.

### 11.3. LUISKAVERHOUKSET

Luiskat ja työssä rikkoutuneet reuna-alueet nurmetetaan. Kasvualustan paksuus on 10 cm. Kasvualustana käytetään turvehiekkaseosta. Noudatetaan soveltuvasti tyyppipiirustusta KUNTEK 22040E. Tarvittaessa kasvualusta kalkitaan 50 kg/a ja lannoitetaan PK- lannoksella 5 kg/a. Nurmialueille kylvetään siemenseos 2,5 kg/a eroosion estämiseksi. Luiskaverhoukset, materiaalihankinnat ja viimeistelytyöt kuuluvat maanrakennustöihin.

## 12. TYÖALUEEN KUNNOSTAMINEN

Työalue on viimeisteltävä mahdollisimman tarkoin entistä vastaavaan tai sovittuun kuntoon. Piha-alue on tasattava ja siistittävä konetyönä suunnitelmapiirustusten mukaisesti. Kaikki työssä rikkoutuneet alueet nurmetetaan. Ylijäämämassat on kuljetettava pois ja työalue siistittävä ja kunnostettava sekä kaikki rakennusjätteet ja tilapäiseksi tarkoitetut rakenteet kuten esim. työmaatiet on poistettava ja tasattava maisemaan soveltuvasti. Tukkeutuneet ojat ja rummut on avattava. Tilapäisesti siirretyt kasvit, laitteet yms. on siirrettävä takaisin entisille paikoilleen. Viimeistelytyöistä pidetään katselmus, johon kutsutaan tarvittaessa mukaan myös kiinteistön omistaja. Työssä käytetyt läjitysalueet on siistittävä ja tasattava maisemaan soveltuvaksi. Kaikki uudet rakenteet liitetään jouhevasti nykyisiin rakenteisiin, kuten tiet, pihat ja ojat yms. Murskesora pintaisille tiealueille levitetään 5 cm kerros MrSr 0 -16 mm. ( työaikana rikkoutuneille alueille).

## 13. VESIHUOLTOKANAVAN KAIVU

### 13.1. YLEISTÄ

Putkiliinjien kanavankaivua ja -louhintaa varten varataan riittävä työalue, joka on tavallisesti normaali olosuhteissa 10 - 15 m. Erytisestä syystä voidaan työalueesta sopia erikseen paikallisten olosuhteiden mukaan. Mikäli putkikaivanto sijaitsee yleisessä liikenteessä olevalla tie- tai katualueella tai sen varrella, ei kaivumaita saa sijoittaa niin, että niistä on kohtuutonta haittaa liikenteelle. Työsuorituksen aikana arvioidaan kaivannon luiskien kaltevuudet tai mahdollinen tuenta RIL 263 -2014 Kaivanto-ohje julkaisun mukaan.

### 13.2. KANAVAN KAIVU

**Kaivannon poikkileikkauksen koko ja muoto määritellään kaivantoon asennettavien putkien lukumäärän, niiden kokojen ja maaperän perusteella.** Putkikaivannon mitat on esitetty tyyppipiirustuksessa, ellei niitä ole suunnitelmissa erikseen esitetty. Kaivanto pyritään tekemään tyyppipoikkileikkauksen mukaiseksi ottaen kuitenkin huomioon käytettävien rakenteiden (kaivojen) vaatima lisäleveys. Kaivumaat on sijoitettava niin, etteivät ne aiheuta kaivannon seinän sortumista eivätkä putoa kaivantoon tai vaaranna työturvallisuutta. Kaivannon syvyys määritetään rakennussuunnitelman pituusleikkauksen, tasekerroksen ja pohjanvahvistamistavan perusteella. Liikakaivua myös syvyysuunnassa on vältettävä. Loppukaivu on suoritettava erittäin varovasti tai lapiotyönä silloin, kun putket perustetaan häiriintymättömän pohjamaan varaan tuleville arinarakenteille tai

tasauskerrokselle. Valmiiksi kaivetun kanavan pohjan tulee olla tasainen ja vapaa kivistä ja lohkareista.

Kylmän sään aikana on pidettävä huolta siitä, ettei kaivannon pohja pääse jäätymään. Jäätyminen voidaan estää joko suorittamalla loppukaivu välittömästi ennen putkiasennusta tai sopivia suojaustoimenpiteitä käyttäen.

**Mahdollinen tuentatapa ja luiskien loiventaminen on selvitettävä etukäteen ottaen huomioon maaperän laatu, työolosuhteet ja työturvallisuus noudattaen työsuojeluhallituksen ohjetta "kapeat kaivannot".**

### **13.3. YLIJÄÄMÄMASOJEN SIJOITUS**

Katso kohta 8.3.

