

Vastaanottaja
Heinolan kaupunki vesilaitos

Asiakirjatyyppi
Urakkaohjelma

Päivämäärä
27.3.2026

Urakkaohjelma

Hakasuon vedenottamon saneeraus

Urakkaohjelma

Hakasuon vedenottamon saneeraus

Projekti Hakasuon vedenottamon saneeraus
Projekti nro 1510093404
Vastaanottaja Heinolan kaupunki vesilaitos
Asiakirjatyyppi Urakkaohjelma
Versio
Päivämäärä 27.3.2026
Laatija Tuulikki Laaksonen
Tarkastaja Jussi Kivilahti
Hyväksyjä Jussi Kivilahti

Ramboll
Kansikatu 5B
33100 TAMPERE

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

0.	Rakennushankkeen yhteystiedot	3
0.1	Rakennuttaja / tilaaja	3
0.2	Käyttäjä	3
0.3	Valvoja	3
0.4	Suunnittelija	3
1.	Rakennuskohde	4
1.1	Rakennuskohde ja paikka	4
1.2	Tutustuminen rakennuspaikkaan	4
2.	Hankkeen urakkamuoto	4
2.1	Suoritusvelvollisuuden laajuus	4
2.2	Maksuperuste	4
2.3	Urakkasuhteet	5
3.	Urakat ja niiden sisältö	5
3.1	Pääurakka	5
3.2	Sivu-urakat	6
4.	Työn toteutus ja yhteistoiminta	7
4.1	Yhteistoimintaa koskevat ohjeet	7
4.2	Työaikataulu	7
4.3	Työmaajärjestelyt	8
4.4	Työjärjestys	9
4.5	Suunnitelmakatselmus	9
4.6	Eriyiset katselmukset ja mittaukset	9
4.7	Luvat	9
4.8	Suunnitelmat ja niiden toimittaminen	10
4.9	Projektitietopankki	10
5.	Laatu	10
5.1	Laadunvarmistus	10
5.2	Urakoitsijan laadunvalvonta	10
5.3	CE-merkintä ja vaihtoehtoiset tuotteet	11
5.4	Työturvallisuus	12
6.	Ympäristö	12
6.1	Ympäristösuunnitelma	12
6.2	Ympäristönsuojelu	12
6.3	Irrotettavat ainekset ja purkujäte	13
6.4	Purkumateriaalin hyötykäyttö	13
6.5	Vaarallinen jäte	13
7.	Asiakirjat	13
7.1	Tarjouspyyntöasiakirjat	13
7.2	Urakkasopimusasiakirjat ja niiden pätevyysjärjestys	14
7.3	Asiakirjojen julkisuus	14
7.4	Rakennuttajan määrälaskenta	14
7.5	Sidotut määrät	14
8.	Urakka-aika	14
8.1	Töiden aloitus	14
8.2	Rakennusaika	14
8.3	Työaika	15
8.4	Viivästyminen	15
9.	Vastuuvaihto	15
9.1	Takuuaika	15
9.2	Urakoitsijan vakuudet	16

9.2.1	Rakennusaikainen vakuus	16
9.2.2	Takuuajan vakuus	16
9.2.3	Hyväksyttävä vakuus	16
9.3	Vakuutukset	16
9.4	Rakennuttajan vakuudet	17
10.	Rakennuttajan maksuvelvollisuus	17
10.1	Urakkahinnan muodostuminen	17
10.2	Urakkahinnan maksaminen	17
10.2.1	Maksuerätaulukko	17
10.2.2	Sivu-urakan maksut	17
10.2.3	Maksuaika ja viivästyskorko	18
10.3	Hintasidonnaisuus	18
10.4	Lisä- ja muutostyöt	18
11.	Valvonta	18
11.1	Rakennuttajan organisaatio ja valtuudet	18
11.2	Rakennuttajan valvonta	18
11.3	Turvallisuuskoordinaattori	19
11.4	Suunnittelijan laadunvalvonta	19
12.	Työmaahallinto ja toimitukset	19
12.1	Urakoitsijan organisaatio ja valtuudet	19
12.2	Työvoima	19
12.3	Kulkuluvat	20
12.4	Kirjaukset	20
12.5	Työmaakokoukset	21
12.6	Urakoitsijoiden yhteiset toimitukset	21
12.7	Viranomaistarkastukset	21
13.	Vastaanottomenettely	21
13.1	Yleistä	21
13.2	Vastaanoton aikataulu	21
13.3	Vastaanoton dokumentointi	22
13.4	Käynnistystä edeltävät toimenpiteet	23
13.5	Koekäytöt ja toimintakokeet	23
13.6	Vastaanoton valmistelu	27
13.7	Urakkasuorituksen tarkastus	27
13.8	Vastaanottotarkastus	27
13.9	Tarkastuskustannukset	28
13.10	Luovutusasiakirjat	28
13.11	Käytönopastus	29
14.	Erimielisyydet	30

0. Rakennushankkeen yhteystiedot

0.1 Rakennuttaja / tilaaja

Heinolan kaupunki
PL 1001
18101 Heinola

Ari Matteenen
puh 0500 497 251
email ari.matteenen@heinola.fi

Yhteyshenkilö:
Lahti Aqua Oy
Janne Mäki-Petäjä
puh 03 851 5961
email janne.maki-petaja@lahtiaqua.fi

0.2 Turvallisuuskoordinaattori

Nimetään myöhemmin.

