

Tunnus	Nimi	Mittayksikkö	Sisältää	Ei sisällä	Tilajaakohtaiset ohjeet	Määrä	Eur/yksikkö	Eur yht.
Tietoliikenteen yksiköt (T) 2020								
2 Maakaapelointi, 2100 Kaapelointi								
2103	Lisäkaapelin tai -putken auraus	m	Käsittää lisäkaapelin tai lisäputken (aurattava putki) aurauksen, ensimmäisen kaapelin tai putken yhteydessä.			0	0	0
2111	Kaapelin veto tyhjään putkeen (<= 25 mm kaapelit) Kaapelin veto tyhjään putkeen (<= 25 mm kaapelit)	putkim.	Käsittää halkaisijaltaan <= 25 mm kaapeleiden asennuksen tyhjään putkeen. Työ sisältää kohteesta riippuen kaivojen avaukset ja tyhjennykset, lähtö- ja tulomonttujen kaivun, kaapelin asennuksen putkeen ja tarvittaessa kaapelin tiivistyksen putken päihin sekä kaapelin läpiviennin tiivistyksen, suojakourujen ja sondien asennuksen. Putkirikkojen pistekaivut ja korjaus eivät sisälly yksikköön, vaan ne sovitaan tilaajan kanssa erikseen.	Ei sisällä putkirikkojen pistemäisiä kaivuita ja korjauksia.		0	0	0
2122	Lisäkaapelin veto putkeen (<= 25 mm kaapelit)	putkim.	Käsittää halkaisijaltaan <= 25 mm lisäkaapeleiden asennuksen ensimmäisen kaapelinyhteydessä. Työ sisältää kaapelin asennuksen putkeen ja tarvittaessa kaapelin tiivistyksen putken päihin sekä kaapelin läpiviennin tiivistyksen.			0	0	0
2132	Kaapelin veto käytössä olevaan putkeen (<= 25 mm kaapelit)	putkim.	Käsittää halkaisijaltaan <= 25 mm kaapeleiden asennuksen kaapeleita ennestään sisältävään putkeen. Työ sisältää kohteesta riippuen kaivojen avaukset ja tyhjennykset, lähtö- ja tulomonttujen kaivun, kaapelin asennuksen putkeen ja tarvittaessa kaapelin tiivistyksen putken päihin sekä kaapelin läpiviennin tiivistyksen, suojakourujen ja sondien asennuksen. Putkirikkojen pistemäiset kaivut ja korjaus eivät sisälly yksikköön, vaan ne sovitaan tilaajan kanssa erikseen.	Ei sisällä putkirikkojen pistemäisiä kaivuita ja korjauksia.		0	0	0
2 Maakaapelointi, 2200 Kaapit ja telineet								

2201	Jakokaapin asennus	kpl	Käsittää maanvaraisen sekä pylväs-/seinäkiinnitteisen jakokaapin asennuksen tukirautoineen. Työ sisältää maanvaraisen kaapin osalta sijoitusmontun kaivun, kaapin perustuksen rakentamisen ja kaapin asennuksen, kaappien yhteen liittämisen, kaapin maadoituksen rakentamisen, kaapeleiden sisään viennit kaappiin asennusvaroineen, kaapin lukon asennuksen, aurausviitan asennuksen tarvittaessa, kaapin ja telineiden merkinnät, lekasoran täytön, kaivannon täytön ja tiivistyksen massoineen sekä ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetuksen maankaato- tai läjitysmaalle jätemaksuineen. Yksikköä käytetään myös kaapin vaihdon yhteydessä.	0	0	0
------	--------------------	-----	---	---	---	---

2 Maakaapelointi, 2300 Kaapelikaivot

2301	Muovikaivon asennus	kpl	Käsittää kooltaan enintään 600 x 1 200 mm muovisen kaapelikaivon asennuksen. Työ sisältää sijoitusmontun kaivun, pohjan tasauksen ja tiivistyksen, kaivon asennuksen, kaivon merkinnän, sondin asennuksen, kaapelisuoja-putkien läpiviennit ja putkien läpivientien tiivistyksen, kaapeleiden sisään viennit asennusvaroineen, kaivannon täytön massoineen, ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetuksen maankaato- tai läjitysmaalle jätemaksuineen.	0	0	0
------	---------------------	-----	--	---	---	---

2302	Betonikaivon asennus	kpl	Käsittää kooltaan enintään 1500 x 1 500 mm betonisen kaapelikaivon sekä tarvittavan kansikorotuksen (korotusrenkaat) ja kansielementin asennuksen. Työ sisältää sijoitusmontun kaivun, pohjan tasauksen ja tiivistyksen, kaivon asennuksen, kaivon merkinnän, tarvittaessa sondin asennuksen, kaapelisuoja-putkien läpiviennit (enintään 8 reikää, lisä reiät timanttiporausyksiköllä) ja putkien läpivientien tiivistyksen, kaapeleiden sisään viennit asennusvaroineen, kaivannon täytön massoineen, ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetuksen maankaato- tai läjityspaikoille jätemaksuineen.	0	0	0
------	----------------------	-----	--	---	---	---