## **14. PUTKIEN PERUSTAMINEN JA ASENTAMINEN**

Muoviputkien asentamisessa ja perustamisessa noudatetaan RIL 77- 2013, Maahan ja veteen asennettavat muoviputket, asennusohjeita ja KT02 kohtaa 34000 putkilinjan perustaminen.

### **14.1. PERUSTAMINEN**

Ellei suunnitelmissa ole toisin esitetty perustetaan putkilinjat maanvaraisesti. Jos maaperäolosuhteet eivät vastaa suunnitelmapiirustuksia tarkennetaan suunnitelmia rakennustyön yhteydessä.

Viettoviemäriinjoja rakennettaessa tulee ylisyväksi kaivettu kaivannon pohja ja tasauskerros tiivistää koneellisesti. Tiiviysaste 90%.

Putket pyritään perustamaan häiriintymättömän maan varaan tehdyn tasauskerroksen 15 cm varaan. Tasauskerros voidaan tehdä hyvin tiivistyvistä kivettömistä kaivumaista. Mikäli tämä ei ole mahdollista tasauskerros tehdään sorasta tai murskesorasta 0 – 16 mm. Kaivannon pohjan tulee olla kivetön.

### **14.2. ASENTAMINEN**

Putket asennetaan kaivantoon kun tasauskerros on tehty suunnitelman mukaiseen korkeuteen. Pohja tasataan aina vähintään yhden putken matkalle huomioiden kaivaminen jatkossa. Pohjaan ei saa jäädä kiviä ja putken tulee tukeutua koko pituudeltaan tiivistettyyn tasauskerrokseen. Tarvittaessa asennusta tarkennetaan lapiotyönä.

Muhviputkien tiivisteet tulee pitää puhtaina ja putkeen ei saa päästää maata eikä vettä. Asennuksen jälkeen suoritetaan alkutäyttö välittömästi.

### **14.3. PUTKIEN LIITTÄMINEN**

Liitostyössä noudatetaan putken valmistajan antamia ohjeita.

Liitokset vanhoihin viemärikaivoihin tehdään jälkiliittymäsatuloilla. Putkeen liittämistä ei sallita. Putkien välinen etäisyys, tasaus- ja alkutäyttökerrosten paksuus on esitetty tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa.

Putket tulee tulpata ja suojata aina siten, ettei putkiin pääse maata, vettä tai muita epäpuhtauksia.

## 15. KAIVANNON KUIVANAPITO

Kaivanto on pidettävä niin kuivana, että kaivannossa tehtävät työt voidaan asianmukaisesti suorittaa ja materiaalit tiivistää vaadittavaan tiiveyteen. Tarvittaessa on käytettävä pohjavedenalennusta, joka suoritetaan ennalta laaditun suunnitelman mukaan. Vesiä ei saa johtaa työn aikana jo rakennettuihin putkistoihin.

## 16. KAIVANNON TÄYTTÖ

Käytettäessä muoviputkia suoritetaan kanavan täyttö RIL 77-2013 ja KT02 kohdan 35000 mukaisesti.

### 16.1. ALKUTÄYTTÖ

Putkien alkutäyttö tehdään välittömästi putken asentamisen jälkeen.

**Alkutäyttömateriaalina käytetään kivetöntä soraa tai hiekkaa RIL-77-2013 mukaisesti.**

Alkutäyttömateriaalin voi myös valmistaa soveltuvista kaivumaista seulomalla, mikäli materiaali täyttää RIL 77-2013 vaatimukset. Valmistus suoritetaan esim. kaivinkoneeseen asennettavalla seulakauhalla.

Alkutäyttö ulottuu vähintään 30 cm ylimmän putken laen yläpuolelle ennen koneellista tiivistämistä. Tiivisyysaste 95 %.

Työ suoritetaan aluksi lapiotyönä ja kun putket on peitetty välppäkauhaa tai seulaa käyttäen. Alkutäyttö tiivistetään huolellisesti sullomalla lapiolla ja polkien.

Putken asema ei saa muuttua tiivistämisen tai täytön aikana. Alkutäyttömateriaalin ja työsuorituksen suhteen noudatetaan RIL 77-2013 mukaisia ohjeita.

Piha-alueella täyttö tiivistetään huolellisesti KT 02 ja RIL 77-2013 mukaisesti.

Täyttö on kuitenkin suoritettava niin, että asennetut putket eivät pääse siirtymään.

Vaihtoehtoinen alkutäyttö ei oikeuta lisälaskutukseen, eikä vähennä urakkahintaa.

### 16.2. LOPPUTÄYTTÖ

Putkikaivannon lopputäyttömateriaalina voidaan eri tapauksissa käyttää seuraavia maalajeja:

Katu- tie- ja vastaavien alueiden ulkopuolella lopputäyttö suoritetaan vähäkivisillä kaivumailla, joissa suurin sallittu kivikoko on 100 mm.