0.3 Käyttäjä

Lahti Aqua Oy
Venla Avelin
puh 03 851 5975
email venla.avelin@lahtiaqua.fi

0.4 Valvoja

Lahti Aqua Oy
Tomi Lahti
puh 03 851 5911
email tomi.lahti@lahtiaqua.fi

0.5 Suunnittelija

Ramboll Finland Oy
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

Projektipäällikkö Jussi Kivilahti
Puh. 040 719 9590
jussi.kivilahti@ramboll.fi

1. Rakennuskohde

1.1 Rakennuskohde ja paikka

Hakasuon vedenottamo sijaitsee Heinolassa Hakasuolla Kippasuonharjun vieressä. Vesilaitokselle lähtee nimetön tie Siltakadulta. Koordinaatit ovat N 6787194,371 E 449152,164 (ETRS-TM35FIN).

1.2 Tutustuminen rakennuspaikkaan

Rakennuttaja edellyttää, että tarjoaja on tutustunut paikan päällä rakennuspaikkaan ennen tarjouksen antamista tarjouspyyntökirjeen mukaisesti.

Urakoitsija ei voi myöhemmin vedota mihinkään seikkaan, mikä esittelytilaisuudessa olisi ollut nähtävissä tai selvitettävissä tehtyjen havaintojen perusteella. Tarjouksen jättämisen jälkeen urakoitsija ei voi vedota mahdollisiin puutteisiin kohdetta tai sen olosuhteita käsittelevissä asiakirjoissa.

2. Hankkeen urakkamuoto

2.1 Suoritusvelvollisuuden laajuus

Urakka toteutetaan kokonaisurakkana, sisältäen rakennus-, maanrakennus-, alueputkisto-, koneisto- ja LVI-työt tarkemmin esitetyssä laajuudessa. Urakoitsija toimii kohteen pääurakoitsijana.

Tilaaaja hankkii erillishankintana SIA-urakan.

Tilaaaja hankkii erillisenä laitehankintana kemikaalien valmistus- ja annostelulaitteet sekä UV-laitteen.

Pääurakan urakoitsija toimii YSE 1998:n mukaisena pääurakoitsijana ja on myös VNa 205/2009 mukainen päätoteuttaja, jolla on vastuu rakennustyön turvallisuudesta.

Urakoihin sisältyy kohteen toteuttaminen tarjouspyyntöasiakirjojen mukaisessa laajuudessa viimeistelytöineen, koekäytettynä ja vastaanotettuna sekä kaikki tarjouspyyntöasiakirjoissa asetetut velvoitteet suoritettuna.

Tilaaaja toimittaa urakoitsijoille suunnitelmat urakkalaskentaa varten. Urakoitsijoille kuuluu tarvittava täydennys- ja detaljisuunnittelu.

2.2 Maksuperuste

Pääurakka suoritetaan kiinteähintaisena urakkana.

2.3 Urakkasuhteet

Pääurakoitsija toimii kohteessa pääurakoitsijana vastaten mm. työmaan johtovelvollisuuksista, työsuojelusta sekä muista YSE1998 pääurakoitsijalle asetetuista velvoitteista.

Pääurakoitsija voi antaa osan urakkasuoritukseensa kuuluvista töistä aliurakoitsijoille. Pääurakoitsija määrittelee aliurakoidensa urakkarajat ja vastaa aliurakoitsijoiden työstä kuten omastaan. Rakennuttaja pidättää itsellään oikeuden hyväksyä tai aiheellisin perustein hylätä pääurakoitsijan esittämät aliurakoitsijat. Pääurakoitsijan on hyväksyttävä kaikki alihankkijat ja aliurakoitsijat rakennuttajalla ennen ao. aliurakkasopimuksen laatimista.

Pääurakoitsijan aliurakoitsijalla ei ole oikeutta ketjuttaa urakkaa tämän pidemmälle ilman erityisen perusteltua syytä ja siihen on saatava rakennuttajan lupa.

Myöhemmissä kohdissa mainitut tilaajan erillisurakat alistetaan pääurakalle alistamissopimuksella. Urakoitsijalle varataan mahdollisuus perehtyä muiden urakoitsijoiden urakkasopimuksiin mahdollista liikesalaisuutta koskevin rajoituksin.

3. Urakat ja niiden sisältö

3.1 Pääurakka

Pääurakkaan sisältyvät jäljempänä tarkennettujen YSE:n 1§-4§:n lisäksi tarvittava suunnitelmien tarkentaminen, kohteen rakentaminen viimeistelytöineen täysin valmiiksi sekä työmaan johtovelvollisuudet ja työmaapalvelut. Pääurakkaan sisältyy urakan suorittaminen liiteasiakirjojen mukaisessa laajuudessa viimeistelytöineen täysin toimintavalmiiseen kuntoon viimeisteltynä ja koekäytettynä. Pääurakkaan sisältyy kaikkine materiaalihankintoineen ja töineen vedenottamon rakennustyöt viimeistelytöineen, koekäytettynä ja vastaanotettuna sekä kaikki tarjouspyyntöasiakirjoissa asetetut velvoitteet suoritettuna täysin valmiiksi. Pääurakkaan sisältyy mm:

- Pääurakoitsijan ja päätoteuttajan tehtävät ja vastuut
- Purkutyöt
 - Nykyisen käsittelyrakennuksen ja kaivon yläosan purkaminen
 - Venttiili- ja käsittelykaivon purkaminen
- Rakennustyöt
 - Uuden vedenkäsittelylaitoksen rakentaminen
 - Uuden vedenottoaivon rakentaminen
 - Nykyisen vedenottoaivon saneeraus
 - Kaivojen uudet suojarakennukset
- Maanrakennustyöt
 - Kaivutyöt
 - Alueputkistotyöt (urakkaraja uudessa liitoksessa)
 - Piha-alueen entisöintityöt työmaa-ajan päättyessä
 - Maantasaus ja maanrakennustyöt suunnitelmien mukaan ml. puiden kaato työalueelta
- Koneistotyöt
 - Laitteiden ja putkistojen sekä varusteiden hankinta ja asennus koneistosuunnitelmien mukaan
 - Venttiilien hankinta ja asennus
 - Kaikki liitostyöt vesien johtamiseksi
 - Koneistojen laitekokonaisuuksiin sisältyvien instrumenttien hankinta, asennus ja tarvittavat asennustarvikkeet

