



Kaupunkiympäristön palvelukokonaisuus / Kaupunkirakentaminen

URAKKAOHJELMA

PIENET INFRATYÖT JA PIENET VIHERTYÖT

pvm. 9.11.2022

Sisältö

Yleistä	6
1 Rakennushankkeen yhteystiedot	6
1.1 Tilaaja	6
1.2 Rakennuttajakonsultti	6
1.3 Turvallisuuskoordinaattori	6
1.4 Suunnittelijat ja muut osapuolet	6
1.5 Alistetut sivu-urakoitsijat	6
2 Urakoitsijan suoritusvelvollisuus	7
2.1 Pääsuoritusvelvollisuus	7
2.2 Sivuvollisuudet	7
2.2.1 Yleiset velvollisuudet	7
2.2.2 Työmaan johtovelvollisuudet ja päätoteuttaja	7
2.2.3 Työssä tarvittavat alueet	7
2.2.4 Mittaukset ja laatu	8
2.2.5 Liikenne	9
2.2.6 Johto- ja laitesirrot	9
2.2.7 Louhintatyö	10
2.2.8 Tuenta-, telinesuunnitelmat ja kaivutyösuunnitelmat	10
2.2.9 Rakennusalan tiedonantovelvollisuuteen liittyvät tehtävät	10
2.2.10 Purettavat materiaalit ja puuston poisto	11
2.2.11 Takuuajan hoitotyöt	11
2.2.12 Raportointi	11
2.2.13 Tietomallinnus	11
2.2.14 Tarkennukset työselityksiin ja määräluetteloihin:	12
2.3 Ehdolliset kohteet	12
2.4 Suoritusvelvollisuuteen kuulumattomat työt ja hankinnat	12
2.4.1 Suoritusvelvollisuuteen kuulumattomat työt/työosat	12
2.4.2 Tilaajan hankkimat materiaalit	12
2.4.3 Kiertomaa Oy	13
2.4.4 Turun Vesihuolto Oy	13
2.4.5 Kasvillisuus	14
2.4.6 Liikennevalot	14
2.5 Velvollisuus hakea lupia ja jättää viranomaisilmoituksia	14
3 Urakoitsijan vastuu	15
3.1 Vastuu asiakirjojen tarkastuksesta ja rakennusalueelta hankituista tiedoista	15
3.2 Vastuu työmenetelmistä ja työnaikaisista suunnitelmista	16
3.3 Vastuu määrätiedoista urakoitsijan omaan suunnitelmaan perustuvissa töissä	16
3.4 Vastuu rakennusaikana syntyvistä vioista	16
3.5 Vastuu työvirheistä	16
3.6 Vahingot ja korvaukset	17
4 Urakoitsijan oikeudet	17
5 Tilaajan velvollisuudet	18
5.1 Maksuvelvollisuus	18

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

5.2	Myötävaikutusvelvollisuus	18
5.2.1	Velvollisuus luovuttaa lähtötietoaineisto	18
5.2.2	Velvollisuus hankkia tarvittavat päätökset ja luvat	18
5.2.3	Velvollisuus luovuttaa urakan suorittamisen edellyttämät alueet	18
5.2.4	Talvihoitotyöt	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6	Tilaaajan vastuu	19
6.1	Yleiset periaatteet	19
6.2	Tilaajaa sitovat määrätiedot	19
6.2.1	Urakan kokonaishintainen osa	19
6.2.2	Urakan yksikköhintaperusteiset osat	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6.2.3	Määrämittausohjeen poikkeukset ja täsmennykset	21
7	Tilaaajan oikeudet	21
8	Järjestys- ja turvallisuusmääräykset	22
8.1	Työmaa-alue	22
8.1.1	Yleistä	22
8.1.2	Rakennustyömaa-alueenkäytön suunnitelma (työmaasuunnitelma)	23
8.1.3	Työmaa-alueen suojaaminen	23
8.1.4	Työmaan siisteys	23
8.1.5	Toimisto-, sosiaali- ja varastotilat	24
8.1.6	Sähkö- ja vesiliittymät	24
8.1.7	Lämmitys, kuivatus ja valaistus	24
8.2	Työajat	24
8.2.1	Yleistä	24
8.2.2	Työskentelyajat	25
8.3	Liikenne	25
8.3.1	Liikennetiedot	25
8.3.2	Yleiset vaatimukset	26
8.3.3	Toimintaympäristöluokat	27
8.3.4	Työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitelmat	27
8.3.5	Tieliikenteen järjestelyt	28
8.3.6	Kevyt liikenne	29
8.3.7	Joukkoliikenne	29
8.3.8	Erikoiskuljetukset	30
8.3.9	Työmaaliikenne	31
8.3.10	Kiertotiet	31
8.3.11	Työnaikaiset liikenteenohjauslaitteet	31
8.3.12	Liikenteen pysäyttäminen	32
8.3.13	Ilmoitusvelvollisuus Turun kaupunkiseudun liikennekeskukseen ja velvollisuus korjata liikennettä haittaavat liikennejärjestelyt	33
8.3.14	Kunnossapito	34
8.4	Työsuojelu	34
8.4.1	Yleistä	34
8.4.2	Päätoteuttaja	35
8.4.3	Turvallisuussuunnitelmat	35
8.4.4	Turvallisuustilanteen seuranta	35

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.4.5	Turvavarusteet		36
8.4.6	Turvallisuuskoordinaattori	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
8.5	Rakennukset, rakenteet, johdot, kaapelit, laitteet ym.		37
8.5.1	Taitorakenteet		37
8.5.2	Ulkovalaistus		38
8.5.3	Liikennevalot		38
9	Ympäristöasiat		38
9.1	Yleistä		38
9.2	Ympäristöasiat toiminta- ja laatu järjestelmässä ja -suunnitelmissa		40
9.3	Työmaan sekä moottoriajoneuvojen ja työkonoiden energia- ja ympäristövaikutukset		40
9.4	Kasvillisuuden suojaaminen		41
9.5	Pilaantuneet maat		41
9.6	Purkujätteet		41
10	Laatu		42
10.1	Yleistä		42
10.2	Urakkakohtainen laatusuunnitelma		43
10.3	Tekniset työsuunnitelmat		43
10.4	Viikkoaikataulu		45
10.5	Kelpoisuuden osoittaminen ja laaturaportointi		45
10.5.1	Yleistä		45
10.5.2	Poikkeamaraportointi		45
10.5.3	Laaturaportointi		46
10.5.4	Työvaiheiden valokuvaus		46
10.5.5	Taitorakenteet		47
10.6	Rakennustuotteen CE-merkintä		47
11	Urakoitsijan tekemät suunnitelmat		47
11.1	Pysyvien rakenteiden suunnitelmat		47
12	Erityiset urakkaa koskevat määräykset		48
12.1	Työvoima		48
12.1.1	Yleistä		48
12.1.2	Työnjohto ja pätevyysvaatimukset		48
	Työ- ja ympäristönsuojelulle asetetut vaatimukset on laatu- ja työsuunnitelmia laadittaessa otettava huomioon.		52
12.1.3	Ulkomaista työvoimaa koskevat erityisvelvoitteet		52
12.1.4	Aliurakoitsijat		53
12.1.5	Henkilötunniste		54
12.2	Valvonta		54
12.3	Yhteydenpito ulkopuolisiin		54
12.4	Asiakaspalautteen kirjaaminen		55
13	Sopijapuolten kesken yhteisesti pidettävät toimitukset		55
13.1	Yleistä		55
13.2	Urakkaneuvottelu	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
13.3	Työmaapäiväkirja	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
13.4	Työmaakokoukset		56

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

13.5	Liikenteelle otto- /vaiheittainen vastaanottotarkastus	57
13.6	Vastaanottotarkastus	57
13.6.1	Laatuaineisto	58
13.7	Takuuajan tarkastukset	60
	Urakkaohjelman liitteet	60

Yleistä

Näiden sopimuskohtaisten urakkaehtojen rakenne on seuraava:

- a) Tilaajan yleiset urakkaehdot on kirjoitettu Arial 12 pt-fontilla
- b) Mikäli kohdasta tulee sopia hankekohtaisesti, on kohta kirjoitettu ***kursivoidulla ja lihavoidulla Arial 12 pt*** -fontilla ja ne ovat pätevyysjärjestyksessä yleisten urakkaehtojen edellä.

1 Rakennushankkeen yhteystiedot

1.1 Tilaaja

Tilaaja on Turun kaupunkiympäristön palvelukokonaisuus. Tilaajan edustaja nimetään hankekohtaisesti:

Vastaava rakennuttaja/rakennuttajat nimetään hankekohtaisesti

1.2 Rakennuttajakonsultti

Urakan rakennuttajakonsultti nimetään tarvittaessa hankekohtaisesti:

Urakan valvoja nimetään tarvittaessa hankekohtaisesti:

1.3 Turvallisuuskoordinaattori

Urakan turvallisuuskoordinaattori nimetään hankekohtaisesti aloituskatselmuksessa:

1.4 Suunnittelijat ja muut osapuolet

Suunnitteluttaja ja suunnittelija nimetään tarvittaessa hankekohtaisesti aloituskatselmuksessa:

1.5 Alistetut sivu-urakoitsijat

Mahdolliset alistetut sivu-urakoitsijat nimetään hankekohtaisesti aloituskatselmuksessa:

2 Urakoitsijan suoritusvelvollisuus

2.1 Pääsuoritusvelvollisuus

Urakoitsijan pääsuoritusvelvollisuus on YSE:n 1 §:n mukainen.

2.2 Sivovelvollisuudet

YSE:n 2 § 1. momentin ja 3 § 2. momentin tarkennuksena ja lisäksi urakoitsijalla on seuraavat sivovelvollisuudet:

2.2.1 Yleiset velvollisuudet

Tarkennuksena YSE:n 2 § 1. momenttiin: Työssä on noudatettava vähintään niitä palkka-, ja työaika- ja muita ehtoja, joita Suomen lain ja työehtosopimusmääräysten mukaan on noudatettava samanlaatuisessa työssä. Ehto koskee myös työtä, jonka alihankkija suorittaa työntekijöillään.

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu työaikataulun, työsuunnitelman sekä turvallisuuteen liittyvien suunnitelmien lisäksi muiden niihin verrattavien suunnitelmien (tieliikenteen liikenteenjärjestelysuunnitelmat, työnaikainen vedenjakelu yms.) toimittaminen tilaajalle ja päivitys (ajan tasalla pito).

2.2.2 Työmaan johtovelvollisuudet ja päätoteuttaja

Urakoitsija vastaa YSE 4 §:ssä mainittuna pääurakoitsijana työmaan johtovelvollisuuksista ja päätoteuttajan tehtävistä sekä vastaa YSE 3 §:ssä esitetyistä työmaapalveluista tilaajaan nähden.

Urakoitsija vastaa kaikkien töiden yhteensovittamisesta. Yhteensovittamismenettelyssä on otettava huomioon tilaajan antamat vaatimukset, jotka on kuvattu turvallisuusasiakirjassa ja menettelyohjeissa

2.2.3 Työssä tarvittavat alueet

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu hankkia kustannuksellaan kaikki työssä tarvittavat alueet ja työmaayhteydet, joiden hankkiminen koh-

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

dan 5.2.3 (Velvollisuus luovuttaa urakan suorittamisen edellyttämät alueet) mukaan ei kuulu tilaajalle. Näistä alueista urakoitsija on velvollinen tekemään erillisen kirjallisen sopimuksen alueen omistajan kanssa. Urakoitsija on velvollinen esittämään tilaajalle sopimukset ennen töiden aloittamista ko. alueilla.

Urakoitsijan hankittavaksi jäävien alueiden sijaintipaikka on valittava ja alueita on käytettävä siten, että yleistä tai yksityistä liikennettä ei estetä tai tarpeettomasti häiritä. Aluejärjestelyjen on oltava sellaisia, että ne eivät tarpeettomasti häiritse ympäristöä.

Mikäli urakoitsija käyttää työssään muita kuin yleisiä teitä esim. yksityisteitä, tulee urakoitsijan hankkia ko. tienpitäjän suostumus ja tien käytöstä on tehtävä kirjallinen sopimus tienpitäjän kanssa.

Urakoitsija vastaa työmaa-alueiden, työkohteiden, varastojen ja varastopaikkojen järjestyksenpidosta ja turvallisuudesta.

Urakoitsijan on luovutettava alueet työn valmistumisen jälkeen ja saatettava alkuperäiseen kuntoon, ellei muuta ole määrätty.

2.2.4 Mittaukset ja laatu

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu:

- a) kaikki urakassa tarvittavien mittausten ja tarkemittausten suorittaminen sekä mittausten runkopisteverkon täydentäminen urakan mittausten vaatimassa laajuudessa
- b) työn edellyttämän laadun kannalta tarpeelliset kokeiden ja laatumittausten suorittaminen, laadun muu osoittaminen laatudokumenttien arkistointi rakentamisen laatusuunnitelman osoittamalla tavalla. Laaduntarkastusten tulokset on dokumentoitava sekä ilmoitettava tilaajalle laatusuunnitelman sekä kohdan 10 (laatu) mukaisesti. Samalla ilmoitetaan mahdollisista tarkastuksen edellyttämistä toimenpiteistä.
- c) **hankekohtaisesti vaadittaessa määrä- ja massanlaskentojen tekeminen, dokumentointi ja raportointi tilaajalle**
- d) **hankekohtaisesti vaadittaessa tilaajan perustaman projektipankin (Infrakit) ylläpito urakan lopulliseen hyväksymiseen saakka, sisältäen 2 vuoden takuuajan.** Urakan aikana projektipankkiin on vietävä sähköisesti kaikki työn suunnitteluun ja toteutukseen sekä laadunvalvontaan liittyvä materiaali reaaliajassa (mahdollisimman lyhyellä viiveellä) ennen seuraavaa työvaihetta. Urakoitsijan tulee toimittaa projektipankkiin takuuajana tehdyt urakkaan liittyvät dokumentit. Tilaaja maksaa projektipankin käyttöliittymämaksut suoraan projektipankin toimittajalle. Tilaajalla ja sen edustajilla sekä tilaajan määritte-

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

lemien sidosryhmien edustajilla on projektipankin käyttöoikeudet.

- e) **hankekohtaisesti vaadittaessa** taitorakenteiden betonin lujuuden osoitus tapahtuu työmaakoekappaleiden avulla. Koekappaleiden ohjeistukset on esitetty Väyläviraston ohjeessa Infrabetonin valmistus 41/2020, kohta 3.2 laadunvarmistus työmaalla.

2.2.5 Liikenne

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu:

- a) työnaikaisen yleisen ja työmaaliikenteen järjestely
- b) urakkaa varten tarvittavien kaksikielisten (suomi ja ruotsi) tiedotustaulujen hankinta ja asennus kustannuksellaan sekä niiden purku ja poiskuljetus.
Tiedotustaulut on pystytettävä ennen töiden aloitusta kiinteänä asennuksena vaaditut turvaetäisyydet täyttäen. Tiedotustaulujen on kestettävä niihin kohdistuva rasitus esim. aurauslumi. Tiedotustaulujen mitoitus ja paikka sovitaan yhdessä tilaajan ja urakoitsijan kesken urakkaneuvottelussa tai maastossa.
Taulumalli on urakkaohjelman liitteenä (tiedotustaulujen mallit).
Hankekohtaisesti voidaan sopia tiedotustaulujen mallista.
- c) yhteydenpito Turun kaupunkiseudun liikennekeskukseen ja saadun asiakaspalautteen toimittaminen tilaajalle kirjallisesti.
- d) pitää kaikki yleisenliikenteen käyttämät väylät ja alueet aina talvihoitourakoitsijan hoitokaluston vaatimassa kunnossa ja ilmoittaa rakennustyön aiheuttamista muutoksista teiden linjauksiin, leveyksiin tai tasauksiin välittömästi talvihoitourakoitsijalle. Urakoitsija vastaa urakan kuuluvien työn aikaisiin liikennejärjestelyihin liittyvien tilapäisten laitteiden kunnossapidosta.

2.2.6 Johto- ja laitesiirot

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu:

Työn esteenä olevien kolmansien osapuolten omistamien sähkö-, puhelin-, viemäri-, vesi- ja kaasujohtojen ja niihin liittyvien laitteiden sekä muiden rakentamisen tiellä olevien laitteiden muutos-, siirto- ja asennustöistä sopiminen, urakan aikataulun sovittaminen, töiden valvonta. Lisäksi siirrettävien kohteiden tarkemmittaus, mikäli siirto on pysyvä. Tilaaja ei maksa urakoitsijoiden omien työjärjestelyjen aiheuttamia väliaikaisten johto- ja laitesiirottojen aiheuttamia kustannuksia millekään osapuolelle.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu johto- ja laitesiirtotöiden edellyttämien työnaikaisten liikennejärjestelyiden toteuttaminen urakkahintaansa kuuluvana.

2.2.7 Louhintatyö

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu:

- a) louhintatöihin liittyvien ilmoitusten tekeminen
- b) louhintatöihin liittyvien katselmusten ja tärinämittausten suorittaminen kaikkine töineen, vahinkoilmoitusten ja -valitusten käsittely ja raportointi, yhteydenpito viranomaisiin ja tiedottaminen (viranomaiset, liikenne, asukkaat, kiinteistöt yms.).
- c) tärinäherkkien laitteiden suojaus
- d) louhintatöihin liittyvien suunnitelmien laadinta

2.2.8 Tuenta-, telinesuunnitelmat ja kaivutyösuunnitelmat

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu:

- a) kadun tai muun rakenteen läheisyyteen tehtävästä kaivannosta ja niiden tuennasta on laadittava kirjallinen suunnitelma, joka on toimitettava tiedoksi tilaajalle ja hyväksyttävä tilaajalla kaksi (2) viikkoa ennen töiden aloitusta
- b) työ-, suoja- ja muista telineistä on laadittava määräysten mukaiset rakenne- ja käyttösuunnitelmat
- c) työnaikaisten, yleisen liikenteen käyttämien, väliaikaisten siltojen (sis. apusillat, varasillat, kiertoteiden sillat yms.) suunnitelmat samoin kuin työnaikaisten tuentojen ja tukiseinien suunnitelmat. Kun niiden vaurioituminen voi vaikuttaa yleisen liikenteen liikennöimän väylän turvallisuuteen, tulee suunnitelmat tarkastaa Taitorakenteiden rakennussuunnitelmien tarkastusohjeen LO30/2014 mukaisesti.
- d) Tukitelineiden ja muottien suunnitelmien osalta tulee toimia Taitorakenteiden rakennussuunnitelmien tarkastusohjeen LO30/2014 kohdan 7 mukaisesti.