Piha-alueella lopputäyttö rakennekerrosten alapintaan asti voidaan suorittaa kaivumailla, mikäli kaivumaat ovat vähäkivisiä ja hyvin tiivistyviä. Suurin sallittu kivikoko on 100 mm. Lopputäyttö tiivistetään enintään 30 cm kerroksina tärylevyllä tai vastaavalla.

Muuten lopputäytössä noudatetaan RIL 77-2013.

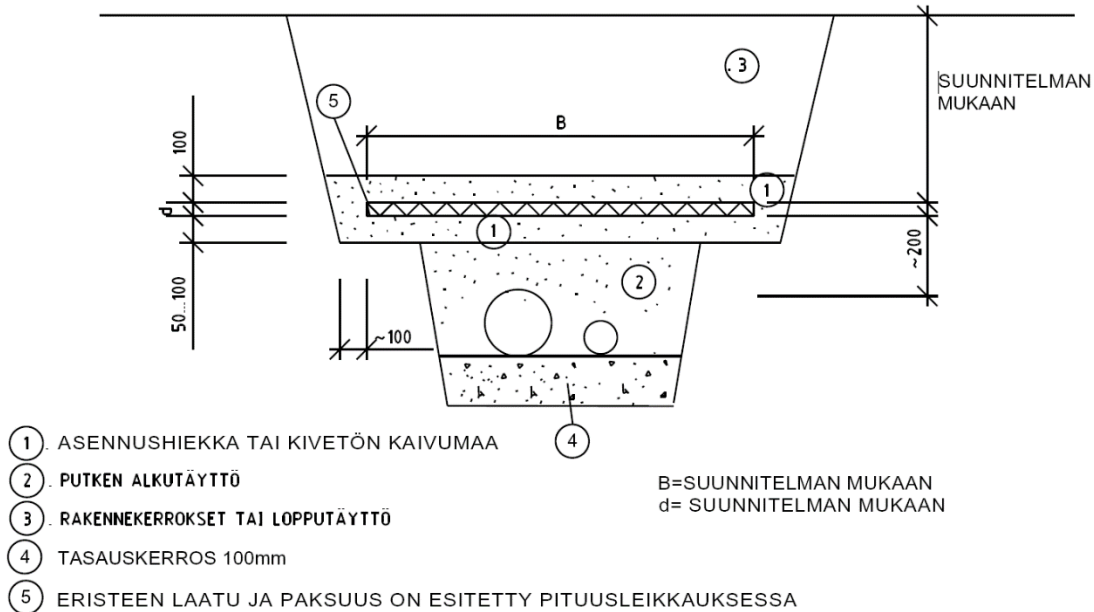
## 17. LÄMPÖERISTYS

Johtolinjojen lämpöeristys tehdään kaikille uusille sv-putkille.

Eristysmateriaalina käytetään eristettä, jonka kuivairtoteiheys on vähintään 35 kg/m<sup>3</sup> esim. Styrofoam, solimate 300 tai vastaava. **Eristyslevyn paksuus on vähintään 100 mm.** Levyn alle ja päälle asennetaan suojarahkakerros.

## 1) VAAKASUORA LÄMMÖNERISTE

TARVE ON ESITETTY PITUUSLEIKKAUKSESSA



## 18. KAIVOJEN KANSISTOJEN SÄÄTÖ

Kaivojen kannet säädetään katualueella uuden tasausmurskeen pintaan. Säättövaraa jätetään päällystystöiden yhteydessä tapahtuvaa lopullista säätöä varten. Ritiläkansistot varustetaan suodatinkankaalla heti asennuksen yhteydessä. Kankaat poistetaan kun piha on päällystetty ja luiskat ovat nurmettuneet.

## 19. NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT

RIL 77-2013, normit muoviputkien asentamisesta

RIL 263-2014 Kaivanto-ohje

Kaupunkiliiton julkaisu :

Kunnallisteknisten töiden yleinen työselostus 02 (KT02) ja määramittausperusteet (KM02).

InfraRYL 2006, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset osa 1, Väylät ja alueet  
Standardit SFS 3115

Piirustukset 1 - 4

Tämä työselitys

Jos työ tehdään urakalla noudatetaan lisäksi seuraavia asiakirjoja:

Rakennusurakkasopimus liitteineen

Urakkaohjelma

Tarjouspyyntö liitteineen

Tarjous ja yksikköhintaluettelo

Maksuerätaulukko

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot

Turvallisuusasiakirja

**Tarkempi erittely noudatettavista asiakirjoista on esitetty urakkaohjelmassa.**

## **20. TIETOJA URAKKASUMMAAN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ**

### **20.1. TYÖALUE**

Tilaaaja varaa työtä varten tarvittavat työalueet. Työalueet on urakoitsija velvollinen saattamaan suunnitelman mukaiseen, alkuperäistä vastaavaan tai katselmuksissa sovittuun kuntoon työajan päätyttyä.