- SIA-urakassa ja tilaajan erillisessä laitehankinnassa hankittavien instrumenttien ja laitteiden mekaaninen asennus ja tarvittavat asennustarvikkeet ml. lähetin yksiköt ja läpivirtausastiat
- LVI-työt
 - Uuden vedenkäsittelylaitoksen sisäisen käyttöveden verkoston venttiileineen ja muine varusteineen sekä eristeineen
 - Uuden vedenkäsittelylaitoksen viemärintyöt
 - Uuden vedenkäsittelylaitoksen kiertoilmalämmittimien hankinta/asennus ja ilmalämpöpumppujen hankinta/asennus
 - Uuden kaivorakennuksen viemärintyöt
 - Nykyisen kaivorakennuksen viemärintyöt
 - Uuden vedenkäsittelylaitoksen ilmanvaihtotyöt
 - Uuden kaivorakennuksen ilmanvaihtotyöt
 - Nykyisen kaivorakennuksen ilmanvaihtotyöt
- Muut työt
 - Antennimaston perustuksen maanrakennustyöt SIA-urakalle

3.2 Sivu-urakat ja tilaajan erillishankinnat

Tilaaaja hankkii kohteen SIA-urakan liiteasiakirjoissa esitetyn rajauksen mukaisesti Heinolan vesilaitoksen nykyiseltä automaatiotoimittajalta. SIA-urakka alistetaan pääurakalle RT:n mukaisella sivu-urakan alistamissopimuksella. SIA-urakkaan kuuluu:

- Sähkö-, instrumentointi- ja automaatiotyöt
- Sähkö- ja automaatiokeskusten hankinta
- Instrumenttiluettelossa esitettyjen instrumenttien hankinta
- Läpivirtausastioiden hankinta
- Taajuusmuuttajien hankinta, parametointi ja asennus
- Tietoliikennelaitteet
- Tietoliikenteen antennit ja antennikaapelit asennuksineen
- Antennimasto ja maston betoniperustus
- Kameravalvontalaitteiden hankinta ja asennus
- Kaapelien vetäminen ja kytkentä
- sähkön, automaation ja instrumentoinnin työpiirustukset
- Logiikan ja valvomon ohjelmoinnit, käyttöliittymätyöt yms.

Tilaaajan erilliseen laitehankintaan sisältyvien laitteiden mekaaniset asennukset kuuluvat pääurakkaan ja SIA-asennukset SIA-urakkaan.

Pääurakoitsija vastaa sivu-urakan töiden ja tilaajan erillisen laitehankinnan töiden yhteensovittamisesta pääurakan töiden kanssa ja pääurakoitsijalla on velvollisuus huolehtia, että em. urakoitsijat ja toimittajat suorittavat työnsä yhteisesti sovitussa aikataulussa. Pääurakoitsija huomioi sivu-urakan aikataulussa ja työmaajärjestelyissä.

Kukin urakoitsija ja toimija vastaavat siitä, että huomioivat omassa työsuorituksessaan kaikki työsuoritustaan koskevat suunnitelmat ja työohjeet. Muita urakoita koskevat suunnitelmat on huomioitava riittävällä tarkkuudella siten, että urakkarajat ovat selvät tai tarvittaessa hyvissä ajoin selvennettävissä, jotta minkään työsuorituksen toteutus ei yhteensovituksen puutteista johtuen viivästy.

Pääurakoitsija tekee muiden urakoiden ja laitetoimitusten / -asennusten edellyttämät läpiviennit. Ao. urakoitsijat toimittavat pääurakoitsijalle tarvittavat läpivientikappaleet.

Pääurakoitsija asentaa rakenteisiin läpivientiputket kaapeleille ao. urakoitsijoiden ohjeiden mukaisesti.

4. Työn toteutus ja yhteistoiminta

4.1 Yhteistoimintaa koskevat ohjeet

Pääurakoitsija huolehtii aliurakoitsijoidensa sekä alistettujen urakoiden töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisesta. Töiden järjestelyssä ja työvaiheiden ajoituksessa on otettava huomioon erityisesti seuraavat asiat:

- työturvallisuus
- rakentamisen laadun asettamat vaatimukset vedenjakelun toimintavarmuuden turvaamiselle.

Pääurakoitsijan on toimitettava suunnitelma työmaa-alueen järjestelyistä tilaajalle hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen rakennustöiden aloittamista sovittavan aikataulun mukaisesti. Suunnitelmaa on tarvittaessa päivitettävä työn edetessä.

Työmaa-alueen järjestelyistä tulee esittää mm.:

- työnaikaiset rakenteet
- työnaikaiset asennukset
- työmaahuolto
- liikkuminen rakennusalueella
- varastoalueet
- työmaasta tiedottaminen
- Tuotannon turvaaminen rakennustyön aikana.

Projektikieli on suomi. Projektin kokoukset, dokumentit, koulutus yms. tapahtuvat suomen kielellä.

Urakoitsijat sitoutuvat huolehtimaan henkilökuntansa kitkattomasta yhteistyöstä rakennuttajan ja sivu-urakoitsijoiden kanssa koko urakan ajan sekä siitä, että urakoitsijan ja sivu-urakoitsijoiden henkilökunta noudattaa rakennuttajan alueella annettuja yleis- ja erikoisohjeita.

Pääurakoitsija vastaa kaikesta tiedotuksesta.

4.2 Työaikataulu

Pääurakoitsijan on laadittava yhdessä sivu-urakoitsijoiden ja rakennuttajan kanssa YSE 5 §:n mukainen työaikataulu kolmen viikon kuluessa urakkasopimuksen allekirjoittamisesta, mutta kuitenkin ennen töiden aloittamista. Työaikatauluun on merkittävä myös sivu- ja aliurakoitsijoiden työt ja asennukset.