2.2.9 Rakennusalan tiedonantovelvollisuuteen liittyvät tehtävät

Tilaaja ilmoittaa urakoitsijalle urakkasopimuksen työmaalla työskentelevät tilaajan työntekijät sekä huolehtii, että tilaajan työntekijöillä on veronumeron sisältävä kuvallinen tunniste ja heidät on merkitty Verohallinnon veronumerorekisteriin. Tilaaja ilmoittaa viipymättä työntekijöitään koskevien tietojen muutoksista urakoitsijalle

Urakoitsijalle kuuluu seuraavat velvollisuudet:

- a) rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen (205/2009) 2 § 1. kohdassa tarkoitetulla yhteisellä rakennustyö-

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

maalla työskentelevien henkilöiden tietojen kerääminen sekä raportointi kuukausittain Verohallinnolle.

- b) luettelon pitäminen yhteiselle rakennustyömaalla työskentelevistä henkilöistä työturvallisuuslain (738/2002) 52 b §:ssä säädetyn mukaisesti
- c) Urakoitsijan tulee ottaa huomioon EU:n tietosuojan asetus (GDPR) henkilötietojen käsittelyssä ja säilyttämisessä.

2.2.10 Purettavat materiaalit ja puuston poisto

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu tarpeettoman sopimusalueelta irrotettavan maa- ja kiviaineksen ml. pienpuusto, hakkuujäte ja kannot sekä purettavien varusteiden ja laitteiden sekä rakennusten ja rakenteiden poiskuljettaminen, käsittely vastaanottopaikalla sekä edellä mainituista toimenpiteistä aiheutuvien kaatopaikkamaksujen ja jäteve-rojen maksaminen.

Em. sopimusalueelta tarpeettomat irrotettavat materiaalit siirtyvät urakoitsijan omistukseen, ottaen kuitenkin huomioon kohta 4 (urakoitsijan oikeudet) määräykset.

2.2.11 Takuuajan hoitotyöt

Tilaaajan velvollisuuksiin kuuluu:

- a) vihertöiden takuuajaiset hoitotyöt.
 - o Ylläpidolle luovutetaan viheralueet erikseen ja ylläpidon pitää ottaa viheralueet vastaan ennen takuuajan alkua.

2.2.12 Raportointi

Urakoitsijan tulee laatia tilaaajan edellyttämät urakan aikataulut, töiden etenemistä, laskutusta, mahdollisia määräennusteita, tilaaajan materiaaleja, laadunvarmistusta, turvallisuutta, riskienhallintaa ja resursseja koskevat raportit.

Urakoitsijan tulee luovuttaa tilaajalle määräysten mukaiset käyttö- ja huolto-ohjeet.

Urakoitsijan tulee laatia mainittujen raporttien lisäksi **hankekohtaisesti** erikseen sovittavat raportit.

2.2.13 Tietomallinnus

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Tietomallinnuksen osalta toimitaan urakkaohjelman liitteen ”Rakentamisen tiedonhallinta-, toteutus- ja toteumamallivaatimukset” mukaisesti.

Mikäli hankekohtaiseen suunnitelma-aineistoon kuuluu malli-aineistoa (xml-tiedostoja):

Rakennekerroksia ja leikkausten pintoja tekevät maanrakennustyökoneet tulee varustaa 3D-koneohjausjärjestelmillä ja niitä tulee käyttää vähintään maanrakennustöissä urakka-alueella. Noudatetaan urakkaohjelman liitteen ”Rakentamisen tiedonhallinta-, tietomalli- ja toteumamallivaatimukset” vaatimuksia.

Mikäli hankekohtaisessa suunnitelma-aineistossa ei ole xml-tiedostoja:

Noudatetaan urakkaohjelman liitteen ”Rakentamisen tiedonhallinta-, tietomalli- ja toteumamallivaatimukset” vaatimuksia.

2.2.14 Tarkennukset työselityksiin ja määräluetteloihin:

Sovitaan tarvittaessa hankekohtaisesti

2.3 Ehdolliset kohteet

Operaattoreiden suojausputkuksista sovitaan hankekohtaisesti. Laiteomistajat voivat teettää putkitustöitä urakka-aikana myös muilla urakoitsijoilla.

2.4 Suoritusvelvollisuuden kuulumattomat työt ja hankinnat

2.4.1 Suoritusvelvollisuuden kuulumattomat työt/työosat

- Tilaaja poistaa rakentamisen esteenä olevan hyötypuuston työalueelta.

2.4.2 Tilaajan hankkimat materiaalit

- murske, kohdan 2.4.3 (Kiertomaa Oy) mukaan **ellei hankekohtaisesti muuta sovita**
- vesijohtoputket ja varusteet, kohdan 2.4.4 (Turun Vesihuolto Oy) mukaan
- puut, kohdan 2.4.5 (kasvillisuus) mukaan

Tilaajan työmaalle hankkimat ja toimittamat rakennusmateriaalit ja tarvikkeet ovat tilaajan omaisuutta. Työmaalla materiaalit ovat urakoitsijan vastuulla.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

2.4.3 Kiertomaa Oy

Suunnitelmissa ja määräluetteloissa esitetyt kalliomurskeet tulee urakoitsijan noutaa Kiertomaa Oy:n Turun Saramäen materiaaliterminaalista, **ellei hankekohtaisesti muuta kirjallisesti sovita.** Kiertomaa Oy:n toimintaohjeistukset liittyen Saramäen materiaaliterminaaliin ovat urakkaohjelman liitteinä.

2.4.4 Turun Vesihuolto Oy

Turun Vesihuolto Oy:hyn liittyvät asiat tulee käydä hankekohtaisesti läpi Vesihuollon edustajan kanssa.

- tekee vesijohtoverkon toimintalaitteiden merkinnän merkkikilvillä ja suorittaa toimintalaitemerkkauksen urakoitsijan tilauksesta kustannuksellaan, kun kaikki toimintalaitteet ovat merkattavissa
- rakentaa olemassa olevaan paineelliseen vesijohtoverkoston haaran ja laipan, johon urakoitsija liittyy uuden verkoston painekokeen ja huuhtelun jälkeen
- ottaa vesinäytteet ja analysoi ne. Vesihuollon ottamien vesinäytteiden analysointi-aika on 3–5 vrk ja ottopäivät ma, ti ja pe
- teettää viemäreiden kuvauksen kustannuksellaan, kun kadun päällyste on tehty. Linjat tulee olla huuhdeltu puhtaaksi, tarkemittattu ja aineisto toimitettu tilaajalle ennen kuvausta.
- hankkii vesijohdon rakentamiseen tarvittavat materiaalit ja tarvikkeet liitososineen

Urakoitsija tilaa vesijohtomateriaalit Turun Vesihuollon sopimustoimittajilta urakkakohteeseen lukuun ottamatta pultteja ja muttereita, jotka urakoitsija noutaa Turun Vesihuollon varastosta, Halistentie 4. Varaston aukioloajat ovat ma-to klo 8 -15 ja pe 8 - 13 lakisääteiset tauot huomioon ottaen. Urakoitsija sopii vesijohtotarvikkeiden noudon ajankohdan varaston kanssa vähintään yhtä (1) vuorokautta aikaisemmin. Varaston puhelinnumerot ovat p. 050 401 547 (Suma) ja p. 044 907 2328 (Hytönen). Työmaalla materiaalit ovat urakoitsijan vastuulla. Vesijohtomateriaalien kuljetuksessa, käsittelyssä ja varastoinnissa on noudatettava tuotteen valmistajan antamia varastoimis- ja muita ohjeita. Vesijohtoputkia säilytetään työmaalla telineissä ja putkien päät pitää suojata tulpilla. Urakoitsijan tulee informoida Turun Vesihuoltoa mahdollisista toimitusviiveistä urakan aikana.

Vaaranvastuu Turun Vesihuolto Oy:n hankkimista materiaaleista siirtyy urakoitsijalle niiden luovutuksesta lähtien. Luovutettujen materiaalien omistusoikeus säilyy Turun Vesihuolto Oy:llä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan tulee tarkastaa hänelle luovutetut materiaalit mahdollisten virheiden varalta. Urakoitsijan on ilmoitettava mahdollisista luovutetuissa materiaaleissa havaitsemistaan virheistä tilaajalle kirjallisesti seitsemän (7) päivän kuluessa. Urakoitsija vastaa em. ajankohdan jälkeen havaituista virheistä, jollei hän näytä toteen, että virhe on ollut luovutetussa materiaalissa jo luovutushetkellä eikä hän, virheen laatu huomioiden, ole voinut sitä havaita luovutuksen yhteydessä suoritettavassa tarkastuksessa.

Turun Vesihuolto Oy:n yhdyshenkilö materiaalityöissä sovitaan hankekohtaisesti. Urakoitsijan tulee sopia materiaalien toimitusaikatauluista hyvissä ajoin Turun Vesihuolto Oy:n edustajan kanssa.

2.4.5 Kasvillisuus

Tilaaja hankkii suunnitelma-asiakirjoissa olevat puut (materiaalit). Pääurakoitsija sopii puiden toimittamisesta työmaalle yhteyshenkilön kanssa. Puiden istutus ja kasvillisuuden työnaikainen hoito kuuluvat urakkaan.

Vaaranvastuu KYPA:lta hankkimista materiaaleista siirtyy urakoitsijalle niiden luovutuksesta lähtien. Luovutettujen materiaalien omistusoikeus säilyy KYPA:lla.

Urakoitsijan tulee tarkastaa hänelle luovutetut materiaalit mahdollisten virheiden varalta. Urakoitsijan on ilmoitettava mahdollisista luovutetuissa materiaaleissa havaitsemistaan virheistä tilaajalle kirjallisesti seitsemän (7) päivän kuluessa. Urakoitsija vastaa em. ajankohdan jälkeen havaituista virheistä, jollei hän näytä toteen, että virhe on ollut luovutetussa materiaalissa jo luovutushetkellä, eikä hän, virheen laatu huomioiden, ole voinut sitä havaita luovutuksen yhteydessä suoritettavassa tarkastuksessa.

Yhteyshenkilö:

Aki Männistö 044 9072694 aki.mannisto@turku.fi

2.4.6 Liikennevalot

Sovitaan hankekohtaisesti.

2.5 Velvollisuus hakea lupia ja jättää viranomaisilmoituksia

Urakoitsija on velvollinen hankkimaan kaikki tämän sopimuksen mukaisten velvoitteidensa täyttämiseksi tarvittavat luvat, lukuun ottamatta

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

ta tilaajan vastuulle kohdassa 5.2.2 (velvollisuus hankkia tarvittavat päätökset ja luvat) kuuluvia lupia, tekemään tarvittavat ilmoitukset viranomaisille sekä järjestämään tarvittavat toimitukset. Mm. seuraavat luvat, ilmoitukset ja toimitukset saattavat tulla kyseeseen:

- a) ympäristösuojelulain mukaiset ympäristöluvut tai -ilmoitukset
- b) terveydensuojeluasetuksen mukaiset ilmoitukset
- c) maa-ainelain mukaiset otto- ja läjitysluvat
- d) johtojen ja kaapeleiden asennustyön valvonta.
- e) työ- ja liikenneturvallisuuden järjestämisessä edellytetyt luvat ja ilmoitukset
- f) verottajalle tehtävät ilmoitukset
- g) turvallisuuslainsäädännön vaatimat luvat
- h) pelastuslainsäädännön vaatimat luvat
- i) Urakoitsija hankkii yö- ja meluavan työn luvat sekä muut mahdolliset työn vaatimat luvat, sekä hoitaa tiedottamisen viranomaisille ja ympäristön asukkaille. Meluavan työn ilmoituksesta koituvat toimenpiteet ja kustannukset kuuluvat urakoitsijoille.
- j) Urakoitsijan on itse hankittava kaikki työmenetelmiensä, työmaa-alueen käytön tai kalustonsa edellyttämät luvat.

Urakoitsija vastaa kaikista em. lupiin, toimenpiteisiin ja toimituksiin liittyvistä lupa-, tarkastus-, valvonta- ja muista maksuista. Lupiin, ilmoituksiin ja päätöksiin liittyvät tiedotusvelvoitteet sisältyvät urakkaan.

Urakoitsijan tulee hakea urakkaa varten kaivu- /aitaamislupa Turun kaupungilta. Kaivulupa on urakoitsijalle maksuton, koska tilaajana on Turun kaupunki.

3 Urakoitsijan vastuu

Urakoitsijan vastuu on yleisten periaatteiden osalta YSE 24–33 §:ien mukainen ottaen kuitenkin tarkennuksena huomioon, mitä jäljempänä tässä kohdassa on mainittu.

Urakoitsijan tilaajalta mahdollisesti saama hyväksyminen esim. suunnitelmilleen ja toimenpiteilleen ei vapauta urakoitsijaa vastuusta.

3.1 Vastuu asiakirjojen tarkastuksesta ja rakennusalueelta hankituista tiedoista

Urakoitsija on velvollinen tarkastamaan tilaajan toimittamat piirustukset, inframallit, laatuvaatimukset ja työselitykset sekä määrä- ja osaluettelot sekä ilmoittamaan havaitsemistaan virheistä, ristiriitaisuuksista ja puutteista. Ilmoitus on tehtävä jo tarjousten laskenta-aikana, kuitenkin viimeistään aloituskatselmuksessa.

Lisäksi urakoitsija vastaa siitä, että on ennen tarjouksen antamista sekä urakka-aikana hankkinut rakennusalueelta kaikki sellaiset tiedot

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

ja tutkinut kaikki sellaiset seikat, joilla on merkitystä hänen vastuidensa, velvollisuuksiensa ja oikeuksiensa kannalta.

Työnaikaisten katselmusten osalta menetellään YSE 16§:n mukaisesti.

3.2 Vastuu työmenetelmistä ja työnaikaisista suunnitelmista

Urakoitsijan edellytetään asiantuntijana valitsevan käytettävät työmenetelmät, tarvittavat materiaalit, laitteet, koneet yms. tilaajan luovuttamien ja itse hankkimiensa tietojen perusteella. Urakoitsija vastaa työmenetelmiensä aiheuttamista lisäkustannuksista ja niihin liittyvistä suunnitelmista.

3.3 Vastuu määrätiedoista urakoitsijan omaan suunnitelmaan perustuvissa töissä

Urakoitsijan omien suunnitelmiensa perusteella laskemat aine- ja työmäärät eivät sido tilaajaa, vaikka tilaaja olisi tarkastanut tai hyväksynyt suunnitelmat.

Urakoitsijan tulee tehdä osaluettelo vesijohdon osista ja tarvikkeista, ja hyväksyttää tämä Turun Vesihuollolla ennen osien tilaamista.

3.4 Vastuu rakennusaikana syntyvistä vioista

Urakoitsija vastaa normaaliksi katsottavasta pohjamaan kokoonpuristumisesta sekä pengertäytyessä ja päällysrakenteessa tapahtuvasta jälkitiivistymisestä ja niiden seurauksista.

Urakoitsija vastaa mm. luiskien ja keilojen syöpmisestä sekä ojien, kaivojen, rumpujen, viemärien ja salaojien liettymisestä aiheutuvista korjauksista sekä kaivantojen luiskien vakavuudesta pehmeään perusmaan poiston yhteydessä.

Urakoitsija ei kuitenkaan ole vastuussa louhintatöiden seurauksena aiheutuneesta mahdollisesta pohjavedenpinnan alenemisesta ja siitä aiheutuvista vahingoista, mikäli urakka-asiakirjoja ja tilaajan määräyksiä louhinnan suhteen on noudatettu.

3.5 Vastuu työvirheistä

Urakoitsija vastaa tekemiensä työvirheiden sekä laatimiensa suunnitelmien virheellisyyden aiheuttamista korjauksista ja lisäkustannuksista. Vaatimus koskee myös urakoitsijan tekemiä mahdollisia toteutusmalleja ja muuta toteutusaineistoa.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsija vastaa aiheuttamiensa onnettomuuksien ja muiden turvallisuuspoikkeamien aiheuttamista kustannuksista.

3.6 Vahingot ja korvaukset

Urakoitsijan on ilmoitettava viimeistään vastaanottotarkastuksessa työn suorittamisesta johtuvat kolmansia osapuolia koskevat selvittämättömät asiat. Urakoitsija vastaa myös vastaanottotarkastuksen jälkeen kolmansille osapuolille urakan toteuttamisessa aiheuttamista vahingoista.

Mikäli tilaaja kadunpitäjänä joutuu korvaamaan kolmansille osapuolille sellaisia vahinkoja, jotka tämän sopimuksen tai sen liitteiden mukaan kuuluvat urakoitsijan vastuulle, on urakoitsija velvollinen korvaamaan tilaajalle tällaisen vahingon täysimääräisenä tilaajan käsitteilykuluineen. Tilaaja ei tee ratkaisua vahingon korvaamisesta ilman urakoitsijan kuulemista.

4 Urakoitsijan oikeudet

Urakoitsijalla on oikeus toimia urakka-alueella näiden sopimuskohtaisten urakkaehtojen mukaan rajatuin oikeuksin.

Urakoitsijalla on tehtävien mukainen oikeus ohjata liikennettä sopimuksen kohteena olevilla katu- ja tieosuuksilla tilaajalla hyväksytetyn liikenteenohjaussuunnitelman mukaisesti. Liikenteenohjaussuunnitelmien hyväksyttäminen tilaajalla ei vähennä urakoitsijan vastuuta.

Urakoitsija voi halutessaan käyttää asiakirjoissa mainittujen urakoitsijan hankintoihin kuuluvien rakennustuotteiden asemasta muita vastaavia tuotteita. Urakoitsijan on hankittava vaihdolle etukäteen tilaajan kirjallinen hyväksyntä.