7 Maanrakennus, 7100 Kaapelikaivannot

7101	Kaivu katuluokka 1 ja 2	m	Käsittää kaivun katuluokituksen 1 ja 2 (InfraRYL 2012) mukaisilla liikenneväylillä. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, päällysteiden poiston, kaapelikaivannon kaivun, pohjan tasauksen, yhden kaapelin tai yhden putken asennuksen, tarvittaessa kaapelisuoja-akourujen, merkkipaalujen ja sondien asennuksen, alkutäytön, kaapelin varoitusnauhan asennuksen, lopputäytön ja kaivannon tiivistyksen sekä suunnitelmien punakynäkorjaukset ja tarkekuvat. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelieppien kaivamiset ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten päällyste- ja kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.	0	0	0
------	-------------------------	---	--	---	---	---

7102	Kaivu päällystetyt liikenneväylät	m	Käsittää kaivun ajoneuvo- tai kevyenliikenteenväylillä. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, päällysteiden poiston, kaapelikaivannon kaivun, pohjan tasauksen, yhden kaapelin tai yhden putken asennuksen, tarvittaessa kaapelisuojakourujen, merkkipaalujen ja sondien asennuksen, alkutäytön, kaapelin varoitusnauhan asennuksen, lopputäytön ja kaivannon tiivistyksen sekä suunnitelmien punakynäkorjaukset ja tarkekuvat. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten päällyste- ja kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjitysmaaille sisältyy työhön jätemaksuineen.	0	0	0
7103	Kaivu hiekkatie / nurmikkoalue	m	Käsittää kaivun hiekkatiellä tai hoidetulla nurmikkoalueella. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, nurmen tai pintamaan poiston, kaapelikaivannon kaivun, pohjan tasauksen, yhden kaapelin tai yhden putken asennuksen, tarvittaessa kaapelisuojakourujen, merkkipaalujen ja sondien asennuksen, alkutäytön, kaapelin varoitusnauhan asennuksen, lopputäytön ja kaivannon tiivistyksen sekä suunnitelmien punakynäkorjaukset ja tarkekuvat. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten päällyste- ja kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjitysmaaille sisältyy työhön jätemaksuineen.	0	0	0

7104	Kaivu tiealue	m	<p>Käsittää kaivun tiealueella (tien reuna-alue / sisäluiska / ojanpohja / ulkoluiska). Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, pintamaan poiston, kaapelikaivannon kaivun, pohjan tasauksen, yhden kaapelin tai yhden putken asennuksen, tarvittaessa kaapelisuojakourujen, merkkipaalujen ja sondien asennuksen, alkutäytön, kaapelin varoitusnauhan asennuksen, lopputäytön ja kaivannon tiivistyksen sekä suunnitelmien punakynäkorjaukset ja tarkekuvat. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.</p>	0	0	0
7105	Kaivu tiealueen ulkopuoli	m	<p>Käsittää kaivun tiealueen ulkopuolelle, kuten metsänreunaan, pellolle. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, pintamaan poiston, kaapelikaivannon kaivun, pohjan tasauksen, yhden kaapelin tai yhden putken asennuksen, tarvittaessa kaapelisuojakourujen, merkkipaalujen ja sondien asennuksen, alkutäytön, kaapelin varoitusnauhan asennuksen, lopputäytön ja kaivannon tiivistyksen sekä suunnitelmien punakynäkorjaukset ja tarkekuvat. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja täyttämiset sisältyvät työhön.</p>	0	0	0

7107	Pistemäinen kaivu	kpl	Käsittää yksittäisen, enintään 5 m ³ pistemäisen kaivun ja täytön. Käytetään kohteissa, joissa tarvitaan pistemäistä kaivuuta, eikä kaivu sisälly muuhun työsuoritteeseen (esim. rikkoutuneiden putkilinjojen korjaus). Pistemäisellä kaivulla tarkoitetaan kaikkia kaivantomuotoja (kuoppa tai oja). Työ sisältää muutoin samat työvaiheet kuin muut kaivusuoritteet. Työ sovitaan aina tilaajan kanssa erikseen ja etukäteen.	0	0	0
7109	Massanvaihto	m ³	Sisältää massanvaihtotyön maa-aineksineen tien/kadun pitäjän tai rakenteen niin vaatiessa. Massanvaihtotyö sovitaan aina tilaajan kanssa erikseen ja etukäteen.	0	0	0
7 Maanrakennus, 7200 Kaapeliauraus						
7201	Auraus<= 2 m tien reunasta	m	Käsittää aurauksen alle 2 m etäisyydelle tien reunasta mitattuna. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, yhden kaapelin tai yhden putken sekä kaapelin varoitusnauhan asennuksen auraamalla, merkkipaalujen ja sondien asennuksen tarvittaessa, esiintulleiden kivien poiston ja poiskuljetuksen sekä aurasuran sulkemisen ja tasauksen aurausta edeltävään tasoon. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja muut pistemäiset kaivut ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjitysmaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.	0	0	0