Aikataulun toteutumista seurataan työmaakokouksissa ja tarvittaessa pidettävissä erillisissä yhteistoimintakokouksissa. Työaikataulu hyväksytään yhteisesti noudatettavaksi ja aikataulun tarkentamista lukuun ottamatta sitä voidaan muuttaa vain yhteisesti sopimalla työmaakokouksessa. Urakoitsijat ovat velvollisia ilmoittamaan mahdollisista aikataulupoikkeamista ja esittämään toimenpiteet poikkeaman korjaamiseksi.

Työaikataulua laadittaessa tulee ottaa huomioon ainakin seuraavat yksityiskohdat:

- aikatauluun merkitään työvaiheet viikoittain
- kriittisille töille on riittävät häiriöpelivarat
- työvaiheet on siten järjestetty, että saavutetaan hyvä työturvallisuus
- aikataulussa on varaa urakoitsijan oman työn tarkastukselle.
- huomioidaan eri tuotteiden hankinta- ja toimitusajat sekä hankinta-aikoihin liittyvä tuotteiden hyväksyminen ja eri toimitusasteiden mukaisten suunnitelmien kuten rakennus-, tuotanto-, koneisto- ja asennussuunnitelmien laatiminen
- urakoitsijoiden työt ja urakoiden ajankohdat tulee esittää yksityiskohtaisina nimikkeinä niin, että keskinäiset riippuvuussuhteet on selvästi todettavissa
- työaikaisen, työvaiheeseen kuuluvan sekä loppusiivouksen ja puhdistuksen tarvitsema aika
- yhtä tai useampaa urakkaa koskevat rakennuttajan ja viranomaisten osatarkastukset ja niiden sidonnaisuus vastaanottotarkastukseen nähden ja vaikutus muiden urakoitsijoiden suoritusaikoihin (keskinäinen riippuvuus)
- teknisten järjestelmien osatarkastukset ja niiden riippuvuus vastaanottotarkastuksesta
- säätöön, viritykseen, koekäyttöön ja tarkistusmittauksiin tarvittava aika
- uusien järjestelmien desinfiointi ennen käyttöönottoa
- koekäytöt, jotka estävät muiden töiden tekemisen samanaikaisesti ko. huonetiloissa
- urakkasopimuksen edellyttämät välitavoitteet ja/tai rajoitukset
- vedenjakelun käyttövarmuudesta aiheutuvat toimenpiteet

Koekäyttöön, vastaanottoon ja käyttökoulutukseen liittyvistä toimenpiteistä laaditaan erillinen, täydentävä aikataulu, jossa on esitetty eri osapuolten valmiusvaatimukset aikataulun toteutumiselle.

Pääurakoitsija valvoo, että kaikki urakoitsijat ja hankkijat noudattavat hyväksyttyä aikataulua. Työmaan eri osapuolten tulee kirjallisesti ilmoittaa omien aikataulullisten velvoitteidensa ja edellytystensä toteutumisesta työmaakokousten yhteydessä.

4.3 Työmaajärjestelyt

Pääurakoitsija huolehtii ilman erillistä korvausta tarpeellisista työnaikaisista liikenne- ym. järjestelyistä suojalaitteineen samoin kuin urakkaan kuuluvien alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta siitä alkaen, kun työ on aloitettu ja siihen saakka, kun urakka on luovutettu tilaajalle. Pääurakoitsijan tulee sopia tarvittaessa tilaajan kanssa väliaikaisista kulkuyhteyksistä ja liikennejärjestelyistä, kuten normaalit huolto- ja hoitoajat sekä kemikaalitoimitukset.

Pääurakoitsija toimittaa työmaasuunnitelman ja työmaataulun tilaajan hyväksyttäväksi ennen töiden aloittamista.

Työmaa-alue sijaitsee melko jyrkän pienen tien päässä, jonne on vain portti estämässä kulkua. vilkkaiden katujen ympäröivällä alueella. Aluetta ei ole aidattu. Pääurakoitsija vastaa työmaa-alueen aitaamisesta, kaivantojen suojauksesta ja vartioinnista.

Kiinteistöllä ei ole kameravalvontaa tällä hetkellä. Tämän vuoksi työmaan urakanaikainen kameravalvonta kuuluu pääurakoitsijalle.

Pääurakoitsija vastaa liittymisestä sähköverkostoon ja asentaa kustannuksellaan tarvittavan sähkökeskuksen, jossa on sähkömittari kulutuksen seuranta varten. Tilaaja ei vastaa työmaasähkön toimittamisesta työmaalle.

Tontin ahtaudesta johtuen, tontille ei välttämättä saa sijoitettua työmaakoppia. Lähtökohtaisesti tontilla ei pysty liittymään vesi- ja viemärijärjestelmiin. Pääurakoitsija vastaa veden hankinnan ja viemärintien toteutuksesta jätevesimaksuineen.

Urakoitsijat toimittavat siirrettävät pukukopit vaatteiden vaihtoa ja taukojen pitämistä varten omille työntekijöilleen.

4.4 Työjärjestys

Vedenottamon saneerauksesta aiheutuva vedenjakelun keskeytys on pidettävä mahdollisimman lyhyenä. Työjärjestyksestä on sovittava tilaajan kanssa. Vedenjakelun katkoksia aiheuttavista työvaiheista on sovittava tilaajan kanssa etukäteen.