Urakoitsijalla on oikeus ja velvollisuus käyttää urakka-alueella käyttöön saadut parhaat leikkaus- ja purkumassat ensisijaisesti sopimukseen liittyvissä töissä ja niihin rakenteisiin, mihin ne parhaiten soveltuvat huomioiden kuitenkin kohdan 6.2.1 (urakan kokonaishintainen osa) tarkennukset. Kelpoisuus on osoitettava rakeisuuskäyrin. Mikäli kaikkia ko. massoja ei kuitenkaan pystytä tässä työssä hyödyntämään, urakoitsijalla on oikeus käydä ylijäämämassoilla myös kaupaa kolmansien tahojen kanssa sen jälkeen, kun niiden määrästä ja laadusta on annettu selvitys tilaajalle ja tilaaja on hyväksynyt selvityksen. Urakoitsija ei missään tilanteessa saa vaihtaa urakka-alueella olevia massoja ulkopuolelta tuotuihin huonompilaatuisiin massoihin.

Urakoitsijan on urakan aikana ajoitettava työnsä siten, että rakenteisiin kelpoiset massat voidaan käyttää tilaajan kannalta mahdollisim-

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

man taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti sää- ja pohjavesiolosuhteista riippumatta. Urakka-alueelta purettavia vanhoja päällysrakennekerrosmateriaaleja ei saa käyttää uusien katu- tai tierakenteiden päällysrakennekerroksissa.

5 Tilaajan velvollisuudet

5.1 Maksuvelvollisuus

Tilaajan maksuvelvollisuus on urakkasopimuksen ja YSE 39-42 §:n mukainen.

5.2 Myötävaikutusvelvollisuus

Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus on YSE 8 §:n sijasta kohtien 5.2.1 (velvollisuus luovuttaa lähtötietoaineisto), 5.2.2 (velvollisuus hankkia tarvittavat päätökset ja luvat) ja 5.2.3 (velvollisuus luovuttaa urakan suorittamisen edellyttämät alueet) mukainen.

5.2.1 Velvollisuus luovuttaa lähtötietoaineisto

Tilaaja luovuttaa mahdollisen rakennussuunnitelma- ja muun lähtötietoaineiston sähköisenä tarjouspyyntöasiakirjojen yhteydessä.

5.2.2 Velvollisuus hankkia tarvittavat päätökset ja luvat

Tilaajan näihin velvollisuuksiin kuuluu:

- a) urakkasopimuksen toteuttamiseksi tarvittavien kolmansien osapuolten omistamien johtojen ja laitteiden sijoituslupapäätösten tai muiden vastaavien kadunpitoon liittyvien päätösten (lupien/sopimusten) antaminen
- b) ympäristösuojelulain ja – asetusten edellyttämien lupahakemusten ja ilmoitusten teko aluehallintovirastolle, ELY- keskukselle tai kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

5.2.3 Velvollisuus luovuttaa urakan suorittamisen edellyttämät alueet

Tilaaja luovuttaa mm. seuraavat alueet korvauksetta urakoitsijan hallintaan hankekohtaisten toimeksiantojen ajaksi samoin rajoituksin ja oikeuksin kuin mitä kadunpitäjällä on.

- a) rakennussuunnitelman mukaisen urakka-alueen
- b) katualueen ulkopuolelle tehtävien rakennussuunnitelman mukaisien rakennusten, istutusten, rakenteiden ja laitteiden rakentamista varten tarvittavat välttämättömät alueet.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- c) rakennussuunnitelman perusteella syntyneet väliaikaiset käyttöi-
keudet ylijäämämaiden sijoitus- ja maa-ainesten ottoalueiden sekä
yksityisteiden osalta

**Urakka-alue sovitaan hankekohtaisesti viimeistään aloituskat-
selmuksessa.**

Läjitysalueet

Tilaaaja osoittaa urakoitsijan käyttöön urakka-ajaksi ylijäämämaiden si-
joitusalueeksi Kiertomaa Oy:n **ellei hankekohtaisesti muuta sovita.**

Tilaaaja huolehtii (teettää talvihoidon alueurakoitsijalla) urakkasopi-
muksen kohteena olevan yleisen katualueen talvihoitotöistä, **ellei
hankekohtaisesti sovita kirjallisesti muuta**

6 Tilaaajan vastuu

6.1 Yleiset periaatteet

Tilaaajan vastuu on YSE:n 24-25 ja 34-35 §:ien mukainen jäljempänä
mainituin täsmennyksin.

Tilaaaja vastaa rakennussuunnitelma-asiakirjoissa esitetystä lähtöai-
neistosta, ellei sopimusasiakirjoissa toisin ilmoiteta.

Lisäksi tilaaaja vastaa edellä kohdassa 5.2.1 5.2.1 (velvollisuus luovut-
taa lähtötietoaineisto) vastuulleen ottamista valmistelutehtävistä ja
päätöksistä.

6.2 Tilaaajaa sitovat määrätiedot

6.2.1 Urakan kokonaishintainen osa

Kaikki työmäärät mitataan suunnitelmista teoreettisina.

Hankekohtaisissa tarjouspyynnössä mahdollisesti ilmoitetut yksik-
köjen määrät (määräluettelot) ovat tilaajaa sitovia lukuun ottamatta
jäljempänä tässä kohdassa esitettyjä poikkeuksia.

Tarjouspyyntöasiakirjoissa havaitsemiensa ja olevien määrätietojen
virheellisyydet urakoitsijan tulee osoittaa kohdan 3 (urakoitsijan vas-
tuu) sekä YSE 16 §:ssa sanotun mukaisesti.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan tulee sisällyttää seuraavat työvaiheet hankekohtaisiin tarjoushintoihinsa, vaikkei niitä olisi erikseen työselityksissä ja määräluetteloissa ilmoitettu:

- kaikkien työvaiheiden ja materiaalien vaatimustenmukaisuuden osoittaminen tehdään vähintään yleisissä asiakirjoissa (VRT17, SILKO, Infra RYL, Sillan laaturaportti laatimisohe TIEH 220044-v-06) esitetyssä laajuudessa
- kaivantojen tuennasta ja kuivatuksesta sekä tarvittavista ohi-pumppauksista aiheutuvat kustannukset kuuluvat urakoitsijalle
- urakoitsija järjestää kustannuksellaan kaikki työnaikaisiin liikennejärjestelyihin tarvittavat toimenpiteet, materiaalit ja tarvikkeet sekä suojaus- ja varoituslaitteet
- urakkaan kuuluvien ennakkokokeiden ja niiden tulosten odotusajan perusteella ei myönnetä pidennyksiä urakka-aikaan
- louheen käyttö katujen tai teiden päällysrakennekerroksissa ja vesihuoltokaivannon lopputäytöissä on kielletty
- urakka-alueelta purettavia rakennekerrosmateriaaleja ei saa käyttää uusien katu- tai tierakenteiden eikä jalankulun tai pyöräilyn väylien rakennekerroksissa
- betonimurskeen käyttörajoitukset:
 - o mursketta ei saa käyttää vesihuoltokaivantojen alku- tai ympärystäyttömateriaalina
- suojaputkien ja salaojaputkien kartoitukset tulee tehdä Turun kaupungin sivuilta löytyvän ohjeen ”vaatimukset johtokartoituksille” ja ohjeen liitteiden mukaisesti (http://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//vaatimukset_johtokartoituksille.pdf). Lisäksi asennetuista kaapelinsuojaputkista otetaan valokuvia niin, että paikka on tunnistettavissa mistä kuva on otettu, noin 20 metrin välein, ennen kaivannon täyttöä liitteen <https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/valokuvausohje.pdf> mukaisesti.

Vesihuoltotyöt

- työnaikaisen vedenjakelusuunnitelman laatiminen yhdessä putkimestarin kanssa. Vesihuoltolinjojen on oltava käytössä koko urakan ajan.
- vesijohdon vesikatkokset kuluttajille on ajoitettava kello 9-15 välille. Urakoitsijan on myös varauduttava siihen, että osa vesijohtoverkoston tonttihaarojen liitostöistä on tehtävä yöaikaan vedenkatkosten minimoimiseksi. Normaalisti Vesihuolto Oy:n asentajan työaika on työmaalla ma - to klo 8.00 - 14.30, pe klo 8.00 - 12.30, lakisääteiset tauot työehtosopimusten mukaisesti
- työmaalla tehtävien liitosten ja läpivientien poraaminen ja tarvittava työnaikainen ohipumppaus kuuluvat pääurakkaan materiaaleineen.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- jätevesiä ei saa johtaa kaivantoon vaan jätevedet tulee ohipumpata tai johtaa väliaikaisella viemäriputkella avoinna olevan kaivannon läpi jätevesiviemäriin
- Jäte- ja hulevesiviemäriin haaraliitokset putkeen tehdään liitososilla. Kaikki betonikaivojen liitokset tehdään tehdasvalmisteisina valuu- tai porausliitoksina. Kaivoissa on oltava kartiot. Kaivoihin ei tehdä kaltevuutta. Pintavesikaivojen hajulukot voi tehdä muovista
- tarkemittausten laatiminen rakennettavista putkilinjoista sekä savisuluista ja sen toimittaminen tilaajalle tarkemittaustietojen perusteella laaditun johtokartan Turun Vesihuolto Oy:n antaman koodilistan mukaisesti
- tiiveyskokeiden suorittaminen vesipainekokeena kaikille uusille vesijohtojen ja jäteveden painelinjojen johto-osille Infra RYL:in ohjeiden mukaisesti. Kokeesta laaditaan pöytäkirja. Painekekeen aikana kaivannossa ei saa työskennellä. Toimintalaitteiden merkitsemistyö tulee tilata tilaajalta hyvissä ajoin ennen painekokeen suorittamista
- kaivannoissa olevien vesi- ja viemärijohtojen sulanapito
- putki- ja kaivomateriaalien hyväksyttäminen tilaajalla sekä kaivokorttien tarkastaminen ja mahdollisten virheiden korjaaminen yhdessä Vesihuollon edustajan kanssa ennen kaivojen tilaamista
- liittymispisteiden, (mm. vesijuoksujen) korkeuksien mittaaminen ja tarkastaminen ennen rakennustöiden aloittamista

Luetteloista mahdollisesti puuttuvat työt ja materiaalit kuuluvat myös urakkaan, jos muista asiakirjoista ilmenee tällaisia töitä tai jotka sisältävät rakennustyökokonaisuuden valmiiksi saattamiseen.

6.2.2 Määrämittausohjeen poikkeukset ja täsmennykset

Hankkeissa noudatetaan pääsääntöisesti Infra 2015, Rakennusosaja hankenimikkeistön määrämittausohjetta, mahdolliset poikkeukset ja täsmennykset sovitaan kirjallisesti hankekohtaisesti.

7 Tilaajan oikeudet

YSE 46 §:stä poiketen tilaajalla on oikeus esittää toteutettavaksi lisätöitä ja urakoitsijalla on velvollisuus toteuttaa tilaajan esittämät lisätöitä, elleivät ne muuta urakoitsijan suorittamaa rakennustyötä olennaisesti toisen luonteiseksi. Ennen lisätöiden tekemiseen ryhtymistä niiden hinnasta, suoritusajasta ja vaikutuksesta urakka-aikaan on sovittava kirjallisesti.

Myös urakoitsijalla on oikeus esittää lisätöitä tehtäviksi. Tilaajalla ei ole velvollisuutta hyväksyä niitä tehtäviksi.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Lisäksi oikeuksiin toimia sopimusalueella kuuluu:

- a) tehdä tai teettää kadunpidollisesti tarpeellisia tutkimus- tai rakentamistoimenpiteitä urakoitsijan hallinnassa olevalla urakka-alueella. Tällaisista toimenpiteistä tilaaja ilmoittaa hyvissä ajoin ennen toimenpiteen aloittamista. Toimenpiteen mahdollinen vaikutus sopimuksen sisältöön käsitellään muutos-/lisätöiden sopimisen periaatteen mukaisesti
- b) urakoitsijan laiminlyömän tehtävän suorittaminen tai teettäminen urakoitsijan kustannuksella tapauksissa, joissa urakoitsija ei korjaa laiminlyöntiään kirjallisesta kehotuksesta huolimatta kehotuksessa mainitun kohtuullisen ajan kuluessa
- c) pyytää lisätöistä tarjouksia myös muilta urakoitsijoilta ja tarvittaessa teettää lisätyöt muilla urakoitsijoilla
- d) teettää urakoitsijan kustannuksella välttämättömiä toimenpiteitä tilanteissa, joissa urakoitsijan ilmoittamaa päivystäjää ei tavoiteta ja liikennejärjestelyt vaarantavat liikennettä, vaativat pikaista korjausta (viikonloput yms.) tai haittaavat liikennettä (esim. liian alaiset nopeusrajoitukset).
- e) tehdä tai teettää urakan työsuorituksiin liittyviä pistokokeita ja laadunvarmistusmittauksia tai rinnakkaiskokeita ulkopuolisella konsultilla. Rinnakkaiskokeissa ja laadunvarmistusmittauksissa urakoitsijan edustajalle varataan mahdollisuus olla läsnä. Pistokoetarkastuksia voidaan tehdä urakoitsijan läsnäolosta riippumatta.

8 Järjestys- ja turvallisuusmääräykset

8.1 Työmaa-alue

8.1.1 Yleistä

Työmaa-alue esitetään rakennussuunnitelmissa.

Tilaaja ei lähtökohtaisesti hanki tukikohta- tai varastoaluetta
Muut tarvitsemansa alueet hankkii urakoitsija itse.

Siirtokehotusmerkkien käytöstä tulee aina sopia erikseen tilaajan kanssa. Urakoitsija vastaa siirtokehotusmerkkien tilaamisesta ja asentamisesta sekä niiden poiskuljetuksesta kaupungin varastoon heti kun merkkejä ei enää tarvita. Tarkempi ohje on urakkaohjelman liitteenä ”Ohje väliaikaisten liikennejärjestelyiden toteutuksesta”. Siirtokehotusmerkit esitetään ja hyväksytetään liikenteenohjaussuunnitelmassa.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.1.2 Rakennustyömaa-alueenkäytön suunnitelma (työmaasuunnitelma)

Urakoitsijan tulee laatia kirjallinen rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelma työhön käyttämästään alueesta ja toimittaa se tilaajalle ennen töiden aloittamista. (Työmaasuunnitelma, VNa 205/2009)

Työmaasuunnitelmassa tulee ottaa huomioon katu-, tie- ja kevyen liikenteen järjestelyt.

8.1.3 Työmaa-alueen suojaaminen

Urakoitsijan tulee valvoa, ettei asiattomia pääse liikkumaan urakoitsijan käytössä olevilla alueilla (myös silloin, kun työmaalla ei työskennellä).

Urakoitsijan on huolehdittava aitaamalla, liikennemerkein, varoitusmerkinnöin ja tarvittaessa sulkuaidoilla siitä, että ulkopuoliset henkilöt eivät pääse tahattomasti työmaa-alueelle.

Mikäli hankekohtaisen urakka-alueen suojaukseen liittyy erityisvaatimuksia esim. urakka-alueen aitaaminen verkkoaidalla, näkösuojalla tai vastaavalla toimenpiteellä, tulee vaatimuksesta (esim. vaadittava aidan korkeus, tuleeko aidan avaaminen olla mahdollista vain työkaluilla yms.) sopia hankekohtaisesti kirjallisesti.

Urakoitsijan on erityisesti huolehdittava työmaan suojaamisesta alueilla, joilla liikkuu paljon henkilöitä.

Urakoitsijan on suojattava työmaa-alueella olevat kaivannot tai muut vastaavat vaarapaikat aidalla tai muulla vastaavalla menettelyllä. Kaivantojen ja korkeiden leikkausten reunat on suojattava riittävän raskaalla sulkuaidalla.

8.1.4 Työmaan siisteys

Urakoitsijalla on velvollisuus huolehtia urakka-alueensa siisteydestä työn aikana.

Urakoitsijan velvollisuuteen kuuluu siistiä ja tarvittaessa maisemoida käytössään olleet alueet heti, kun urakoitsijan työt ovat päättyneet tällä alueella.

Urakoitsija on velvollinen järjestämään toimintansa osalta jätehuollon ja lajittelemaan tuottamansa jätteen, kuten pakkaustarvikkeet tai työn aikana syntyneet jättemateriaalit ja kuljettamaan jätteet pois jätteenkäsittely- ja kaatopaikkamaksuineen.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Työssä syntyneet jätteet mukaan lukien purkujätteet, ovat asianmukaisesti ja viivytyksettä kuljetettava pois työmaa-alueelta.

Urakka-alueen siisteyttä ja järjestystä seurataan tilaajan valvojen toimesta. Mikäli puutteita ei korjata valvojan huomautuksesta huolimatta, voi tilaaja teettää siivoustyöt urakoitsijan kustannuksella.

Työmaa-alue on pidettävä sellaisessa kunnossa, ettei siellä ole helposti saatavilla materiaalia tai laitteita, jota voidaan käyttää liikenteelle kohdistuvaan tuhotyöhön tai muuhun ilkevaltaan.

Ohje Turun ympäristötoimialan Rakennus- ja purkuyritysten ympäristöohjeeseen

- https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//liite_4_rakennus-ja_purkuyritysten_ymparistoohjeet.pdf

8.1.5 Toimisto-, sosiaali- ja varastotilat

Tilaaaja ei järjestä toimisto-, sosiaali- eikä varastotiloja.

8.1.6 Sähkö- ja vesiliittymät

Urakoitsija hankkii itse tarvitsemansa sähkön ja veden.

8.1.7 Lämmitys, kuivatus ja valaistus

Urakoitsija vastaa työmaalla tarvittavan lämmityksen, kuivatuksen ja valaistuksen järjestämisestä kustannuksellaan.

Valaistusvelvoite kattaa myös yleis-, kohde- ja ulkovalaistuksen (myös tie- ja katuvalaistus työmaan osalta) sekä tarvittaessa varavaistuksen esimerkiksi tunnelissa.

Urakoitsija huolehtii myös mahdollisten sivu-urakoitsijoiden osalta näistä menettelyistä.

8.2 Työajat

8.2.1 Yleistä

Urakoitsijan on työssään työajan suhteen noudatettava työturvallisuuslainsäädännön säännöksiä ja lupaehdoissa esitettyjä määräyksiä sekä järjestyslain määräyksiä. Erityisesti liikennettä häiritsevät työajankohdat on sopeutettava liikenteen vaatimusten mukaisiksi niin, että liikenteelle ei aiheuta kohtuutonta haittaa tai sitä ei vaaranneta.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.2.2 Työskentelyajat

Ympäristöviranomaiset voivat rajoittaa työaikaa esim. meluavien ja tärinää aiheuttavien töiden osalta. Tilaaja ei vastaa rajoitusten vaikutuksista urakan toteutukseen.