### **20.2. TYÖLUVAT**

Tilaaaja hankkii rakennuskohteen tarvitsemat maanomistajaluvat, rakennusluvut ja työalueluvat. Kaikista muista luvista vastaa urakoitsija.

### **20.3. MATERIAALIN HANKINTA**

Urakoitsija hankkii ja kustantaa kaikki urakassa tarvittavat tarvikkeet ja laitteet sekä maamateriaalit.

Käytettävän materiaalin tulee olla päteväksi tunnetun valmistajan tuotetta ja täyttää vastaavien normien asettamat vaatimukset. Urakoitsijan tulee hyväksyttää kaikki materiaalihankinnat tilaajalla ennen niiden tilausta.

Jos suunnitelman mukaisesta materiaaleista poiketaan, tulee tästä sopia kirjallisesti tilaajan kanssa. Tarvittaessa urakoitsijan tulee suorittaa kaikki normien ja työselitysten mukaiset koekuormitukset ja kokeet valvojan läsnä ollessa rakennusaineiden, tarvikkeiden ja työn laadun toteamiseksi.

### **20.4. SÄHKÖ**

Työtehtävissä mahdollisesti tarvitsemansa sähkön järjestäminen kuuluu urakoitsijalle.

### **20.5. VASTUU ASIAKIRJOISTA**

Tilaaaja vastaa urakoitsijalle jättämiensä piirustusten ja asiakirjojen tiedoista. Mikäli suunnitelmissa ilmenee puutteellisuuksia, antaa tilaaja tarpeellisia lisäselvityksiä. Jos nämä täydentävät ohjeet eivät ole ristiriidassa suunnitelmien kanssa ja ovat tarpeellisia rakenteiden ja laitteiden saattamiseksi täysin valmiiseen käyttökuntoon, ne eivät oikeuta lisälaskutukseen tai hyvitykseen.

Urakoitsijan tulee kuitenkin tarkistaa hänelle jätetyt piirustukset ja asiakirjat ja ilmoittaa niissä mahdollisesti olevista virheellisyyksistä ja ristiriitaisuuksista tilaajalle hyvissä ajoin ennen ko. rakennuskohdan töiden aloittamista. Urakoitsijan on huolehdittava, että työ suoritetaan työkohteessa annettujen viimeisempien piirustusten mukaan.

### **20.6. TYÖPIIRUSTUKSET**

Tilaaaja luovuttaa urakoitsijalle työn suoritusta varten yleisen käytännön mukaan tarpeelliseksi katsottavat työ- ja rakennuspiirustukset.

Urakoitsija hankkii ja kustantaa sellaiset työ- ja asennuspiirustukset, jotka hän edellä mainittujen lisäksi katsoo tarpeelliseksi.











## 21. NOUDATETTAVAT PIIRUSTUKSET

### 21.1. RAKENNUSPIIRUSTUKSET

Päivä	Piir n:o	Sisältö
07.12.2023	1	Maastomittauskartta 1:200
05.11.2025	2	Suunnitelmakartta 1:200
05.11.2025	3	Pituusleikkaus 1:100/1:1000, tyyppi-poikkileikkaus 1:100
05.11.2025	4	Paalukohtaiset poikkileikkaukset 1:100

### 21.2. NOUDATETTAVAT TYYPIPIIRUSTUKSET

Tähän työselitykseen on liitetty seuraavat tyyppi-[piirustukset](#):

Nimi	Muokauspäivä	Tyyppi	Koko
 SVTARKASTUSKAIVO_23070F.pdf	5.3.2018 8.17	Adobe Acrobat D...	49 kt
 SVKAIVO_23070C.pdf	5.3.2018 8.03	Adobe Acrobat D...	130 kt
 SUODATIN_26110.pdf	29.7.2016 11.48	Adobe Acrobat D...	26 kt
 SALAOJITUSKERROS_23030.pdf	2.3.2018 12.14	Adobe Acrobat D...	45 kt
 NURMI_22040E.pdf	2.3.2018 12.36	Adobe Acrobat D...	53 kt
 KANTAVA_26210.pdf	2.3.2018 12.37	Adobe Acrobat D...	53 kt
 JAKAVA_26120.pdf	10.6.2016 12.43	Adobe Acrobat D...	16 kt
 4302.pdf	4.3.2015 16.14	Adobe Acrobat D...	27 kt
 3551.pdf	2.3.2018 13.15	Adobe Acrobat D...	57 kt
 3540.pdf	26.1.2008 15.39	Adobe Acrobat D...	49 kt

Kemijärvellä 13.03.2026

Jouni Taipale  
insinööri