4.5 Suunnitelmakatselmus

Suunnitelmakatselmus on erillinen kokous, joka pidetään urakkasopimuksen tekemisen jälkeen ennen töiden aloittamista suunnitelmavalmiuden toteamiseksi sekä suunnitelmien toimittamisesta sopimiseksi. Tarvittaessa suunnitelmakatselmus pidetään myös ennen työvaiheiden aloittamista suunnitelmavalmiuden toteamiseksi ja suunnitelmien toimittamisen sopimiseksi. Katselmukseen osallistuvat rakennuttajan ja urakoitsijoiden edustajat ja siitä on laadittava pöytäkirja.

4.6 Erityiset katselmuksiset ja mittaukset

Rakennuspaikalla pidetään aloituskatselmus, jossa urakka-alue luovutetaan pääurakoitsijan käyttöön työn toteutusta varten. Katselmuksen yhteydessä varmistetaan suojattavat, poistettavat ja siirrettävät rakenteet työalueella. Katselmukseen osallistuvat rakennuttajan ja urakoitsijoiden edustajat. Pääurakoitsija laatii katselmuksesta pöytäkirjan, jonka tilaaja hyväksyy.

Hankkeen valmistuttua pidetään loppukatselmus, jossa tarkastetaan, voidaanko työn jälki hyväksyä. Katselmukseen osallistuvat rakennuttajan ja urakoitsijoiden edustajat sekä tarvittaessa suunnittelijan edustaja. Katselmuksesta on laadittava pöytäkirja.

Pääurakoitsija järjestää kustannuksellaan muut tarvittavat katselmuksiset. Katselmuksiin osallistuvat urakoitsijan ja rakennuttajan edustajat ja niistä laaditaan pöytäkirja. Muista katselmuksista esim. rakennustarkastajan kanssa (YSE 1998, kohdat 65 § ja 67 §) sovitaan erikseen.

Pääurakoitsija vastaa paikalleen mittauksista.

4.7 Luvat

Tilaaja hakee kohteelle rakennusluvan.

Työsuoritukseen liittyvien muiden lupien hankkimisesta ja urakoitsijan toimintaan liittyvien ilmoitusten antamisesta huolehtii pääurakoitsija. Pääurakoitsija on velvollinen toteuttamaan työn mahdollisissa viranomaisluvista tai -ilmoituksissa velvoitetulla tavalla huomioon ottaen työaikaan liittyvät rajoitukset. Pääurakoitsija vastaa siitä, että kaikki tarkastustoimitukset tulevat pidetyksi. Pääurakoitsija vastaa näiden lupiin liittyvän suunnittelusta ja kustannuksista.

4.8 Suunnitelmat ja niiden toimittaminen

Pääurakoitsijan tulee laatia ennen työmaan aloittamista työturvallisuussuunnitelma.

Pääurakoitsijan tulee tehdä rakennustyön ennakoilmoitus paikalliseen työsuojelupiiriin ennen työhön ryhtymistä.

Pääurakoitsijan tulee laatia työmaasuunnitelma (liikennöinti, varastointi ym.) ennen työmaan aloitusta.

Pääurakoitsijalle kuuluu kaikki tarvittava täydennys- ja detajlisuunnittelu sekä tekee loppupiirustukset ja muun luovutusaineiston (mm. käyttö- ja huolto-ohjeet) 3 sarjana ja sähköisesti.

Aliurakka- ja hankintatarjouspyyntöihin tarvitsemiensa asiakirjojen kopiosarjat kustantaa urakoitsija.

4.9 Projektitietopankki

Projektipankkina käytetään Buildie-järjestelmää.

5. Laatu

5.1 Laadunvarmistus

Pääurakoitsijan on laadittava kahden (2) viikon kuluessa urakkasopimuksen allekirjoituksesta työmaata koskeva laatusuunnitelma, jota täydennetään työn kuluessa. Kunkin urakoitsijan on laadittava omaa työtään koskeva työmaan laatusuunnitelma kahden (2) viikon kuluessa siitä, kun em. pääurakoitsijan työmaata koskeva laatusuunnitelma on tilaajan puolelta hyväksytty. Lisäksi urakoitsijan on toimitettava viranomaisen edellyttämään laadunvarmistus selvitykseen tarvittavat tiedot.

Työmaan laatusuunnitelma on hankekohtainen asiakirja. Työmaan laatusuunnitelmassa esitetään työmaatoimintojen laadun rakentuminen sekä työmaan eri osapuolien toimet, joilla sopimuksen määrittelyt täytetään. Laatusuunnitelmassa esitetään, miten työmaata suunnitellaan, rakennetaan, ohjataan, dokumentoidaan ja valvotaan. Suunnitelmassa määritetään:

- tavoitteet ja laadunvarmistustoimenpiteet
- riskien ja kriittisten kohtien tunnistaminen ja eliminointi
- tuotannonsuunnittelu- ja ohjaustehtävät
- käytettävät menettely- ja työskentelytavat
- tarkastus- ja hyväksyttämismenettelyt
- tiedonkulku ja kirjaukset
- yhteistyö hankkeen muiden osapuolten kanssa
- laatusuunnitelman ylläpito ja muuttaminen

5.2 Urakoitsijan laadunvalvonta

Pääurakoitsijan on valvottava oman ja aliurakoitsijoiden työnjohdon ja työvoiman osaamista ja työsuoritusta sekä työtuloksen vaatimustenmukaisuutta. Työvaiheiden oikeaan ajoitukseen ja työsuoritusten laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Pääurakoitsijan on myös valvottava hankintojen ja aliurakoitsijoiden rakennusvaiheiden kelvollisuutta ja työsuoritusta, jotta sopimuksen mukainen laatu kaikilta osin saavutetaan.

Kaikista laatupoikkeamista on laadittava viikon sisällä poikkeaman havaitsemisesta poikkeamaraportit, jotka on toimitettava tiedoksi tilaajalle.