Normaalityöaika on maanantaista perjantaihin klo 7:00-18:00 (kellon-aika koskee myös raskasta työmaaliikennettä ja esim. työkoneiden käynnistämistä työmaalla, vaikka varsinainen työ ei olisikaan vielä alkanut) välisenä aikana paitsi tilaajan ilmoittamissa liikennekatkoissa. Mikäli urakoitsija muulloin haluaa tehdä töitä normaalityöajan ulkopuolella, on urakoitsijan ilmoitettava asiasta seitsemän (7) vrk etukäteen valvojalle, jotta tilaaja voi järjestää tarvittavan valvonnan. Tilaaja voi tässä yhteydessä rajoittaa työskentelyä normaalin työajan ulkopuolella.

Kriittisissä kohteissa työaikaa voidaan joutua rajoittamaan esim. 8.00 - 16.00 väliselle ajalle. Em. tilanteista tilaaja ilmoittaa urakoitsijalle hankekohtaisesti kirjallisesti.

Urakkaa koskevat työskentelyajan rajoitukset voivat esimerkiksi koskea:

- meluavaa työtä
- pölyävää työtä
- tärinää aiheuttavaa työtä
- liikennettä haittaavaa työtä
- vaarallisten aineiden kuljetukset
- erikoiskuljetukset

Liikenteen pysäyttämistä koskevat tiedot on käsitelty kappaleessa 8.3.12 (Liikenteen pysäyttäminen)

8.3 Liikenne

8.3.1 Liikennetiedot

Mikäli hankekohtaisen urakka-alueen läheisyydessä sijaitsee jokin asia, jolla on merkittävä vaikutus liikenteeseen esimerkiksi koulu tai päiväkot, kirjataan se viimeistään aloituskatselmuksessa.

Joukkoliikenteen kulkutiheys tulee urakoitsijan selvittää osoitteesta: <https://www.reittiopas.foli.fi>

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.3.2 Yleiset vaatimukset

Kaikki yleisen liikenteen liikennealueet on pidettävä liikennöitävässä ja turvallisesti ajettavassa kunnossa (laadultaan sellaisina, ettei päällyste ole vaurioitunut, pinta on tasainen ja puhdistus on työmaan aikana jatkuvaa) eikä niitä saa ilman asianomaisen kadun- tai tienpitäjän lupaa sulkea. Urakoitsijan on järjestettävä rakennustöiden vuoksi katu- tai tieyhteyden menettäneille kiinteistöille tilapäiset kulkuyhteydet.

Työt on suoritettava yleistä liikennettä tarpeettomasti häiritsemättä sekä liikenteelle vahinkoa tai vaaraa aiheuttamatta. Liikennejärjestelyt on hoidettava siten, että liikenne sujuu mahdollisimman joustavasti ja olemassa oleville kaduille tai urakoitsijan tekemille väliaikaisille teille voidaan liikennöidä siihen asti, kunnes liikennejärjestelyt palautetaan kaikilta osin alkuperäisen mukaisiksi / liikenne johdetaan uusille kaduille.

Yleisen liikenteen järjestelyissä noudatetaan julkaisun ”Tilapäiset liikennejärjestelyt katualueella SKTY 1/2013” – ohjeita, soveltuvin osin Väyläviraston Liikenne tietyömaalla julkaisusarjan ohjeita sekä Suraku8 ohjekorttia

https://www.hel.fi/static/hki4all/ohjeet/Suraku_Kortti-8_060208.pdf .

Urakoitsijan on tarkastettava liikennejärjestelyt päivittäin vähintään töiden alkaessa ja päättyessä. Urakoitsijan on järjestettävä liikennejärjestelyille Tieturva 2-pätevyyden omaava päivystäjä, joka on tavoitettavissa työajan ulkopuolella myös viikonloppuisin. Päivystäjän puhelinnumero on ilmoitettava myös urakan tiedotustaulussa.

Työskentelyajan ulkopuolella tulee järjestää päivystys liikennemerkkien pysyvyyden ja liikennejärjestelyjen toimivuuden varmistamiseksi. Korjaustoimenpiteiden toimenpideaika tällöin on kaksi (2) tuntia.

Päällysteiden tai jyrstyjen alueiden rajapintoihin syntyvät pykälät viistetään jyrsimällä siten, että kynns saa maksimissaan olla 15 mm.

Urakoitsijan on tiedotettava tilaajaa sekä työn vaikutusalueen kiinteistöjä ajoneuvoliikennettä koskevista poikkeusjärjestelyistä sekä sovitava etukäteen tarpeellisista muutoksista ja niiden kestosta. Ehdoton edellytys on, että ajoneuvoyhteyksiä ei saa työn aikana katkaista yksipuolisesti sopimalla.

Työnaikaisten liittymien tulee vastata toimivuudeltaan nykyisiä liittymiä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Liikennettä haittaavat työt on ilmoitettava mm. kaupungille, pelastuslaitokselle ja liikennöitsijöille.

Urakoitsija vastaa koko urakan ajan kaikista työnaikaisista liikennejärjestelyistä ja kiertoteistä sekä niiden suunnittelu-, toteutus-, tarkastus- ja ennalleen palauttamiskustannuksista.

Urakoitsijan tulee käyttää liikennemerkkien, kadunnimikylttien, vesiventtiilimerkkien ja linja-autoaikataulutelineiden yms. kiinnitykseen aina uusia galvanoituja kiinnikkeitä. Reikänauhavanteella ei saa kiinnittää edellä mainittuja merkkejä.

Urakkakohteessa ja urakkakohteeseen liittyvillä yksityis- ja työmailla tapahtuvasta työmaaliikenteestä on urakoitsijan sovittava asianomaisten kadun- ja tienpitäjien kanssa kirjallisesti.

8.3.3 Toimintaympäristöluokat

Urakassa noudatetaan hankekohtaisesti sulku- ja varoituslaitteiden toimintaympäristöluokkia S3, S2 tai S1, ohjeen Sulku- ja varoituslaitteet kohdan 1.3.2 mukaisesti: (https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lo_2018-02_sulku_varoituslaitteet_web.pdf)

8.3.4 Työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitelmat

Urakoitsijan tulee laatia liikenteenohjaussuunnitelmat ja hyväksyttää ne tilaajalla viikkoa ennen töiden ja erillisten liikenteellisesti merkittävien työvaiheiden aloittamista.

Tilaajan hyväksyntä ei poista urakoitsijan vastuuta laatimistaan liikennejärjestelysuunnitelmista, ja urakoitsija on velvollinen korjaamaan mahdolliset suunnitelmista huomaamatta jääneet virheet välittömästi, kun ne on havaittu. Urakoitsijan tulee korjata liikenteelliset toimimattomat tai heikosti toimivat järjestelmät kustannuksellaan, vaikka liikennejärjestelyt olisi toteutettu ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti.

Liikenteen pysäyttämistä koskevat ohjeistukset on käsitelty kappalessa 8.3.12 (Liikenteen pysäyttäminen)

Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu

- a) työn etenemisen johdosta vaadittavien yksityiskohtaisten liikenteenohjaussuunnitelmien laatiminen ja esittäminen tilaajalle vähintään viikkoa ennen töiden aloittamista
- b) työnaikaisten liikennejärjestelyjen vaatimien nykyisten liikennemerkkien ja opasteiden peittäminen tai purkaminen ja uudelleen asentaminen

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Kaikista vähänkin merkittävistä ja vähintään seuraavista yleisen liikenteen järjestelyistä tulee laatia ja hyväksyttää suunnitelmat ja aikataulu:

- tilapäisten liittymien liikennejärjestelyjen periaate
- liikenteen siirto rakennusaikaiselle kiertotielle
- liikenteen siirto tilapäisesti toiselle ajoradalle
- kevyen liikenteen risteämissuunnitelmat rakennustyön aikana
- tilapäiset työnaikaiset liikennevalo-ohjaukset
- liikenteen ohjaus rinnakkaiselle kadulle
- katuosuuden vaiheittainen liikenteelle avaaminen.

Kevyen liikenteen työnaikaiset järjestelyt on sovittava yhteen julkisen liikenteen aikataulujen ja pysäkkien kanssa.

Urakoitsija suunnittelee työnaikaiset kulku- ja suojausjärjestelyt työkohteella (työnaikaiset kaideluokat) ja esittää suunnitelman tilaajan hyväksyttäväksi. Suunnitelmassa esitetään mm. törmäys- ja pu-toamisriskien aiheuttamat suojaustarpeet.

8.3.5 Tieliikenteen järjestelyt

Nykyisten liikennevalo-ohjattujen liittymien työnaikainen liikenteenohjaus tulee toteuttaa liikennevaloilla tai muulla tilaajan hyväksymällä tavalla. **Liikennevalo-ohjaus voi olla pois käytöstä hankekohtaisesti** sovitulla tavalla pois lukien tilanteet, joissa työnaikainen liikenteenohjaus hoidetaan muulla tilaajan hyväksymällä tavalla.

Minimi kaistaleveydet ja käytössä olevien kaistojen määrä sovitaan hankekohtaisesti

Talvella käytössä oleville väliaikaisille teille tulee jättää riittävä lumitila, josta sovitaan hankekohtaisesti.

Liikenteen yhdelle kaistalle rajoittamisen ja mahdollisesta maksimikestoajasta sovitaan hankekohtaisesti. Liikenteen ollessa yhdellä kaistalla on lähtökohtaisesti käytettävä liikennevaloja / käsiohjausta.

Yleisen liikenteen käytössä oleva tilapäinen ajorata tai alituskohta, sovitaan tilapäisestä päällysteestä hankekohtaisesti.

Urakoitsijan tulee järjestää valaistuille tie-/katu-/kevyen liikenteen väylien osuuksille (tai näiden osuuksien väliaikaisille kiertoteille) väliaikainen katuvalaistus.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Nykyistä valaistusta voidaan hyödyntää urakan aikana väliaikaiseen katuvalaistukseen. Väliaikainen katuvalaistus tulee järjestää alueella valoisan ajan kuluessa, poikkeuksena kesäaika välillä 1.5.-31.7, milloin valaistusta ei tarvita.

8.3.6 Kevyt liikenne

Kevyen liikenteen turvallisuutta ei saa heikentää työnaikaisilla liikennejärjestelyillä. Kaikki olemassa olevat kevyen liikenteen yhteydet tulee säilyttää tai korvata.

Kevyen liikenteen väylien työnaikainen **leveys sovitaan hankekohdaisesti.**

Kevyen liikenteen järjestelyiden huomioita:

- kevyelle liikenteelle on järjestettävä kaikissa olosuhteissa kulkuyhteydet sekä tarvittaessa väliaikaiset suojatiet. Uusien kulkuyhteyksien suunnittelussa on huomioitava, että ne ovat turvallisia kaikille kulkuyhteyttä käyttäville, erityishuomiona lapset, näkörajoitteiset ja pyörätuolilla liikkuvat henkilöt.
- kevyen liikenteen reitit on merkittävä liikennemerkeillä ja liikenteenohjauslaitteilla
- kevyen liikenteen reittien on oltava esteettömiä ja niiden on kuljettava yksiselitteisesti työmaa-alueen läpi
- kevyelle liikenteelle tulee järjestää työnaikainen viitoitus
- pääsy olemassa oleville suojateille on estettävä, mikäli suojatiet eivät johda suoraan kevyen liikenteen väylälle.
- **kevyen liikenteen työnaikaisten väylien pintamateriaalista sovitaan hankekohtaisesti**

Kevyen liikenteen työnaikaiset ja uudet väylät valaistaan, mikäli olemassa oleva yhteys on valaistu. Työnaikaisen väylän valaistusluokan tulee vastata väylän nykyistä valaistuluokkaa. Väliaikaisen katuvalaistus tulee järjestää alueella valoisan ajan kuluessa, poikkeuksena kesäaika välillä 1.5.-31.7, milloin valaistusta ei tarvita.

8.3.7 Joukkoliikenne

Linja-autopysäkkejä ei saa poistaa tai siirtää työn aikana ilman tilaajan lupaa. Poistettavat pysäkit on korvattava väliaikaisilla pysäkeillä.

Väliaikaisilla linja-autopysäkeillä tulee olla turvalliset odotustilat ja kunnossapitokalustolla hoidettavat katuyhteydet. Väliaikaisten pysäkkien ja niiden kulkuyhteyksien tulee täyttää esteettömyysvaatimukset.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Pysäkit on varustettava tarvittavin liikennemerkein ja käyttäjiä palvelevien linjatunnuksin. Opastuksen järjestäminen tilapäisille pysäkeille ja sen kunnossapito kuuluu urakoitsijalle.

Kaikista tilapäisistä pysäkkijärjestelyistä on sovittava hyvissä ajoin joukkoliikennetoimiston kanssa joukkoliikennetoimisto@turku.fi. Joukkoliikennetoimistolta saa ohjeet pysäkkien väliaikaiseen käytöstä poistoon ja urakoitsijan tulee toimia annettujen ohjeiden mukaisesti (pysäkkimerkkien huputus ja mahdolliset pysäkkitiedotteet yms.).

8.3.8 Erikoiskuljetukset

Mikäli hankkeen läpi / vierestä kulkee **erikoiskuljetusreitti, tulee hankekohtaisesti kirjata viimeistään aloituskatselmuksen pöytäkirjaan**: mikä, missä, yhteystiedot, minimimitat (leveys, korkeus).

Mikäli katu kuuluu erikoiskuljetusten reittiverkostoon, urakoitsijan tulee huomioida erikoiskuljetusten aukkovaatimukset ja järjestää niiden vaatimat kulkuaukot. Tilaaja ilmoittaa erikoiskuljetusten reitin vähimmäiskorkeuden (tulee olla x m) ja vähimmäisleveyden (tulee olla x m). Vähimmäismittoihin on lisättävä turvaetäisyydet esim. sähköjohtoihin. Työnaikaisten tukirakenteiden (kaivantotuet ja -sillat ym.) tulee kestää laillisesti teillä kulkevien ajoneuvojen sallitut massat. Työvaiheissa, joissa erikoiskuljetusten vaatimuksia ei pystytä toteuttamaan, tulee rajoituksista ilmoittaa ELY-keskukselle ja liikennekeskukselle alla olevan ohjeen mukaisesti.

Urakoitsijan tulee ilmoittaa erikoiskuljetuksia haittaavat työnaikaiset rajoitukset ja niiden muutokset seuraavasti:

- a) painorajoitus (suurimmat sallitut akseli-/telimassat kuormitustilanteittain)
- b) muut rajoitukset
- c) mahdollinen kiertotie
- d) rajoitusaika
- e) lisätietoja antavan henkilön yhteystiedot

Tiedot ilmoitetaan Väyläviraston tieliikennekeskukseen lomakkeella "Ilmoitus liikennettä haittaavasta työstä tieliikennekeskukseen".

Urakoitsijan on ilmoitettava työn aiheuttamista rajoituksista erikoiskuljetusten lupaviranomaiselle erikoiskuljetukset@ely-keskus.fi, puh. 0295 020 600 (Liikenteen asiakaspalvelu) sekä kaupungin operaattorille liikennekeskus@port.turku.fi, puh. arkisin 6.00-21.00 02-2674144.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.3.9 Työmaaliikenne

Urakoitsijalle kuuluu tarvitsemiensa työmaayhteyksien rakentaminen, kunnossapito ja purkaminen.

Urakkakohteessa ja urakkakohteeseen liittyvillä yksityis- ja työmaateillä tapahtuvasta työmaaliikenteestä on urakoitsijan sovittava asianomaisten tienpitäjien kanssa.

Työmaahan liittyvä raskas liikenne ei saa kulkea tarpeettomasti asuntoalueiden läpi.

Urakoitsijan tulee huolehtia, ettei työmaalta kulkeudu ajoneuvojen mukana likaa yleisille teille ja katuverkolle. Työmaalta liikennealueelle kulkeutuneet epäpuhtaudet tulee siivota / pestä urakoitsijan toimesta päivittäin.

Kuormien mahdollinen pölyäminen tulee estää esim. kuorman kastelulla tai peittämisellä.

8.3.10 Kiertotiet

Lähtökohtaisesti kiertotien leveyden tulee olla vähintään 3,50 m. **Kaistaleveydestä voidaan erityisestä syystä sopia hankekohtaisesti.**

Kiertoteiden valaistuksen tulee olla voimakkuudeltaan vähintään vastaava kuin väylän, jolle kiertotie asetetaan. Valaisemattomilla osuuksilla tulee käyttää kaideheijastimia, reunapaaluja tai sulkupylväitä.

Talvella käytössä oleviin kiertoteihin tulee suunnitella riittävä lumitila.

Kiertoteihin syntyneet mahdolliset painumat ja virheelliset sivukaltevuudet on korjattava heti niiden ilmaannuttua.

Ajoratamerkintöjen on aina vastattava käytössä olevia liikennejärjestelyjä. Vanhat merkinnät on poistettava kokonaan joko jyrsimällä tai muulla menetelmällä ennen uuden järjestelyn käyttöönottoa. Virheellisiä tai harhaan johtavia merkintöjä ei sallita. Kiertotiet on merkittävä yleiset laatuvaatimukset täyttävillä merkinnöillä, joilla huolehditaan kaistojen selkeästä jatkuvuudesta.

Tilapäiset ajoratamerkinnät on tehtävä koneellisesti maalausmerkinnällä.

8.3.11 Työnaikaiset liikenteenohjauslaitteet

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakassa käytettävien liikenteenohjauslaitteiden on oltava uusia tai kunnoltaan uutta vastaavia. Urakoitsijan on pestävä liikenteenohjauslaitteet säännöllisesti siten, että niiden havaittavuus ei heikkene.