7202	Auraus > 2 m tien reunasta	m	Käsittää aurauksen yli 2 m etäisyydelle tien reunasta mitattuna. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, yhden kaapelin tai yhden putken sekä kaapelin varoitusnauhan asennuksen auraamalla, merkkipaalujen ja sondien asennuksen tarvittaessa, esiin tulleiden kivien poiston ja poiskuljetuksen sekä aurauksuran sulkemisen ja tasauksen aurausta edeltävään tasoon. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja muut pistemäiset kaivut ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.	0	0	0
7203	Auraus tiealueen ulkopuoli	m	Käsittää aurauksen tiealueen ulkopuolelle, kuten metsän reunaan tai pellolle. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, yhden kaapelin tai yhden putken sekä kaapelin varoitusnauhan asennuksen auraamalla, merkkipaalujen ja sondien asennuksen tarvittaessa, esiin tulleiden kivien poiston ja poiskuljetuksen sekä aurauksuran sulkemisen ja tasauksen aurausta edeltävään tasoon. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikieppien kaivamiset ja muut pistemäiset kaivut ja täyttämiset sisältyvät.	0	0	0

7204	Auraus hiekkatie / nurmikkoalue	m	Käsittää aurauksen hiekkatielle tai hoidetulle nurmikkoalueelle. Työ sisältää kaapelireitin linjauksen, yhden kaapelin tai yhden putken sekä kaapelin varoitusnauhan asennuksen auraamalla, merkkipaalujen ja sondien asennuksen tarvittaessa, esiin tulleiden kivien poiston ja poiskuljetuksen sekä aurauksuran sulkemisen ja tasauksen sekä tarvittaessa nurmetuksen korjauksen aurausta edeltävään tasoon/kuntoon. Tarvittavien jatkosmonttujen ja kaapelikioppien kaivamiset ja muut pistemäiset kaivut ja täyttämiset sisältyvät työhön sekä ylimääräisten kaivumateriaalien poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.		0	0	0
7205	Kaapelireitin esiauraus	m	Käsittää kaapelireitin esiaurauksen ilman kaapelia vaikeasti aurattavalla osuudella. Työ sovitaan aina tilaajan kanssa erikseen ja etukäteen.		0	0	0
7 Maanrakennus, 7500 Alitukset							
7501	Tunkkaus	m	Käsittää putken tunkkaustyön ja kaapeleiden asennuksen putkeen (lemppaus) teiden alituksissa. Työ sisältää lähtö- ja tulomonttujen kaivun, yhden 110 mm putken asennuksen tunkkaamalla, tarvittaessa putken päiden sulkemisen, kaapeleiden asennuksen putkeen, lähtö- ja tulomonttujen täytön, merkkipaalujen tai sondien asennuksen putken päihin sekä monttujen tasauksen työtä edeltävään tasoon. Ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen. Ei sisällä materiaalia.	Materiaalit eivät sisälly yksikköön.	0	0	0

7502	Ohjattu suuntaporaus	m	Käsittää 40 > 110 mm putken asennuksen suuntaporaamalla materiaaleineen ja kaapeleiden asennuksen putkeen (lemppaus). Työ sisältää kahden (2) 40 mm PEH- putken tai yhden 110 mm putken asennuksen suuntaporaamalla, kaapelien asennuksen putkeen, merkkipaalujen tai sondien asennuksen putken päihin sekä maaston tasauksen työtä edeltävään tasoon. Ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.		0	0	0
7503	Vaakaporaus	m	Käsittää putken asennuksen vaakaporaamalla (kruunuporaus) materiaaleineen ja kaapeleiden asennuksen putkeen (lemppaus) teiden alituksissa. Työ sisältää lähtö- ja tulomonttujen kaivun, alituksen poraamalla (teräsputki) sekä yhden enintään 110 mm suojaputken asennuksen teräsputken sisälle, tarvittaessa putken päiden sulkemisen, kaapeleiden asennuksen putkeen, lähtö- ja tulomonttujen täytön sekä merkkipaalujen tai sondien asennuksen putken päihin sekä monttujen tasauksen työtä edeltävään tasoon. Ylimääräisen kaivumateriaalin poiskuljetus maankaato- tai läjityspaikoille sisältyy työhön jätemaksuineen.		0	0	0
8 Päälysteet, 8300 Viheralueet							
8301	Kevytmultaus (Maisemanurmi 1 ja 2)	m2	Käsittää teiden varsilla tai muilla hoitamattomilla alueilla vaadittavan kevytmultauksen (Maisemanurmi 1 ja 2). Työ sisältää tarvittavan mullan ja siemenseoksen sekä mullan ja siemenseoksen levityksen aputöineen tienpitäjän tai maanomistajan ohjeiden mukaisesti (InfraRYL 23000). Pintatyöt on suoritettava siten, että se vastaa kaivua edeltävää tasoa.	Ei sisällä istutuksia kuten puut ja pensaat.	0	0	0

9 Erillistyöt, 9300 Muut erillistyöt

9301	Materiaalikuljetukset	kpl	Käsittää erillistyönä tehtävän materiaalikuljetuksen työmaille. Tilataan tarvittaessa aina erikseen.	0	0	0
------	-----------------------	-----	--	---	---	---