5.3 CE-merkintä ja vaihtoehtoiset tuotteet

Tilaaja/rakennuttaja edellyttää, että urakoitsija huolehtii, että hänen käyttämänsä rakennustuotteet ovat joko Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) nro: 305/2011 (rakennustuoteasetuksen) mukaisesti CE-merkittyjä tai siltä osin kuin tuotteiden ei tarvitse olla CE-merkittyjä, tuotteet ovat lain eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 2012/954 (tuotehyväksyntälain) ja vastaavan asetuksen mukaisesti varmennettuja. Urakoitsijan tulee varmistaa rakennustuotteen kelpoisuus eli tuotteen CE-merkintä ja kansallinen hyväksyntä ennen tuotteiden tilaamista/käyttämistä/kiinnittämistä rakennuskohteeseen. Mikäli rakennustuote ei täytä edellä mainittuja vaatimuksia, urakoitsija vastaa tuotteen vaihtamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Asiakirjoissa kaupananimikkeellä määrätty tuotteet ovat sitovia, eikä näitä ole sallittu muuttaa.

Halutessaan käyttää asiakirjoissa esimerkkeinä nimitettyjen tuotteiden asemasta muita ominaisuuksiltaan ja laadultaan vastaavia tuotteita, urakoitsijan on hankittava vaihdolle etukäteen rakennuttajan hyväksyminen niin ajoissa, että rakennuttaja ehtii siihen perehtyä ja ettei urakka-aikaan sidottu toimitusaika sen johdosta vaarannu.

Vastaavuuden todistamisvelvollisuus samoin kuin vastuu vaihdosta jää sen esittäjälle myös esimerkkeinä nimettyjen tuotteiden osalta. Tuotteen vaihdosta mahdollisesti aiheutuvat kustannukset suunnitteluun ja muihin urakoihin kuuluvat sen esittäjälle. Hyväksyntäkäsittelylle on varattava aikaa kaksi (2) viikkoa asiakirjojen perille tulosta lukien. Vaihdon esittäjän tulee toimittaa tarvikkeiden ominaisuuksia koskeva aineisto sekä korvaavasta että korvattavasta tarvikkeesta.

Urakoitsijan on toimitettava työn päättyessä rakennuttajalle luettelo, jossa suunnitelmissa kaupanimesimerkkinä mainitun tuotteen korvaavat tuotteet on lueteltu niin, että ne ovat myöhemmin yksilöitävissä.

Kokonaishintatarjous on annettava asiakirjojen mukaisilla tuotteilla. Mikäli urakoitsija esittää jo tarjousvaiheessa vaihtoehtoisia tuotteita, on tarjoukseen liitettävä lista suunnitelluista tuotteista ja niihin tarjotut vaihtoehtoiset tuotteet sekä erikseen hinta molemmilla tuotteilla toteutettuna.

Kaikkien tarjoukseen sisältyvien tuotteiden on täytettävä joko tarjousasiakirjoissa mainittu laatustandardi tai sertifiointi tai jokin muu EU-alueella hyväksytty kansallinen tai ylikansallinen laatujärjestelmä. EU:n ulkopuolelta tulevissa tuotteissa tulee olla EU-alueelle tuonnin mahdollistava hyväksyntä. Tilaajalla on oikeus pyytää tarjouksen antajaa esittämään ko. tuotetta koskeva laututodistus. Vastaavuuden todentamisvelvoite on urakoitsijalla. Rakennuttaja ei hyväksy ns. kevennettyjä putkimateriaaleja. Rakennuttajan edellyttämä lopputulos on esitetty suunnitelma-asiakirjoissa.

Tilaaaja korostaa, että urakoitsija ei voi myöhemmin vedota siihen, että tilaaaja on hyväksynyt sopimusasiakirjojen määräysten tai myöhemmin toteutettaviksi sovittujen määräysten vastaisen suunnitelman, ellei poikkeaman hyväksymisestä ole kirjallista todistetta. Lisäksi urakoitsijalla on korostettu vastuu vaihtoehtoisen tuotteen/järjestelmän toimivuudesta tilaajaa kohtaan.

Urakoitsija vastaa vaihtoehtoisten tuotteiden käytön edellyttämistä kaikista kustannuksista, ml. suunnitelmien muutoksista ja muille osapuolille aiheutuvista työmuutoksista. Suunnitelma tulee teettää tilaajan hyväksymillä asiantuntijoilla ja hyväksyttää tilaajalla.

Työn yhteydessä tehtävät kokeet ja tutkimukset saattavat osoittaa parempia työmenetelmiä ja - tapoja, jolloin työ voidaan tehdä suunnitelmista poikkeavalla tavalla tavoitteiden ja lopputuloksen säilyessä ennallaan. Muuttuvat työtavat ja menetelmät tulee hyväksyttää tilaajalla.

5.4 Työturvallisuus

Pääurakoitsija vastaa kohteen työturvallisuudesta YSE 4 § mukaisesti.

Urakka-asiakirjojen liitteenä on erillinen turvallisuusasiakirja, jota pääurakoitsija tarvittavassa laajuudessa täydentää. Rakennuttajalle ei siirry tämän turvallisuusasiakirjan perusteella mitään päätoteuttajan tätä urakkaa koskevia velvoitteita.

Pääurakoitsijan tulee esittää turvallisuusorganisaatio ja hyväksyttää se tilaajalla ennen töiden aloittamista, mm:

- Työturvallisuudesta vastaava
- Tulitöiden myöntäjä

6. Ympäristö

6.1 Ympäristösuunnitelma

Pääurakoitsijan tulee laatia työmaan ympäristösuunnitelma. Työmaan ympäristösuunnitelmassa määritellään toimintatavat, joiden avulla ehkäistään negatiivisten ympäristövaikutusten toteutuminen ja ohjataan työmaan toimintoja ympäristöystävälliseen toimintatapaan.