Tarkennuksia liikenteenohjauslaitteisiin:

- Sulku ja varoituslaitteiden toimintaympäristöluokka urakka-alueella on **hankekohtaisesti S3, S2 tai S1**
- Sylinterimallisia sulkupylväitä ei saa käyttää liikenteen ohjauksessa katu- tai tiealueilla
- Sulkupylväiden on oltava levyrakenteisia n. europylväitä (n. 150x1000 mm²). Yhtenäisellä jaksolla on käytettävä samanlaisia ja samansuuntaisia asennettuja pylväitä.
- Kaikissa työnaikaisissa liikennemerkeissä tulee käyttää samanväristä päiväloistekalvoa koko urakka-alueella. Sama koskee myös sulku-, varoitus- ja viitoitusmerkkejä.
- Tarpeettomat liikennemerkit on joko poistettava tai peitettävä hupulla tai levypeitteellä.
- Liikennemerkkien pystytyksessä on käytettävä törmäysturvallisia jalustoja ja varsia, jos ne asennetaan turvaetäisyyttä lähemmäksi tietä.
- Sulkuköyden/lippusiiman käyttö työnaikaisissa liikennejärjestelyissä on kielletty.
- Kaiteiden alkupää ja muut törmäysvaaralliset kohteet on suojattava pehmentävällä esteellä tai viisteellä.
- Kaiteiden suojausluokka urakka-alueella on K2, jos ajokaistan vieressä alle 4 m etäisyydellä on yli 0,5 m syvä kaivanto.
- Sulku- ja varoituslaitteiden vaatimukset ja ohjeet on esitetty Sulku- ja varoituslaitteet – Laatuvaatimukset ja käyttö – Toteuttamisvaiheen ohjaus LO 2/2013
- työnaikaisten, yleisen liikenteen käyttämien, väliaikaisten siltojen (sis. apusillat, varasillat, kiertoteiden sillat yms.) suunnitelmat kuin myös työnaikaisten tuentojen ja tukiseinien suunnitelmat, tulee tarkastaa Taitorakenteiden rakennus- suunnitelmien tarkastusohjeen LO30/2014 mukaisesti, kun niiden vaurioituminen voi vaikuttaa yleisen liikenteen liikennöimän väylän turvallisuuteen,

8.3.12 Liikenteen pysäyttäminen

Aamu- ja iltaruuhkan aikana (klo 6.30 – 8.30 ja klo 15.00 - 17.30) liikenteen pysäyttäminen ja muu haittaaminen on kielletty.

Kaivutöitä ja muita liikenteelle haittaa aiheuttavia töitä ei saa tehdä pääväylillä ruuhka-aikoina arkisin klo 6.30 - 8.30 ja klo 15.00 - 17.30 välisenä aikana. Liitteessä 1 on pääväylät jaettu kahteen osaan; puolisella viivalla on kuvattu ne väylät, joissa on ehdoton katutyökielto ruuhka-aikana sekä sinisellä tapauskohtaisesti harkittavat kohteet. Poikkeuksena näistä on kadun ylläpitoon liittyvät asfaltointityöt, joita

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

saa tehdä pääväylillä kesäloma- aikaan juhannuksesta heinäkuun loppuun asti. Suoritettaessa töitä poliisi- ja pelastuslaitoksen ja sairaalan ensiavun läheisyydessä on hälytysajoneuvoille turvattava vapaa kulku koko ajan

Liikenteen pysäyttäminen saa kestää kerrallaan enintään 5 minuuttia ja räjäytystöissä 8 minuuttia. Pysäytykset ajoitetaan niin, että pysäytetty liikenne pääsee välillä kokonaan purkautumaan. Pysäyttäminen saa koskea yhtä autoa vain kerran työmaan läpi ajettaessa. Pysäytysaika lasketaan hetkestä, jolloin ensimmäinen ajoneuvo pysähtyy ja hetkeen, kun se lähtee liikkeelle.

Jos työn suorittaminen vaatii erityisessä poikkeustilanteessa liikenteen pysäyttämistä pidemmäksi aikaa, kuin edellä on mainittu, tulee urakoitsijan saada siihen tilaajan kirjallinen lupa. Hakemus tulee jättää tilaajalle vähintään viikkoa ennen kyseistä ajankohtaa.

Yleisen liikenteen pysäyttämisestä ja sen arvioidusta kestoajasta on ilmoitettava etukäteen tilaajalle, Turun kaupunkiseudun liikennekeskukselle. Urakoitsijan on dokumentoitava kaikki liikenteen pysäyttämiset (ajankohta, syy ja kesto).

8.3.13 Ilmoitusvelvollisuus Turun kaupunkiseudun liikennekeskukseen ja velvollisuus korjata liikennettä haittaavat liikennejärjestelyt

Urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan Turun katuverkolla tehtävistä kaivutöistä, aitaamisista, katujen sulkemisista sekä muista liikenteelle haittaa aiheuttavista töistä Turun kaupunkiseudun liikennekeskukseen ennen töiden alkua. Ilmoitus toimitetaan sähköpostiosoitteeseen liikennekeskus@port.turku.fi

Ohjeet ja lomakkeet:

- ohje tiedottamiseen löytyy osoitteesta https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/ohje_liikennetta_haittaavan_tyon_tiedottamisesta.pdf
- ilmoituslomake löytyy osoitteesta: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/ilmoitus_liikennetta_haittaavasta_tapahtumasta_tai_tyosta_2015.pdf

Ilmoituksen voi tehdä puhelinnumeroon 050 553 3163.

Lisäksi urakoitsijan tulee tehdä ilmoitus työstä kaupungin katulupayksikköön osoitteessa <https://opaskartta.turku.fi/ePermit/>.

Urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan ja ylläpitämään urakan yhteyshenkilöiden nimi- ja yhteystietoluetteloita siten, että liikennekeskus

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

saa aina tarvittaessa yhteyden urakoitsijaan, mikäli poliisin tai muun käyttäjäpalautteen perusteella on osoitettavissa, että työmaan liikennejärjestelyt vaarantavat liikennettä ja vaativat pikaista korjausta (viikonloput yms.) tai haittaavat liikennettä (liian alhaiset nopeusrajoitukset). Urakoitsija on velvollinen omalla kustannuksellaan korjaamaan välittömästi liikennettä vaarantavat tai haittaavat liikenteenjärjestelyt. Mikäli urakoitsijaa ei tavoiteta, ohjataan toimenpidepyyntö paikalliselle hoidon alueurakoitsijalle urakoitsijan kustannuksella. (Urakoitsija voi halutessaan sopia paikallisen hoidon alueurakoitsijan kanssa päivystyksen hoitamisesta). Päivystysjärjestelmän ylläpitotavasta sovitaan erikseen urakkaneuvottelussa.

8.3.14 Kunnossapito

Urakka-alueen teiden, katujen ja kevyen liikenteen väylien hoidosta ja kunnossapidosta vastaa urakoitsija, lukuun ottamatta talvikunnossapitoa, josta vastaa tilaaja. Mikäli työnaikaiset järjestelyt ovat sellaiset, ettei tilaajan normaali talvikunnossapitokalusto mahdu niistä tai muodostuu normaalista poikkeavia reittejä, urakoitsija vastaa talvikunnossapidosta.

Urakoitsija vastaa urakkaan kuuluvien työnaikaisiin liikennejärjestelyihin liittyvien tilapäisten laitteiden kunnossapidosta.

Työmaan aiheuttaman ylimääräisen puhdistuksen, suolauksen, hiekoituksen, lumenpoiston tai esim. pienemmän kaluston käytön aiheuttamista kustannuksista vastaa urakoitsija.

8.4 Työsuojelu

8.4.1 Yleistä

Urakoitsijan tulee toimia työssään turvallisesti sekä käyttää ammattitaitoista työvoimaa ja turvallisia työmenetelmiä sekä käyttötarkoitukseen sopivia koneita ja laitteita. Nämä työsuojelun toteuttamisperiaatteet ja vastuut kuvataan urakoitsijan laatusuunnitelmassa.

Päätoteuttajalla ei ole oikeutta kieltää tai rajoittaa tilaajan rakennuttamisorganisaation henkilöiden toimintaa ja liikkumista työmaalla tai työkohteissa. Päätoteuttajan on kuitenkin tiedotettava muita osapuolia työmaan vaarakohteista ja merkittävä sekä tarvittaessa luotettavasti erotettava vaarakohteet muusta työmaasta. Lähtökohtana työmaan turvallisuuden varmistamisen osalta on, että työmaa on aina siinä kunnossa, että normaali liikkuminen työmaalla on turvallista. Telineet, kulku- ja työmaatiet on pidettävä kunnossa ja turvallisena, mikäli tämä ei ole mahdollista, on kulku estettävä vaaralliselle alueelle.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Pääurakoitsijan on huolehdittava siitä, että jokaiselle työntekijälle annetaan riittävä opastus työmaan turvallisuuteen.

8.4.2 Päätoteuttaja

Urakoitsija toimii urakan päätoteuttajana Valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009, 26.3.2009) 6 §:n mukaan asetuksen edellyttämien tehtävien ja vastuiden mukaisesti. Urakoitsija on päätoteuttajana vastuussa myös kaikista takuutöistä riippumatta näiden toteutusajankohdasta.

Urakoitsijan on nimettävä pätevä vastuuhenkilö huolehtimaan turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä urakka-alueen yleisestä siis- teydestä ja järjestyksestä

8.4.3 Turvallisuussuunnitelmat

Urakoitsijan tulee laatia turvallisuuteen liittyvät tarpeelliset suunnitelmat. Näitä voivat olla mm. työmaasuunnitelma, työmaan turvallisuussuunnitelma, räjäytystyön turvallisuussuunnitelma, opastinrakenteissa työskentelyn turvallisuussuunnitelma sekä muiden vaarallisten töiden turvallisuussuunnitelmat, ja ylläpitää niitä ajantasaisina koko urakan ajan.

Urakoitsijan tulee ottaa turvallisuusseikat huomioon hankekohtaisesti suunnitteluvaiheessa (VNa 205/2009 7 § ja 8 §) laaditun turvallisuusasiakirjan mukaisesti.

Ennen rakennustyön/-kohteen alkua tulee urakoitsijan laatia kirjalliset VNa 205/2009 10 §:n mukaiset rakennustöiden työturvallisuutta koskevat suunnitelmat sekä 11 §:n mukaiset rakennustyömaa-alueen käytön suunnitelmat.

Urakoitsija on velvollinen täydentämään ja pitämään ajan tasalla turvallisuusasiakirjan tiedot koko urakan ajan VNa 205/2009 9 §:n edellyttämällä tavalla.

8.4.4 Turvallisuustilanteen seuranta

Urakoitsija on velvollinen huolehtimaan siitä, että työssä noudatetaan aina kulloinkin voimassa olevia turvallisuusohjeita.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan tulee suorittaa työturvallisuustilanteen seurantaan keräämällä tiedot kaikista työtapaturmista, vaaratilanteista, läheltä piti - tilanteista ja liikenneonnettomuuksista sekä omaisuus- ja ympäristövahingoista. Seurantatiedot urakoitsijan tulee raportoida työmaakouksissa ja tallennettava tilaajan projektipankkiin, mikäli projektipankin käytöstä on hankekohtaisesti sovittu.

Edellä mainitun työturvallisuustilanteen seurannan lisäksi urakoitsija suorittaa MVR-mittausmenetelmällä työmaan turvallisuusmittauksia viikoittain. Urakoitsija on velvollinen esittämään tilaajalle dokumentit em. velvoitteiden hoidosta ja esittämään tekemiensä mittausten yhteenvedot aina työmaakouksissa.

8.4.5 Turvavarusteet

Kaikkien työntekijöiden tulee käyttää CE- hyväksytyjä henkilökohtaisia turvavarusteita (kypärä, turvajalkineet, varoitusliivi/-takki). Tarvittaessa tulee käyttää myös silmä-, hengitys- ja kuulosuojaimia sekä putoamiselta / hukkumiselta suojaavia välineitä. Työmaan vierailijoiden tulee aina käyttää kypärää ja varoitusliiviä sekä mahdollisuuksien mukaan turvajalkineita. Mikäli vierailijat eivät käytä turvajalkineita, tulee turvallisuus varmistaa kulkureittien valinnalla.

Tilaajan nimeää rakennustyönaikainen turvallisuuskoordinaattori hankekohtaisesti.

Turvallisuuskoordinaattori on rakennuttajan nimeämä vastuullinen edustaja, joka huolehtii VNa 205/2009 mukaisista rakennuttajalle säädetyistä velvoitteiden hoitamisesta.

Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja toimivalta käsittää mm.:

- turvallisuuskoordinaattorin tehtäviin liittyvien asioiden hoitamiseen liittyvät oikeudet, kuten rakennussuunnitelmien, turvallisuussuunnitelmien, tarkastuspöytäkirjojen ja muiden riskienhallinta- ja turvallisuusdokumenttien tarkastaminen ja kommentointi urakoitsijalle.
- tarkastaa henkilöiden pätevyystietoja ja henkilötunnisteita
- työn turvallisuussuunnitelman, riskienhallintasuunnitelman ja työmaasuunnitelman läpikäynti ennen rakennustöiden aloittamista
- turvallisuuteen liittyvien palaverien pitäminen urakoitsijan kanssa
- turvallisuuteen liittyvien tarkastuskierrosten ja mittausten (MVR) suorittaminen työmaalla/osallistuminen niihin
- turvallisuustutkinnan suorittaminen tai siihen osallistuminen työmaalla sattuneista turvallisuuspoikkeamista johtuen

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- antaa ohjeita turvallisuuteen liittyvien ohjeiden ja menettelyjen tulkinnessa
- oikeus keskeyttää työt, kunnes työturvallisuutta tai liikennettä vaarantavat epäkohdat on poistettu
- suorittaa muita Turun kaupungin määäämiä tehtäviä turvallisuuskoordinaattorin ominaisuudessa.

8.5 Rakennukset, rakenteet, johdot, kaapelit, laitteet ym.

Urakoitsijan tulee kustannuksellaan suojata rakennukset ja johdot, laitteet, rakenteet sekä muu kolmansien osapuolten omaisuus. Urakoitsija on vastuussa työn tekemisen johdosta aiheutuneista vahingoista.

Tiedossa olevien kaupungin ja kaupungin yhtiöiden omistamien johtojen, kaapeleiden, laitteiden yms. sijainnit on esitetty rakennussuunnitelma-aineistossa. Tilaaja ei vastaa esitetyistä sijaintitiedoista, vaan urakoitsijan on itse tarkistettava tietojen paikkansapitävyys johtojen, kaapeleiden ja laitteiden omistajilta. Lisäksi urakoitsijan tulee pyytää johtojen, kaapelien ja laitteiden suojeluohjeet niiden omistajilta.

Rakennusaikana havaitut johdot, kaapelit, laitteet yms., jotka eivät ole **hankekohtaisen aloituskatselmuksen** hetkellä tilaajan tai urakoitsijan tiedossa ja jotka eivät ole tulleet ilmi tiedusteltaessa varottavien laitteiden sijaintia laitteiden omistajilta, kuuluvat tilaajan vastuuseen.

Sähkö- ja lämpöverkon läheisyydessä työskenneltäessä tulee noudattaa Turku Energia Oy:n ohjeita:

<https://www.turkuenergia.fi/sahkoverkot/sahkoverkkotoiminta/maankai-vutyot-sahkoverkon-laheisyudessa/>

<https://www.turkuenergia.fi/yritykset/lammitys-ja-jaahdytys/maankaivutyot-lampoverkon-laheisyudessa/>

Syntyneistä vahingoista tulee ilmoittaa välittömästi rakenteen tai kohteen omistajalle ja tilaajalle.

Urakka-alueella olevat kaapelit, johdot yms. rakenteet on urakoitsijan paljastettava käsikaivuna sekä tuettava, kannatettava ja suojattava siten, etteivät ne pääse vahingoittumaan.

8.5.1 Taitorakenteet

Tarvittaessa sovitaan ja kirjataan hankekohtaisesti.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

8.5.2 Ulkovalaistus

Urakoitsija on velvollinen ilmoittamaan urakan aikana tapahtuvista ulkovalaistusverkkoon tehtävistä muutostöistä (kytkentäraajat tms.) Turun kaupungin ulkovalaistuksen ylläpitourakoitsijalle sekä tilaajalle sähköpostitse kaksi (2) arkipäivää ennen työn suorittamista.

Urakoitsijan on otettava huomioon ulkovalaistustöitä tehtäessä, että ulkovalaistuksen jakokaappeihin voi tulla jännite koska tahansa. Ulkovalaistuskaapit ovat etäohjattavia. Jos ulkovalaistusverkossa tehdään muutos- tai huoltotöitä, pitää verkko erottaa kyseisen verkonosan ulkovalaistuskaapista.

Purettavat led-valaisimet, uudenveroiset valaisinpylväät, liikennevalo-opastimet, liikennevalotutkat ja valaistut suojamiemerkit toimitetaan kaupungin Kuparikadun varastoon ja niihin kirjoitetaan, mistä laitteet on purettu. Muut purettavat laitteet jäävät urakoitsijan omaisuudeksi. Tässä urakassa kaupungin varastoon toimitettavien ja varastosta noudettavien tarvikkeiden kuljetukset kuuluvat urakkaan.

Ulkovalaistuspylväiden kytkentätilojen kaapelien merkitseminen ja päättäminen tehdään tarjouspyyntöasiakirjojen liitteen UV-pylväs kytkentätilan periaatekuva (Periaatekuva UV-pylvään kytkentätilasta) – ohjeen mukaisesti.

Uusi ulkovalaistusverkko voidaan kytkeä kiinni valaistusverkkoon vasta, kun uudesta ulkovalaistusverkosta on mitattu ja dokumentoitu sen eristysvastus ja suojajohtimen jatkuvuus, ja urakoitsija on toimittanut mittausdokumentin tilaajalle.

Uuden ulkovalaistusverkon kytkee vanhaan ulkovalaistusverkkoon aina tilaajan ylläpitourakoitsija.

8.5.3 Liikennevalot

Liikennevalojen ohjelmointi ja käyttöönotto kuuluu tilaajan hankintaan. Yhteyshenkilö Olli Tirroniemi p. 050 55 66 574.

9 Ympäristöasiat

9.1 Yleistä

Urakoitsijan tulee noudattaa kulloinkin voimassa olevaa ympäristö- ja jätelainsäädäntöä ja viranomaisten lainsäädännön nojalla antamia määräyksiä sekä urakkaan liittyvien ympäristölainsäädännön nojalla myönnettyjä lupa- ilmoitus ym. päätöksiä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan tulee tehdä työnaikaisten hulevesien johtaminen Turun kaupungin laatiman työmaavesioppaan 3/2017 mukaisesti. Opas löytyy osoitteesta:

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//tyomaavesiopus_turku.pdf.

Rakennustoiminnassa mahdollisesti syntyvät purkujätteet lajitellaan ja toimitetaan käsittelyyn jäteasetuksen (VNa 978/2021) sekä liitteen Rakennusjäteohje_2021 (Rakennus- ja purkuyritysten ympäristöohje) mukaisesti.

Kantoja ei saa läjittää. Kaupungilla ei ole omaa erillistä keräily pistettä kantojätteille. Kantojätteet tulee toimittaa asianmukaiseen jatkokäsittelyyn vaatimuksien mukaisesti. Kannot vastaanottaneen jätteenkäsittelylaitoksen laskut talletetaan projektipankkiin.

Urakkaan kuuluvissa tiemerkin töissä on käytettävä liuotteetonta tiemerkin täämaalia.

Rakennustöissä noudatetaan seuraavia vesien ja maaperän suojelua koskevia varotoimenpiteitä:

- a) öljyjen, polttoaineiden, bitumiliuosten, liuottimien ja haitallisten li-säaineiden käsittelyssä noudatetaan varovaisuutta. Näiden haital-listen aineiden pääsy suoraan maaperään ja vesistöihin on estet-tävä
- b) öljyjen tai muiden em. haitallisten aineiden päästessä vahinkota-pauksissa maahan, tulee saastunut maa-aines käsitellä kunnan ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla
- c) urakkakohteissa tulee olla imeytysturvetta tai muuta öljyjen imey-tykseen tarkoitettua materiaalia. Imeytetty aine tulee käsitellä kun-nan ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla.

Urakoitsijan sosiaalitulojen nestemäiset ja kiinteät jätteet on kerättävä kuljetusastioihin ja toimitettava kunnan ympäristöviranomaisen osoit-tamaan paikkaan.

Urakoitsijan tulee laatia jätelain mukainen siirtoasiakirja hankkeen ul-kopuolelle kuljetettavista, rakennus- ja purkujätteestä, vaarallisista jät-teistä sekä hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteestä. Kun pilaantu-matonta maa-ainesta kuljetetaan luvanvaraiselle ylijäämämaiden si-joitusalueelle, määräytyy siirtoasiakirjan tarve vastaanottoaseman eh-tojen mukaisesti. Urakoitsijan on säilytettävä ja raportoitava siir-toasiakirjat jätelain mukaisesti sekä luovutettava ne tilaajalle urakan laatuaineiston mukana. Pilaantuneen maa-aineksen siirtoasiakirjat laatii tilaajan osoittama ympäristötekninen valvoja.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakka-alueella olevista vieraskasvilajihavainnoista tulee ilmoittaa osoitteessa: <http://vieraslajit.fi/>

9.2 Ympäristöasiat toiminta- ja laatu järjestelmässä ja -suunnitelmissa

Rakentamiseen liittyvät ympäristönäkökohdat on esitettävä urakoitsijan toiminta- ja laatu järjestelmässä/laatusuunnitelmassa ja erillisissä suunnitelmissa, joita tarkennetaan tarpeen vaatiessa.

Toiminta- ja laatu järjestelmän/suunnitelman yhteydessä tulee esittää ympäristöasioissa noudatettavat periaatteet ja rakentamisen ympäristötavoitteet, jotka toimitetaan tilaajalle tarkastettavaksi ennen sopimuksen voimaantuloa.

Urakkaan laadittaviin työvaihekohtaisiin ja rakenneosan laatusuunnitelmiin on liitettävä ympäristöasioiden hallinnan edellyttämät menettelyt toiminnoittain.

Lisäksi tulee esittää ennen kunkin työn aloittamista oleellimmat keinot ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden seuraamiseksi.

Urakoitsijan tulee toiminta- laatusuunnitelmassaan kuvata, miten siirtoasiakirjojen laadinta ja arkistointi suoritetaan.

9.3 Työmaan sekä moottoriajoneuvojen ja työkoneiden energia- ja ympäristövaikutukset

Urakassa käytettävien moottoriajoneuvojen tulee olla normaaleja, lakien ja asetusten vaatimukset täyttäviä standardiajoneuvoja.

Urakan työkoneissa tulee käyttää biohajoavia hydraulioöljyjä. Biohajoavien hydraulioöljyjen alkuperästä tulee esittää todistus. Pääurakoitsija vastaa käyttämiensä aliurakoitsijoiden vastaavista todistuksista. Todistukset tulee kerätä urakan laatukansioon.

Urakoitsijan on pidettävä yllä koko urakan ajan luetteloa urakassa käytettävistä työkoneista ja kuorma-autoista. Luettelo tulee laatia urakkaohjelman liitteenä olevalle Kalustoluettelo -pohjalle.

Työmaalla käytettävän sähkön tulee olla tuotettu uusiutuvilla energialähteillä ja sähkön alkuperästä tulee esittää todistus. Todistukset tulee kerätä urakan laatukansioon.

Työmaan lämmitystarpeet on toteutettava uusiutuvilla fossiilittomilla polttoaineilla tai uusiutuvilla energialähteillä tuotetulla sähköllä. Työmaan lämmityksen tyypistä tulee esittää todistus. Todistukset tulee kerätä urakan laatukansioon.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakassa työmaalla käytettävien maarakennustyökoneiden ja maansiirtoautojen on oltava sähkökäyttöisiä, tai täytettävä seuraavat minimaatimukset:

- Kaluston käyttöönottovuosi 2014 tai myöhemmin
- Myös todistettavasti peruskorjattu, vähintään vaaditun käyttöönottovuoden Euro -päästönormit täyttävä kalusto hyväksytään
- Päästöluokat:
 - maansiirtoautot Euro 6
 - maarakennustyökoneet Stage IV

9.4 Kasvillisuuden suojaaminen

Olemassa olevan kasvillisuuden suojaamistarpeesta sovitaan **hankekohtaisesti viimeistään aloituskatselmuksessa.**

9.5 Pilaantuneet maat

Mikäli kaivun yhteydessä urakoitsija havaitsee aistinvaraisesti PIMA-maita, tulee urakoitsijan ilmoittaa asiasta tilaajalle/tilaajan osoittamalle ympäristötekniselle valvojalle. Pilaantuneen maa-aineksen poisajoa ei saa aloittaa ennen, kuin tilaaja/tilaajan osoittama ympäristötekni- ninen valvoja antaa luvan PIMA:n poisajolle.

Urakoitsija on velvollinen tarvittaessa/ sovittaessa kuljettamaan pilaantuneet maamassat rakennuttajan osoittamaan jätteenkäsittely- teeseen ja maksamaan käsittelymaksut. Kuljetus- ja käsittelymaksut eivät sisälly urakkahintaan. Tilaaja sopii vastaanoton jätteenkäsittely- laitoksen kanssa.

Mikäli hankekohtaisesti on tiedossa, että pilaantunutta maamassa esiintyy, sovitaan toimintaohjeet hankekohtaisesti. vastaanottokustannukset suoraan tilaajalta.

9.6 Purkujätteet

Purkujätteisiin mahdollisesti liittyvistä ympäristöasioista (esim. asbes- tit, PAH-yhdisteet yms.) sovitaan hankekohtaisesti viimeistään aloi- tuskatselmuksessa

10 Laatu

10.1 Yleistä

Urakoitsija on velvollinen toiminta- ja laatusuunnitelmansa sekä työ- vaihekohtaisen työ- ja laatusuunnitelmiansa mukaisesti osoittamaan dokumentein laadun täyttymisen sekä mahdolliset laadun alitukset ja muut laatupoikkeamat. Laadun alitukset ja muut laatupoikkeamat tulee esittää poikkeamaraportilla.

Urakka toteutetaan urakoitsijan laadunhallintajärjestelmän / laatusuunnitelman ja täydennettynä mahdollisten aliorakoitsijoiden laatimien erillisten urakkakohtaisten laatusuunnitelmien mukaisesti.

Urakoitsija on velvollinen varmistamaan, että sopimuksenaikainen laadunvarmistus ja kelpoisuuden osoittaminen tulee tehtyä. Tilaaja keskittyy kelpoisuuden toteamiseen ja urakoitsijan toiminta- ja laatu- järjestelmän / toiminta- ja laatusuunnitelman toimivuuden seurantaan.

Valmisbetonin valmistajalta vaaditaan laajennettua Inspecta Sertifiointi Oy:n myöntämää tuotesertifikaattia tai muun vastaavan tarkastuselimen myöntämää vastaavaa sertifikaattia.

Päällystystöitä tekevältä yritykseltä edellytetään RALA ry:n yritystasoinen toimintatapojen hyväksyntä tai muu vastaava näyttö pätevyydestä esim. ISO 9000 sertifikaatti.

Tilaaja ottaa asfalttinäytteitä jokaisesta massatyypistä.

Urakoitsijan tulee ilmoittaa asfalttoinnin ajankohta ja varata aika näytteenottoa varten alla olevalle henkilölle:

Tiina Vesala

040 183 4010

tiina.vesala@turku.fi

Urakan sähkötöiden suorittamisessa on käytettävä sähköurakoitsijaa (Sähköturvallisuuslaki 16.12.2016 / 1135), jolla on vähintään S2 – sähköpätevyys ja, joka kuuluu Tukesin ylläpitämään urakoitsijarekisteriin. Urakoitsijan tulee toimittaa todistus sähköpätevyydestä.

Sähkötöistä vastaava henkilö huolehtii, että sähkötöitä tehtäessä noudatetaan Tukes-luettelo S10-2019 Sähkölaitteistojen turvallisuutta ja sähkötyöturvallisuutta koskevia standardeja.

Työ-, laatu-, ja liikenteenohjaussuunnitelmia laadittaessa on otettava huomioon työ- ja ympäristönsuojelulle asetetut vaatimukset.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsijan tulee laatia mallipohjaisen laadunvalvonnan laatusuunnitelma liitteen ”Rakentamisen tiedonhallinta-, tietomalli- ja toteumamallivaatimukset” mukaisesti.

10.2 Urakkakohtainen laatusuunnitelma

Urakoitsija laatii toimintansa ohjaamiseksi ja laadun varmistamiseksi koko työn kattavan laatusuunnitelman, jossa urakoitsijan menettely kuvataan. Mikäli urakoitsija teettää erilaisia kokonaisuuksia alihankintoina, tulee urakoitsijan huolehtia, että myös alihankinnoista ja -urakoista on laadittu toiminta- ja laatusuunnitelma ja että se on samansisältöinen urakoitsijan laatusuunnitelman kanssa.

Urakoitsijan on liitettävä toiminta- ja laatusuunnitelmaansa laadunvarmistussuunnitelma, jossa on esitetty laadittavat tekniset työsuunnitelmat, työsuunnitelmat ja työvaihekohtaiset laatusuunnitelmat.

Urakoitsija on velvollinen hyväksyttämään toiminta- ja laatusuunnitelman tilaajalla sekä päivittämään suunnitelmaa tarpeen mukaan.

Sillan laatusuunnitelmassa on esitettävä vähintään Infra RYL 42001.4.2 mukaiset asiat.

10.3 Tekniset työsuunnitelmat

Urakoitsijan on laadittava jokaisesta työkokonaisuudesta työsuunnitelma ja työvaihekohtainen laatusuunnitelma sekä tarvittaessa erillinen tekninen työsuunnitelma. Työsuunnitelmat sekä työvaihekohtaiset laatusuunnitelmat urakoitsija voi tarvittaessa yhdistää samaksi asiakirjaksi (= työvaihekohtainen työ- ja laatusuunnitelma).

Urakoitsijan tulee ilmoittaa tärkeimpien työvaiheiden toteutusaikataulu ja luovuttaa työvaiheen suunnitelmat tilaajalle sekä urakan valvojalle viimeistään kolme (3) arkivuorokautta ennen kyseisen työvaiheen aloittamista.

Työsuunnitelmat

Työsuunnitelmassa on esitettävä seuraavat asiat:

- a) käytettävät resurssit, kapasiteetit ja kalusto
- b) työtavat, -järjestys ja -vaiheet yksityiskohtaisesti kuvattuna
- c) työaikataulu
- d) noudatettavat työkohtaiset ja yleiset laatuvaatimukset ja -työselitykset sekä ohjeet
- e) turvallisuusasioiden varmistaminen ja tarpeelliset turvallisuusohjeet
- f) ympäristöasiat

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

g) työvaihekohtaiset laatusuunnitelmat.

Työvaihekohtaiset laatusuunnitelmat

Työvaihekohtaiset laatusuunnitelmat osoittavat, miten rakenneosan tai työvaiheen laatu varmistetaan.

Työvaihekohtaisiin laatusuunnitelmiin on sisällytettävä mm. seuraavat asiat:

- a) yleiskuvaus työvaiheen suorituksesta ja siihen liittyvistä työmenetelmistä (ellei erillistä teknistä työsuunnitelmaa ole laadittu)
- b) työnaikainen laadunvarmistus (työtä edeltävät ja sen aikana tehtävät tarkastukset, mittaukset ja muut laadunvalvonta- ja laadunohjaustoimenpiteet)
- c) kelpoisuuden osoittaminen, joka perustuu suunnitelmassa esitettyihin lopputuotteen laatuun ja kelpoisuuden osoittamista koskeviin vaatimuksiin. Siinä esitetään tarkastusten ja mittausten suorittaminen, ajankohdat, välineet, vastuuhenkilöt ja tulosten dokumentointi
- d) turvallisuussuunnitelmien laatiminen ja dokumentointi.

Siltojen osalta työvaihekohtaisen suunnitelmat tulee laatia Infra RYL jakson 4200 mukaisesti.

Urakan laatusuunnitelman ja työvaihekohtaisten laatusuunnitelmien tulee perustua vähintään sopimusasiakirjoissa ja niiden liitteissä (mm. InfraRYL ja SILKO-ohje) määriteltyihin laadunvarmistusmenetelmiin ja kelpoisuuden osoittamiseen. Tilaajan urakan alussa suorittama laatusuunnitelman toimivuuden toteaminen ei poista urakoitsijan vastuuta toimia laadunvarmistuksessa ja kelpoisuuden osoittamisessa sopimusasiakirjojen mukaisesti.

InfraRYL:ssa esitetty Ohje -otsikon alla olevat, pienemmällä fontilla kirjoitetut teksti ovat urakoitsijaa sitovia vaatimuksia.

Tekniset työsuunnitelmat

Tekniset työsuunnitelmat on laadittava vaativista työvaiheista, kuten esim. kaivantojen tukemistöistä, telinetöistä, asennustöistä sekä vaativista pohjanvahvistustöistä, kuten massanvaihto, paalutus ja syvästabilointi, poraus- ja louhintatöistä sekä betonointitöistä.

10.4 Viikkoaikataulu

Urakoitsijan on laadittava yleisaikataulun lisäksi viikoittain kolmiviikkoisaikataulu, josta käy selville töiden eteneminen seuraavan kolmen (3) viikon aikana. Mikäli työn kokonaiskesto on lyhyt, ei kolmiviikkoisaikataulua edellytetä. Aikataulusta tulee käydä selville mm. tehtävät työvaiheet, sovitut väli- ja valmistumistavoitteet, työnaikaiset liikennejärjestelyt ja niiden kesto. 3-viikkoisaikataulu tulee toimittaa tilaajalle joka perjantai klo 12.00 mennessä.

10.5 Kelpoisuuden osoittaminen ja laaturaportointi

10.5.1 Yleistä

Urakoitsijan tulee kaikissa työvaiheissa hankkia ja tallentaa sellaiset tiedot, joilla voidaan osoittaa, että eri rakenteilla on ne ominaisuudet, jota niiltä edellytetään. Ominaisuudet osoitetaan vähintään UO:n kohdassa 13.6 (vastaanottotarkastus) osoitetussa laajuudessa. Kaikki laatuun liittyvät tarkastukset on tehtävä ja ne on dokumentoitava toiminta- ja laatusuunnitelman mukaisesti.

Tulokset on arkistoitava siten, että kaikki puutteellisuudet ja poikkeavuudet sekä niiden syyt ovat jäljitettävissä. Urakoitsijan tulee toimittaa laadun osoittamisen edellyttämät tiedot tilaajalle toiminta- ja laatusuunnitelman mukaisesti.

Urakoitsijan tulee huolehtia siitä, että tiedot urakoissa käytetyistä materiaaleista ja niiden testaustuloksista dokumentoidaan.

Urakoitsijan tulee liittää laatuaineistoonsa yhteenvetoraportti työmäärästä, jossa on esitetty suunnitellut / toteutuneet työmäärät.

Rakennekerrosten kantavuuskokeet

- jakavan kerroksen kantavuus- ja tiiveyskokeet tulee tehdä pudotuspaino- tai levykuormituslaitteella (InfraRYL, menetelmä 2)
- kantavan kerroksen kantavuus- ja tiiveyskokeet tulee tehdä pudotuspaino- tai levykuormituslaitteella (InfraRYL, menetelmä 2)

10.5.2 Poikkeamaraportointi

Jokaisesta merkittävästä laatupoikkeamasta tulee urakoitsijan laatia laatupoikkeamaraportti, jossa tulee kuvata tapahtunut laadunalaistus ja mahdollisesti toteutetut korjaustoimenpiteet. Kaikki poikkeamat tulee saattaa tilaajan tietoon viipymättä ja hyväksyttävä ne tilaajalla. Korjaustoimenpiteet tulee hyväksyttävä etukäteen tilaajalla.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Jos laatupoikkeama ei ole enää korjattavissa tai sen korjaaminen on kustannuksiltaan kohtuutonta sen haittaan nähden, joka poikkeamasta aiheutuu, tulee raportissa esittää syyt, jotka ovat estäneet poikkeaman korvaamisen uudella suorituksella sekä esittää mahdolliset laskelmat arvomuutoksesta/hyvityksestä. Tämän jälkeen asia käsitellään työmaakokouksessa.

10.5.3 Laaturaportointi

Urakoitsijan on koottava kaikki laatudokumentit siten, että ne ovat tilaajan edustajien nähtävillä ajan tasalla urakoitsijan tiloissa **tai hankekohtaisesti sovitusti tilaajan projektipankissa**. Laadun perusdokumenteista on koottava toiminta- ja laatusuunnitelman mukaisesti säännöllisesti laaturaportit.