Ympäristösuunnitelmassa esitetään mm.:

- materiaali- ja energiatalouden hallinta
- työmaan eri osapuolien perehdyttäminen kohteen ympäristövaatimukseen
- työmaan ympäristövaatimukseen liittyvien mittausten ja tarkastusten suorittaminen
- materiaalihukan ja jätteitä vähentävän rakennusmateriaalin hankinta, pakkaus, varastointi ja käsittely
- rakennusjätteiden toisto- ja uusiokäyttö
- pölyn, melun ja värinän torjunta
- vaarallisten aineiden ja jätteiden käsittely
- yhtymäkohdat työmaan laadunvarmistukseen ja työturvallisuuden varmistamiseen

6.2 Ympäristönsuojelu

Pääurakoitsijan tulee omassa työssään minimoida työmaan haitalliset ympäristövaikutukset esimerkiksi suorittamalla purkutytöt lajittelevana purkuna, kierrättämällä materiaaleja ja ottamalla tuotteita valitessaan huomioon niiden käyttöikä, korjattavuus ja ympäristörasitus.

Rakennusjätteet, pakkausjätteet yms. kerätään peitetulle vaihtolavalle.

Mikäli maaperään joutuu öljyä yms. haitallista ainetta, on massanvaihto suoritettava välittömästi ja asiasta ilmoitettava tilaajalle, jotta pohjavesialueelle ja vedenottoaivoille aiheutuvat riskit pystytään minimoimaan.

Mikäli pohjaveteen tai vesistöön joutuu tai on joutumassa epäpuhtauksia, on siitä välittömästi ilmoitettava rakennuttajalle jatkotoimenpiteiden järjestämiseksi.

6.3 Irrotettavat ainekset ja purkujäte

Noudatetaan YSE 53 § mukaista menettelyä, ellei muuta sovita.

Purettavat rakennusosat sekä raivaus ja purkujäte poiskuljetuksineen, jäteveroineen ja kaatopaikkamaksuineen kuuluvat urakoitsijalle. Jätteet lajitellaan asianmukaisesti.

6.4 Purkumateriaalin hyötykäyttö

Urakoitsija saa hyödyntää ja kaivumaat (ovat urakoitsijan omaisuutta). Urakoitsija vastaa ja kaivumaiden hävittämisestä kustannuksineen.

Purkumateriaalit lajitellaan ja hävitetään asianmukaisesti. Purkumateriaalin hyötykäytölle ei ole erikseen esitetty vaatimuksia.

6.5 Vaarallinen jäte

Purettavat laitteet saattavat sisältää öljyjä ym., jotka on hävitettävä asianmukaisesti.

Tilaaja on teettänyt kohteeseen asbesti- ja haitta-ainekartoituksen. Kohteessa ei ole AHA-aineita, jotka vaikuttaisivat purkutöihin. Purkujätteet on hävitettävä asianmukaisesti lajiteltuna.

Muista mahdollisesti löytyvistä vaarallisista jätteistä on ilmoitettava välittömästi tilaajalle.

Pääurakoitsija vastaa vaarallisista jätteistä, niiden purusta, käsittelystä, lajittelusta ja asianmukaisesta hävittämisestä kustannuksineen.

7. Asiakirjat

7.1 Tarjouspyyntöasiakirjat

Urakkatarjouksen antajan on tarkistettava, että tarjouspyyntöasiakirjatoimitus vastaa asiakirjaluetteloa ja ilmoitettava mahdollisista puutteista välittömästi rakennuttajalle. Tarjouspyyntöasiakirjat luovutetaan urakoitsijalle maksutta sähköisessä muodossa.

Tarvitsemansa paperikopiot urakoitsija hankkii kustannuksellaan.

7.2 Urakkasopimusasiakirjat ja niiden pätevyysjärjestys

Rakennuttaja vastaa urakkasopimusasiakirjojen kokoamisesta.

Urakkasopimus laaditaan RT-urakkasopimuslomakkeelle. Urakassa noudatetaan Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja YSE 1998. Sivu-urakat ja erillisurakat alistetaan alistamissopimuksella.

Urakkasopimukseen liitettävät asiakirjat ja niiden keskinäinen pätevyysjärjestys on seuraava:

- Urakkasopimus
- Urakkaneuvottelupöytäkirjat
- Tarjouspyyntöasiakirjat ja ennen tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset
- YSE 1998 – sopimusehdot
- Tarjous

Lisäksi urakassa noudatetaan yleisiä standardeja, normeja, työohjeita ja työselostuksia jne.

7.3 Asiakirjojen julkisuus

Tarjousasiakirjat ovat julkisia.

7.4 Rakennuttajan määrälaskenta

Rakennuttaja ei ole tehnyt tähän urakkaan liittyvää määrälaskentaa.

7.5 Sidotut määrät

Ei sidottuja määriä.

8. Urakka-aika

8.1 Töiden aloitus

Urakka saadaan aloittaa kun:

- tarvittavat luvat on myönnetty
- suunnitelmakatselmus on pidetty
- rakennuskohteen vahinkovakuutus on otettu
- työ- ja turvallisuussuunnitelma on hyväksytty
- ympäristösuunnitelma on tehty
- laadunvalvontasuunnitelma on hyväksytty
- rakennustyön ennakoilmoitus paikalliseen työsuojelupiiriin on tehty
- työaikataulu on hyväksytty

8.2 Rakennusaika

Urakan aikataulu on esitetty tarjouspyyntökirjeessä.

Mikäli rakennuskohteen työt valmistuvat ennen sopimuksen mukaista ajankohtaa, rakennuttaja voi ottaa kohteen vastaan, mutta tästä ei suoriteta erillistä hyvitystä.

8.3 Työaika

Työaika on säännöllinen yksivuorotyöaika, pääsääntöisesti 7.00 – 18.00 (ma-pe). Poikkeavista työajoista sovitaan tilaajan kanssa erikseen. Mikäli tästä halutaan merkittävästi poiketa, asia on otettava esiin urakkaneuvottelussa tai työmaakokouksissa. Työpäiviä eivät ole pyhäpäivät eivätkä työehtosopimuksen mukaiset vapaapäivät.