Urakoitsijan on laadittava urakan luovutusta varten kelpoisuusasiakirjaksi kaikki laaturaportit ja luovuttaa ne tilaajalle (**ks. kohta 13.6 Vastaanottotarkastus**). Kelpoisuusasiakirjat tulee nimetä, siten että sen perusteella tietää, mitä asiakirja sisältää.

10.5.4 Työvaiheiden valokuvaus

Urakoitsijan tulee päivittäin valokuvata urakan etenemistä yhtenä laadunvalvonnan osana. Kuvia tulee ottaa kattavasti eri työvaiheista, erityisesti ns. peittoon jäävistä vaiheista (mm. putkikaivantojen pohjat, putkien asennukset, täytöt, päällysrakennetyöt, suojaputkitukset, salaojat, siirtymäkiilat, savisulut).

Urakoitsijan tulee ottaa myös yleisvalokuvia urakka-alueelta sekä kuvata väliaikaiset liikennejärjestelyt.

Urakoitsija luovuttaa kuvien käyttöoikeuden samalla tilaajalle. Valokuvat on tallennettava töiden etenemisen mukaan **Infrakit-projektipankkiin, mikäli hankekohtaisesti on niin sovittu**.

Valokuvat tulee kuvata sijaintiedot päällä ja kuvat nimetään selkeästi esim. Mallikatu_pl85_jakava.jpg.

Puuttuvista valokuvista urakoitsijaa sakotetaan alasopimuksissa sovitun mukaisesti.

Valokuvausta koskevat vaatimukset yllä mainittujen vaatimusten lisäksi on esitetty liitteessä ”Ohjeita kaivuusta ja kaivuukohteista otettavista kuvista” sekä osoitteessa:

<https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/valokuvausohje.pdf>

Lisäksi, mikäli Vesihuolto Oy on mukana urakassa:

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Kaikki urakassa rakennettavat kaivoliitokset, venttiilit ja pumppaamo tulee valokuvata ennen peittämistä. Kuvaaminen toteutetaan Turun Vesihuolto Oy:n hankkimalla Buildie- älypuhelinsovelluksella. Kuvat tulee tallentaa Buildie- portaaliin ja nimetä esim. seuraavasti: kaivo nro / Katu ja paalulukema / kuvauspäivämäärä. Laitevaatimus on älypuhelimien Android- versio 4.1 tai iOS. Sovellus on urakoitsijalle maksuton. Koulutus sovelluksen käyttöönotosta järjestetään, kun urakka aloitetaan. Lisätietoa sovelluksesta löytyy osoitteesta www.buildie.fi

10.5.5 Taitorakenteet

Taitorakenteiden laadunosoitus tehdään ”Sillan laaturaportti laatimisohje (TIEH 2200044-v-06) ja rakentamisen laatusuunnitelman osoittamalla tavalla.

10.6 Rakennustuotteen CE-merkintä

Urakoitsijan on huolehdittava käyttämiensä rakennustuotteiden osalta, että ne ovat:

1. joko Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen nro: 305/2011 (rakennustuoteasetuksen) mukaisesti CE-merkittyjä tai
2. siltä osin kuin tuotteiden ei tarvitse olla CE-merkittyjä, tuotteet ovat lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 2012/954 (tuotehyväksyntälain) tai vastaavan asetuksen mukaisesti varmennettuja (esim. VNa 843/2017 eli nk. MARA-asetus).

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

Tilaaaja vastaa urakkaan hankkimiensa materiaalien CE- merkinnästä.

Mikäli rakennustuote ei täytä edellä mainittuja vaatimuksia, urakoitsija vastaa kaikista tuotteen vaihtamisesta aiheutuvista kustannuksista.

11 Urakoitsijan tekemät suunnitelmat

11.1 Pysyvien rakenteiden suunnitelmat

Tilaaaja hankkii kustannuksellaan pysyvien rakenteiden suunnitelmat. Kaikissa saneerauskohteissa ei välttämättä ole kirjallista suunnitelmaa.

Urakoitsija vastaa työmenetelmiensä aiheuttamista lisäkustannuksista ja niihin liittyvistä suunnitelmista.

11.2 Vaihtoehtoiset suunnitelmat

Työn aikana urakoitsijan esittäessä vaihtoehtoisia suunnitelmia tilaajalle, vastaa urakoitsija suunnittelukustannuksista, vaikka tilaaja hyväksyisi suunnitelman. Mahdollisesti hyväksytyjen muutosten vaikutus ratkaistaan urakkasopimusasiakirjoista löytyvien määräysten ja ehtojen mukaisesti.

12 Erityiset urakkaa koskevat määräykset

12.1 Työvoima

12.1.1 Yleistä

Tilaaja edellyttää, että urakoitsijan työmaalla toimivan henkilökunta on todistettavasti ammattitaitoista ja tuntee työhön ja tähän urakkaan liittyvät vaarat, turvallisuusmääräykset ja -ohjeet.

Urakoitsija sitoutuu huolehtimaan henkilökuntansa kitkattomasta yhteistyöstä tilaajan sekä toisten urakoitsijoiden kanssa sekä siitä, että urakoitsijan henkilökunta ja aliurakoitsijat noudattavat tilaajan antamia yleis- ja erikoisohjeita.

Sopimukseen liittyvissä työsuhteissa on noudatettava niitä työsuhteen vähimmäisehtoja, joita Suomen lain ja työehtosopimusmääräysten mukaan on noudatettava samanlaatuisessa työssä. Ehto koskee myös työtä, jonka alihankkija teettää työntekijöillään.

Kaikissa työkohteissa tulee olla yhteisenä kommunikointikielenä liikenneturvallisuus- ja valvontatehtävissä suomen kieli.

12.1.2 Työnjohto ja pätevyysvaatimukset

Rakennustöissä:

Työnjohto

Työtä johtavan työpäällikön tulee olla koulutukseltaan vähintään teknillisen oppilaitoksen/ammattikorkeakoulun rakennustekniikan insinööriutkinnon suorittanut ja omattava tehtävään nähden riittävä käytännön kokemus. Perustelluissa tapauksissa tilaaja voi hyväksyä työpäälliköksi kokeneen rakennustekniikan rakennusmestarin/teknikon.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Vastaavan työnjohtajan tulee olla vähintään teknillisen oppilaitoksen/ ammattikorkeakoulun teknikon tutkinnon suorittanut tai vastaavat tiedot ja hyvän käytännön kokemuksen omaava henkilö.

Vihertöissä:

Vastaavalla työnjohtajalla tulee olla vähintään puutarhurin tutkinto ja min. 3 vuoden työkokemus viherrakennustöistä. Jokaisella työmaalla tulee olla töissä vähintään yksi henkilö, jolla on puutarhurin tutkinto.

Mittaustöistä vastaavan työnjohtajan tulee olla vähintään teknillisen oppilaitoksen/ ammattikorkeakoulun maanmittaustekniikan tutkinnon suorittanut tai vastaavat tiedot ja hyvän käytännön kokemuksen omaava henkilö

Työpäällikkö, vastaava työnjohtaja ja mittaustyönjohtaja on esitettävä tilaajan hyväksyttäväksi **hankekohtaisesti viimeistään aloituskatselmuksessa.**

Vastaavan työnjohtajan taikka hänen sijaisensa on aina oltava tavoitettavissa ja aina tarvittaessa työmaalle saatavissa.

Urakoitsijan on laatusuunnitelmassaan nimettävä laaturapäällikkö, joka vastaa urakan aikaisesta laatusuunnitelman toimivuudesta.

Sopimuksen mukaisten töiden ohjaamista varten työmaalla tulee olla riittävä paikallinen työnjohto.

Työmaata varten on työturvallisuusasioiden hoitamiseen päätoteuttajan nimettävä pätevä vastuhenkilö ja hänelle tarvittava sijainen.

Työmaan liikenteen suunnitteluun ja järjestelyjen toteuttamiseen on nimettävä Tieturva 2- pätevyyden omaava vastuhenkilö.

Liikennejärjestelyiden päivystäjäksi nimetyillä henkilöillä tulee olla Tieturva 2-pätevyys.

Kaikilta työmaalla työskentelevillä edellytetään vähintään Tieturva 1-pätevyyttä ja työturvallisuuskorttia.

Räjätys- ja louhintatyöt

Räjätystyötä johtaa ja valvoo työpaikalla räjäytystyön johtaja. Räjätystyötä ei saa aloittaa ennen kuin räjäytystyön johtaja on nimetty. Räjätystyön johtajan nimi on ilmoitettava työmaan työntekijöille ja pidettävä työmaalla nähtävillä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Räjätystyön johtaja hyväksyy räjäytysuunnitelman ja siihen tehtävät muutokset sekä huolehtii suunnitelman toteuttamisesta.

Asutulla alueella muualla kuin kaivoksessa toimivalla räjäytystyön johtajalla on oltava ylipanostajan pätevyyskirja ja vähintään kahden vuoden kokemus ylipanostajan tai panostajana asutulla alueella toimimisesta. Muussa räjäytystyössä räjäytystyön johtajalla on oltava panostajan pätevyyskirja

Räjäytystyön johtajan on käytävä räjäytyskohteessa vähintään kerran työvuoron aikana, jollei turvallisuus suunnitelmassa ole osoitettu, että valvonnalle tulee olla tätä tiiviimpää tai että harvemmin tapahtuvat valvontakäynnit ovat riittäviä.

Silta- ja taitorakenteet

Tilaaaja päättää betonirakenteiden työnjohtopätevyudet hankekohtaisesti Betonirakenteiden työnjohtopätevyudet sillanrakennus- ja sillankorjausurakoissa, 17.12.2015 mukaisesti.

Siltojen pintarakennetöitä johtavan henkilön on oltava siltaeristystöihin perehtynyt ja hänellä on oltava eristystöistä vähintään kahden vuoden työkokemus. Lisäksi pintarakenteita johtavalta henkilöltä ja pääurakoitsijan työnjohtajalta, joka ohjaa ja valvoo tiivistys- ja eristystöitä, vaaditaan Siltojen ja muiden liikennöityjen alueiden vedeneristystöiden valvojan ja työnjohtajan vedeneristyskurssin suorittaminen hyväksytysti. Ennen 1.1.2016 voimassa olleet pätevyudet ovat voimassa, vaikkei koulutukseen sisältyvää koetta ole suoritettu. Mikäli henkilöllä ei ole riittävää työkokemusta, tulee hänelle nimetä ohjaaja, jolla on vaadittu pätevyys vedeneristystöihin, riittävän työkokemuksen saamiseksi.

Sillankorjaustöiden muotoiluvalutöitä tekevällä betonityönjohtajalla tulee olla vähintään vaativien betonirakenteiden työnjohtajapätevyys tai vähintään rakennusmestarin koulutus ja betonirakenteiden korjaustyönjohtajapätevyys. Lisäksi hänellä tulee olla kokemusta käytettävästä tai vastaavanlaisesta betonimassasta.

Vedeneristystyöntekijöiltä vaaditaan Siltojen ja muiden liikennöityjen alueiden vedeneristyskurssin hyväksytty suorittaminen ja VTT:n myöntämä voimassa oleva vedeneristysertifikaatti vedeneristystöiden tekoon. Tämä vaatimus ei koske kumi- ja bentoniittimattojen asentajia eikä vedeneristysten aputöitä tekeviä työntekijöitä. Selvyyden vuoksi todetaan, että aputöitä ovat esimerkiksi työvälaineiden, eristeiden ja muiden materiaalien siirtäminen työkohteelle tai työkoh-

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

teen alueella toiseen paikkaan. Aputöihin ei kuulu vedeneristysten asentaminen.

Mikäli työntekijällä ei ole henkilösertifikaattiin vaadittavia työmääriä, voi työmäärät ja sertifikaatin hankkia siten, että työntekijä suorittaa hyväksytysti kurssin ja kokeen Siltojen ja muiden liikennöityjen alueiden vedeneristyskurssin ja tekee vedeneristyksen asennustöitä siltakannella sertifikaatin omaavan henkilön ohjauksen alaisena vaaditut työmäärät. Kurssin hyväksytysti suoritaneen tulee hankkia sertifikaatti kahden (2) vuoden kuluessa kurssin kokeen jälkeen, muuten koulutus tulee suorittaa uudelleen sertifikaatin hankkimista varten.

Laadunvalvojalta ja kelpoisuuskokeiden laatumittausten tekijältä vaaditaan Siltojen ja muiden liikennöityjen alueiden vedeneristystöiden valvojan ja työnjohtajan vedeneristyskurssin suorittaminen hyväksytysti. Ennen 1.1.2016 voimassa olleet pätevyudet ovat voimassa, vaikkei koulutukseen sisältyvää koetta ole suoritettu. Kelpoisuuskokeiden laatumittausten tekijän tulee olla perehtynyt laadunmittausten suorittamiseen.

Siltaurakoitsijan itsensä tai käyttämänsä aliurakoitsijan tulee täyttää työn koon ja vaativuuden edellyttämä RALA ry:n yritystasoinen toimintatapojen hyväksyntä tai muu vastaava näyttö pätevydestä, esim. ISO 9000 sertifikaatti.

Pääurakoitsijan osalta Urakkaryhmässä K1 tulee sillankorjaustöissä olla riittävä määrä ammattitaitoista teknistä henkilöstöä, jonka koulutustaso vastaa vähintään teknillisen oppilaitoksen tai ammattikorkeakoulun rakennustekniikan insinööritutkintoa.

Siltojen vedeneristystöitä tekeviltä urakoitsijoilta edellytetään Rakentamisen Laatu RALA ry:n työmaatasoista RALA-sertifiointia tai muuta vastaavaa näyttöä ulkopuolisesti todennetusta laadunvarmistuksesta.

Siltojen pintarakennetöissä vaaditaan asentajilta hyväksytysti suoritettu koulutus ja sertifikaatti. Työmaapäälliköiltä vaaditaan osallistuminen pintarakennekoulutukseen.

Lisäksi on otettava huomioon eri alojen työnjohtoa koskevat erityismääräykset (räjäytystyön järjestysohjeet, sähkölaki, Tieturva 2, työselitykset jne.).

Erikoistekniikoita vaativia osatöitä suorittavilta aliurakoitsijoilta vaaditaan kuulumista em. korjausurakoitsijaluokituksen ryhmään 3. Näitä osatöitä ovat: injektointi, pinnoittaminen, vesipiikkaus, ruiskubetonointi ja liimausvahvistukset. Ko. urakoitsijoilta edellytetään RALA ry:n ko. erikoistyöhön soveltuvaa toimialapätevyyttä 5.9 tai muuta vastaavaa

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

ulkopuolisesti todennettua näyttöä yrityksen henkilö- ja kalustoresursseista, referenssikohteista sekä laadunvarmistusmenettelyistä.

Muita vaatimuksia

EK-putkien asentajilta edellytetään EK-ajokortti ja kokemusta betoniputkien asentamisesta.

Vesihuoltotöiden työnjohtajalla ja maanrakennustyötä tekevältä henkilökunnalta edellytetään hyväksytysti suoritettu terveydensuojelulain mukainen talousvesihygieenistä osaamista osoittava testi.

Muoviputkia hitsaavalla henkilöllä tulee olla voimassa oleva Muoviteollisuus Ry:n myöntämä muoviputkihitsaajan pätevyys.

Päällystystöitä tekevältä yritykseltä ja murskeiden toimittajalta edellytetään RALAn yritystasoinen toimintatapojen hyväksyntä tai muu vastaava näyttö pätevyydestä, esim. ISO 9000 sertifikaatti.

Sähkötöiden johtaja ja sähkötöistä vastaavan pätevyyden omaavat henkilöt

Sähkötöitä tehtäessä urakoitsijan nimeää **hankekohtaisesti sähkötöiden** johtajan. Sen lisäksi urakoitsija nimeää **hankekohtaisesti sähkötöiden työnjohtajan**. Sähkötöiden työnjohtajalla tulee olla sähköalalta vähintään kuuden (6) vuoden työkokemus, joista kolme (3) vuotta tulee olla työnjohtotehtävistä. Sähkötöiden johtaja ja sähkötöiden työnjohtaja voivat olla sama henkilö, jos sähköturvallisuuslain asettamat pätevyysvaatimukset tehtävien suorittamiseen täyttyvät.

Sähkötöissä hankkeelle on nimettävä sähkötöiden johtaja viimeistään työmaan aloituskatselmuksen yhteydessä.

Työ- ja ympäristönsuojelulle asetetut vaatimukset on laatu- ja työsuunnitelmia laadittaessa otettava huomioon.

12.1.3 Ulkomaista työvoimaa koskevat erityisveloitteet

Jos urakoitsijalla on työmaalla palveluksessaan ulkomaalainen työntekijä, on urakoitsijan huolehdittava jäljempänä esitettyjen veloitteiden täyttämistä.

Ulkomaisella työntekijällä on oltava seuraavat luvat:

- a) Työntekijä on EU/ETA-maan kansalainen, työn teko ei edellytä erillistä oleskelulupaa tai päätöstä, oli kyseessä lähetetty tai Suomeen palkattu työntekijä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- b) Jos muiden maiden kansalainen työskentelee Suomessa toimivan yrityksen palveluksessa tai lähetettynä työntekijänä, niin tällaisella työntekijällä tulee aina olla oleskelulupa.

Urakoitsija on velvollinen osoittamaan, että itse ja aliurakoitsijansa noudattavat suomalaisen työehtosopimuksen mukaisia määräyksiä.

Urakoitsija on velvollinen ottamaan omille työntekijöilleen tapaturmavakuutukset ja huolehtimaan siitä, että alihankkijat toimivat vastaavalla tavalla omien työntekijöidensä kanssa. Urakoitsija on velvollinen noudattamaan ulkomaisiin työntekijöihinsä nähden suomalaista lainsäädäntöä ja huolehtimaan siitä, että myös alihankkijat toimivat vastaavalla tavalla.

Urakoitsija vastaa siitä, ulkomaalaiset työntekijät maksavat suomalaisen lainsäädännön edellyttämät verot.

Mikäli urakoitsija on ulkomaalainen yritys, on urakoitsija velvollinen toimittamaan tilaajalle todistukset kunkin Suomeen työhön lähetetyn työntekijän sosiaaliturvan määräytymisestä ennen sopimuksen mukaisen työnteon aloittamista. Urakoitsija on velvollinen toimittamaan em. todistukset myös sopimuksen mukaisen työn aloittamisen jälkeen lähetettyjen työntekijöiden osalta ennen kuin nämä aloittavat työnteon.

Tämän sopimuksen piiriin kuuluvassa työssä työsuojeluviranomainen on Lounais-Suomen Aluehallintovirasto, työsuojelun vastuualue, Itsenäisyydenaukio 2, 20800 Turku, puh. 029 501 6000, tyosuojelu.lounais@avi.fi. Alue-hallintovirasto valvoo lähetetyistä työntekijöistä annetun lain noudattamista ja antaa neuvoja. Urakoitsija on velvollinen antamaan edellä mainitut valvontaviranomaisen yhteystiedot lähetetyille työntekijöille ennen työntekijöiden työnteon aloittamista.

Urakoitsijalla on velvollisuus näyttää toteen ulkomaalaista työvoimaa koskevien veloitteidensa täyttäminen.

12.1.4 Aliurakoitsijat

Urakoitsijan tulee pitää yllä ajantasaista luetteloa aliurakoitsijoistaan ja näiden työntekijöistä tilaajan antamien ohjeiden mukaan ja arkistoida kaikkien aliurakoitsijoiden kohdassa 13.6 (Vastaanottotarkastus) mainitut todistukset.

Urakoitsija huolehtii osaltaan tilaajavastuulain (1233/2006) mukaisten velvollisuuksien toteuttamisesta.

Urakoitsija voi antaa toteutettavaksi urakan osia toiselle urakoitsijalle aliurakkana ja tämä edelleen kolmannelle. Urakoiden ketjuttaminen

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

tämän pidemmälle ei ole sallittua. Tilaaja voi perustellusta syystä antaa luvan em. pidemmälle urakoiden ketjuttamiselle.

Urakoitsijan tulee hyväksyttää käyttämänsä aliurakoitsijat ja näiden mahdolliset aliurakoitsijat tilaajalla.

Eristysurakoitsijalla tulee olla RALA:n toimialapätevyys 5.6 kyseessä olevaan eristystyöhön.

12.1.5 Henkilötunniste

Urakoitsijan tulee huolehtia siitä, että jokaisella sopimusalueella liikkuvalla tai työskentelevällä urakoitsijan sekä tämän alihankkijan työntekijällä on alueella liikkuaan näkyvillä työturvallisuuslain edellyttämä henkilön yksilöivä kuvallinen henkilötunniste, johon on merkitty henkilön veronumero. Tunnisteessa tulee olla lisäksi työntekijän ja työnantajan nimi.

Urakoitsijan on ylläpidettävä ajantasaista luetteloa työmaalla työskentelevistä työntekijöistään ja itsenäisistä työsuorittajista. Luettelossa tulee näkyä työntekijän työnantajan sekä työntekijän turvallisuus- ja työpätevyudet.

Henkilötunnistetta ei edellytetä henkilöitä, jotka vain kuljettavat tavaraa työmaalle (eli eivät tee työtä tai asioi säännöllisesti työpaikalla vaan käyvät siellä tilapäisesti).

12.2 Valvonta

Urakan valvonta perustuu hyvin keskeisesti urakoitsijan laatusuunnitelman toimivuuden toteamiseen. Havaittu vilppi tai merkittävä laiminlyönti johtaa välittömästi ao. vastuuhenkilön vaihtamiseen. Lisäksi tilaaja on oikeutettu perimään laatujärjestelmän/suunnitelman puutteellisesta toiminnasta sopimussakkoa liitteen mukaisesti.

12.3 Yhteydenpito ulkopuolisiin

Urakoitsijan tulee hoitaa tiedottaminen laatusuunnitelman ja Tilaajan omaksuman käytännön mukaisesti. Käytännöistä sovitaan tilaajan ja urakoitsijan kesken viimeistään aloituskatselmuksessa. Tilaaja on pidettävä ajan tasalla urakoitsijan järjestämästä tiedotustoiminnasta.

Tilaaja huolehtii urakan kaikesta tiedotuksesta tiedotusvälineille.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

Urakoitsija vastaa omien toimenpiteiden edellyttämästä tiedottamisesta.

Yhteydenpito voi käsittää mm. seuraavat tahoja ja aiheita:

- a) lehdistö; esitteet, lehdistötilaisuudet, tiedotukset
- b) kunnat; kustannukset, kuntien toivomukset, telematiikka, luvat, haittojen torjunta
- c) asukkaat; tiedotus, infotilaisuudet, rakentamisen aikaiset ympäristöhäiriöt
- d) katu- ja tienvarsi-asukkaat, kiinteistöt; yksityisteiden järjestelyt, melu-, pöly- ym. haitat
- e) autoilijat; liikennejärjestelyt, uusien katujen liikenteelleotto
- f) poliisi; turvallisuus, liikenteenjärjestelyt, työmaayhteydet
- g) palo- ja pelastustoimi; onnettomuudet, pelastustoiminta, työmaayhteydet
- h) aluevartiointi; urakoitsijan omaisuus
- i) muut sidosryhmät; luonnonsuojelujärjestöt, ympäristökeskukset, energialaitokset, operaattorit, sairaalat, koulut ym.
- j) liikenteenohjaus, katuliikenne
- k) liikennöitsijät
- l) kunnossapito
- m) alueen talonrakentajat

12.4 Asiakaspalautteen kirjaaminen

Kaikki urakoitsijan saamat asiakaspalautteet mukaan lukien sellaiset palautteet, jotka eivät edellytä välittömiä toimenpiteitä sekä muut asiakkaiden yhteydenotot tulee urakoitsijan toimesta kirjata työmaapäiväkirjaan tai päivitettävään palautetaulukkoon ja ennen työmaakokousta luovutettavaan kuukausiraporttiin.

Asiakaspalautteet luovutetaan projektipankin kansioon

02_Laatuaineisto/10_Kolmanne_osapuolet_ja_asiakaspalautteet.

13 Sopijapuolten kesken yhteisesti pidettävät toimitukset

13.1 Yleistä

Hankekohtaisesti pidetään aloituskatselmus/-kokous, työmaakokouksia, turvallisuuteen liittyä kokouksia, liikenteelleottotarkastus (=välitavoitteiden saavuttaminen), hankkeen vastaanottotarkastus, takuuajan tarkastus sekä tarvittaessa muita tarkastuksia ja katselmuksia.

13.2 Aloituskatselmus

Aloituskatselmus pidetään aina hankekohtaisesti ennen töiden aloittamista. Siinä käsitellään tässä urakkaohjelmassa hankekohtaisesti päätettäväksi kirjatut kohdat.

13.3 Työmaapäiväkirja

Työmaan päiväkirjassa esitetyt huomautukset, joilla katsotaan olevan taloudellisia tai aikataulullisia vaikutuksia, on urakoitsijan tuotava seuraavan työmaakokouksen käsittelyyn uhalla, että puhevalta asiasta muutoin menetetään.

Työmaapäiväkirjaan tulee kirjata kohteittain tehtyjen työvaiheiden ja resurssien lisäksi mm. toimitetut materiaalit, tehdyt laadunvarmistustoimenpiteet, tehdyt tarkastukset ja poikkeamat.

Käytettävästä työmaapäiväkirjasta sovitaan hankekohtaisesti.

13.4 Työmaakokoukset

Urakan aikana pidetään työmaakokouksia säännöllisesti sovitun käytännön mukaisesti. Työmaakokoukset voidaan tarvittaessa pitää etänä. Tällöin urakoitsijalla tulee olla käytössään Microsoft Teams-sovellus tai vastaava.

Mikäli urakan toteumia kerätään projektipankkiin, työmaakokouksen asiat käydään läpi Infrakitin avulla.

Työmaakokousten puheenjohtajana ja sihteerinä toimivat tilaajan edustajat

Urakoitsijan tulee toimittaa tilaajalle kolme (3) arkivuorokautta ennen työmaakokousta kuukausiraportti, jossa on mm. seuraavat urakan edistymistä kuvaavat asiat.

- Laitesiirtoasiat
- Suunnitelma-asiat
- Rakentamisen työtilanne, työmaan vahvuus
 - o Pääurakoitsijan resurssit
 - o Aliurakoitsijat, uusien hyväksyttäminen
- Laatusuunnitelmat ja tekniset työsuunnitelmat
- Laskutus ja valmiusaste (%)
- Lisä- ja muutostyöt
- Aikataulutilanne
- Laaturaportointi, poikkeamaraportit, laatumittausten edistyminen

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- Työsuojelu ja työnaikaisen liikenteen hoito
- Turvallisuus- ja riskienhallinta-asiat (MVR-mittausten tiedot ja yhteenvedot, muutokset turvallisuussuunnittelussa)
- Liikennevahingot ja muut kolmansia koskevat asiat
- Työ- ja liikenneturvallisuus
- Ympäristöasiat
- Todistukset fossiilittomien polttoaineiden ja biohajoavien hydrooliöljyjen käyttämisestä sekä työmaalla käytetyn sähkön alkuperästä
- Asiakaspalautteet ja tiedottaminen
- Muut asiat

Työmaakokouspöytäkirjat tarkastetaan ja allekirjoitetaan viimeistään seuraavassa työmaakokouksessa. Tällöin on myös esitettävä sitä koskevat huomautukset.

13.5 Liikenteelle otto- /vaiheittainen vastaanottotarkastus

Ennen urakan vastaanottotarkastusta pidetään liikenteelle ottotarkastus ennen kadun tai sen osan ottamista liikennekäyttöön.

Myös välitavoitteiden valmistumiset todetaan erillisissä liikenteelle ottotarkastuksissa, joissa noudatetaan soveltuvilta osin kohdassa 13.6.1 Vastaanottotarkastus kuvattua itselle luovutusmenettelyä ja aikatauluja. Urakoitsijan tulee pyytää liikenteelle ottotarkastusta kirjallisesti. Tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja

13.6 Vastaanottotarkastus

Urakan sisältämien töiden valmistuttua pidetään urakan vastaanottotarkastus.

Urakoitsijan on suoritettava urakan luovutusta varten itselle luovutus (YSE 71§ 3 mom.) ja siinä yhteydessä koottava yhteenveto kaikista urakan aikana syntyneistä laatudokumenteista ja luovutettava se sekä laaturaportit liitteineen tilaajalle viimeistään 14 vrk ennen urakan vastaanottotarkastusta. Dokumentista on käytävä ilmi, että rakennustyö on valmis ja täyttää urakkasopimuksen mukaiset vaatimukset.

Urakoitsijan tulee pitää Turun Vesihuolto Oy:n kunnossapitomestarin kanssa erillinen vastaanotto vesihuoltolinjojen osalta ennen urakan vastaanottoa. Urakkaohjelman liitteenä on urakoitsijan itselle luovutus- lomake vesihuoltotöistä.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

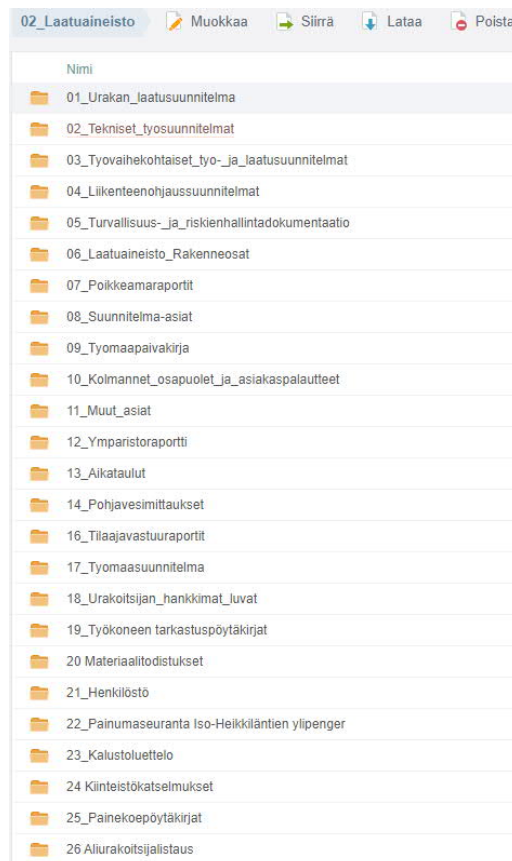
Tilaaajalle luovutettava aineisto on järjestettävä tilaajan osoittamaan kansiorakenteeseen.

Tilaaajalla on oikeus kieltäytyä vastaanottotarkastuksen pitämisestä, jos itselleluovutuksesta ei ole toimitettu pöytäkirjaa tai, jos pöytäkirjasta ilmenee, että työtulos ei ole sopimusasiakirjojen määräysten mukainen.

13.6.1 Laatuaineisto

Tilaaajalle luovutettavassa aineistossa tulee huomioida urakkaohjelman liitteen (Rakentamisen tiedonhallinta-, tietomalli- ja toteumamallivaatimukset) vaatimukset.

Tilaaajalle luovutettava aineisto on järjestettävä sähköisenä laatukan-sioksi järjestelmässä jäsennellyllä tavalla. Kts. kuva alla.



(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

13.6.1.1 Laatuaineisto sähkö-, kaapeli- ja valaistustöiden osalta

Ulkovalaistuksen osalta aina oikosulkuvirtojen ja jännitehäviöiden mittaukset ryhmien päissä, eristysvastusmittaukset ja PE-, PEN-johtimien jatkuvuuden mittaukset. Laitteistoille tulee suorittaa kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen 517/96 mukaiset käyttöönotto- ja tarkastukset.

Sähkölaitteistoille ja muille pääsulakkeiltaan yli 35A:n sähkölaitteistoille (laitteistoluokat 1, 2 ja 3) pitää käyttöönotto- ja tarkastuksen lisäksi teettää varmennustarkastus.

Varmennustarkastus on uudisasennusten lisäksi tehtävä myös edellä mainittuihin laitteistoihin kohdistuvalle sähköasennuksen merkittävälle muutos- tai laajennustyölle.

Kaikista mittauksista luovutetaan mittauspöytäkirjat tilaajalle. Mittauspöytäkirjat liitetään loppupiirustuksiin.

Valaistus, sähköistys, liikennevalojen yms. muutos- ja korjaussuunnitelmista saneeraustyössä toimitetaan vähintään seuraavat tarkemittaukset:

- putkien ja kaapeleiden sijainti- ja tyyppitietojen dokumentit
- uusien rakennettujen laitteiden ja rakennelmien tarketiedot
- ulkovalaistus

Työkohteesta urakoitsija laatii loppupiirustukset sisältäen:

- Kartat, joihin on merkitty ulkovalaistuslaitteet, korjatut keskus- sekä ryhmätunnukset, maakaapelit ryhmämerkintöineen. Kaapeleiden reitit ja alitusputket on ilmoitettava kartoitusohjeen mukaisesti.
- Keskuksen pää- ja mahdolliset piirikaaviot.
- Ryhmitystaulukot ja ryhmien kuormitustaulukot.
- Mahdolliset uv-keskusten rakennepiirustukset kaavioiden mukaisin merkinnöin.
- Urakkaan kuluneiden maadoitusten, maakaapeleiden eristysvastuksien sekä, ryhmäkaapeleiden oikosulkuvirta-arvojen mittauspöytäkirjat.
- Kojeluettelo, josta ilmenee hankkeeseen kuuluvien laitteiden valmistaja, tyyppimerkintä, nimellisarvot ja lukumäärät (muutosilmoitukset).
- Oman työn- sekä mahdolliset varmennustarkastuspöytäkirjat.
- Käyttöönotto- ja tarkastuspöytäkirjat
- Kaapelinsuojaputkitus asennuksista otetut valokuvat (20 m välein), erillinen ohje, LIITE (Ohjeita kaivuusta ja kaivuukohteista otettavista kuvista).

Urakoitsija varmentaa loppupiirustukset päivämäärällä ja allekirjoittamalla alkuperäiset asiakirjat merkinällä LOPPUPIIRUSTUS.

(Pienet infratyöt ja pienet vihertyöt)

- Asennetuista kaapelinsuojaputkista otetut valokuvat sähköisessä muodossa kootaan tilaajalle luovutettavaan loppuaineistoon.
- Liikennevalojen käyttöönototarkastuspöytäkirja sekä laminoidut liikennevalojen kytkentä- ja karttakuvat ohjauskojeeseen

13.7 Takuuajan tarkastukset

Takuuaikana vuotta ennen takuuajan päättymistä pidetään välitarkastus, jossa todetaan urakkakohteen tila ja takuuajan viimeisen vuoden tehtävät sopimuksen mukaiset toimenpiteet.

Urakoitsijan tulee laatia takuuajan toiminta- ja laatusuunnitelma takuuajakaisten vastuiden hoitamiseksi. Toiminta- ja laatusuunnitelma luovutetaan laatuaineiston luovuttamisen yhteydessä:

- takuuajan toiminta- ja laatusuunnitelmassa kuvataan yksityiskohdaisesti tuotevaatimukseen ja tarjouspyyntöaineistoon perustuva takuuajainen toiminta mm. tarkastusten, huolto- ja hoitotöiden sekä laatumittausten ajankohdat ja niiden tulokset
- urakoitsijan on pidettävä takuuajan toiminnasta päiväkirjaa, johon merkitään mm. takuuajan yhteydenotot, pidetyt tarkastukset sekä tehdyt korjaustoimenpiteet ja mittaukset
- takuuajan toiminnot dokumentoidaan tilaajan projektipankkiin.

Urakkaohjelman liitteet

- [Turvallisuusasiakirja\(t\)](#)
- [Riskikartoitus](#)
- [Työmaataulu_1200x1000_malli.pdf](#)
- [Rakentamisen tiedonhallinta-, tietomalli- ja toteumamallivaatimukset.pdf](#)
- [Kiertomaan ohjeet](#)
- [Ohjeita kaivuista ja kaivuukohteista otettavista kuvista](#)
- [Rakennusjäteohje_2021.pdf](#)
- [Työmaan hulevesiopas \(linkki\)](#)
- [Periaatekuva UV-pylvään kytkentätilasta](#)
- [Vesihuoltotöiden itselle luovutuslomake.xlsx](#)
- [Ohje väliaikaisten liikennejärjestelyiden toteutuksesta](#)
- [Turku Energia Oy:n ohje Maankaivutyöt sähköverkon läheisyydessä \(Maankaivutyöt sähköverkon läheisyydessä – Turku Energia \)](#)
- [Turku Energia Oy:n ohje Maankaivutyöt lämpöverkon läheisyydessä \(Maankaivutyöt lämpöverkon läheisyydessä – Turku Energia\)](#)