Urakoitsijalla on oikeus suorittaa erikoistyövaiheita myös muina aikoina, huolehtimalla että suoritusten vastaanotto, tarkistukset ja valvonta voidaan hoitaa virka-aikana.

Poikkeavista työajoista (myös aliurakoitsijoiden) on sovittava tilaajan kanssa etukäteen.

Koska urakka-alueella sijaitsee myös käytössä olevia järjestelmiä, urakoitsijan tulee huolehtia, että tilaajalla on aina pääsy kohteeseen.

8.4 Viivästyminen

Työn valmistumisen viivästyessä urakkasopimuksen mukaisesta valmistumisajankohdasta peritään viivästyssakkoa kultakin työpäivältä urakan osalta 0,1 %, kuitenkin enintään 5 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta.

9. Vastuovelvoitteet

9.1 Takuu-aika

Takuu-aika on kohteen vastaanottotarkastuksesta lukien 24 kuukautta riippumatta käyttötuntimäärästä. Takuuajan puolivälissä pidetään tarvittaessa välitarkastus, jossa havaitut takuuajan vastuuseen kuuluvat virheet kirjataan ja ne tulee korjata sovittuna määräaikana, kuitenkin viimeistään yhden (1) kuukauden kuluessa.

Mikäli urakoitsijan aliurakoitsija tai tavarantoimittaja antaa suoritukselleen tai tavarantoimitukselleen edellä mainittua pidemmän takuun, vastaa urakoitsija näiden osalta myös em. takuuajan ylittävältä ajalta.

Jos toimitus sisältää komponentteja, joiden käyttöikä on tätä pienempi, tulee ne eritellä tarjouksessa ja sisällyttää varaosat urakkaan sekä eritellä näiden varaosien kustannukset. Työselityksissä voi olla esitetty vaatimuksia komponenttien ja varaosien määrälle.

Vaihdettujen ja korjattujen osien osalta takuu-aika alkaa alusta korjauksen jälkeen, mikäli niiden käyttöaika on vähintään 2 vuotta.

Takuuseen sisältyvät kaikki vian ja puutteen korjaamisesta aiheutuvat kustannukset sisältäen matka- ja majoituskustannukset sekä päiväraha ym. korvaukset.

Pääurakoitsija on takuuajan jälkeen vastuussa aliurakoitsijoidensa YSE 1998 § 30 tarkoittamista virheistä, täyttämättä jääneistä suorituksista ja sovitun laadunvarmistuksen olennaisesta laiminlyönnistä.

9.2 Urakoitsijan vakuudet

9.2.1 Rakennusaikainen vakuus

Pääurakoitsija on velvollinen antamaan tilaajalle rakennusaikaisen vakuuden, jonka suuruus on 10 % arvonlisäverottomasta urakkahinnasta. Sen on oltava voimassa vähintään kolme kuukautta yli urakka-ajan. Rakennusaikainen vakuus on kuitenkin pidettävä voimassa työsuorituksen syystä tai toisesta viivästyessä, kunnes urakkasuoritus on vastaanotettu, taloudellinen loppuselvitys pidetty ja takuuajan vakuus toimitettu (poikkeaa YSE 1998:n 36 §:n 8. momentista). Takuuajan vakuuden tultua voimaan em. ehtojen täytyttyä, rakennusaikainen vakuus palautetaan urakoitsijalle.

9.2.2 Takuuajan vakuus

Takuuajan vakuuden suuruus on 5 % urakan lopullisesta arvonlisäverottomasta urakkasummasta lisä- ja muutostöineen. Takuuajan vakuuden on oltava voimassa kolme kuukautta yli takuuajan.

9.2.3 Hyväksyttävä vakuus

Vakuudeksi hyväksytään raha- tai vakuutuslaitoksen antama omavelkainen takaus kuittaamattomuustodistuksella varmennettuna tai muu rakennuttajan hyväksymä vakuus. Konsernivakuutta tai pankkitalletusta ei hyväksytä. Vakuutta koskevassa sopimuksessa tulee olla maininta siitä, että vakuus kattaa myös alistamissopimukseen perustuvan vastuun. Tarjouksessa on ilmoitettava vakuuden antaja. Vakuuden antajalla on oltava edustaja Suomessa. Vakuus on toimitettava suomenkielisenä.

Mikäli urakka- tai takuu-aikaa jatketaan, vakuuksien voimassaoloaikaa jatketaan vastaavasti.

9.3 Vakuutukset

Pääurakoitsija ottaa rakennuskohteelle YSE 1998 38 §:n mukaisen rakennustyövakuutuksen koko rakennustyön osalta. Vakuutus tulee ottaa rakennuttajan nimiin ja sen tulee joka hetki vastata vähintään muutostyölaajuuden arvonlisäverotonta arvoa. Vakuutuksen omavastuu saa olla korkeintaan 0,5 % pääurakoitsijan urakkahinnasta.

Kukin urakoitsija huolehtii kustannuksellaan urakkakohteensa, rakennuspaikalle työtä varten hankittujen rakennusaineiden, -tarvikkeiden, koneiden ja laitteiden vakuuttamisesta siihen saakka, kunnes ne on tuotu työmaalle ja asennettu tai sijoitettu työmaalla varastoon.

Kunkin urakoitsijan on vakuutettava henkilökuntansa vähintään lain vaatimalla tavalla.

Pääurakoitsijalla tulee olla voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus ja sen vakuutusmäärä tulee olla vähintään 500 000 euroa. Vastuuvakuutusten sopimusehdot on toimitettava pyydettyä tilaajalle.

Jokaisella työmaalla toimivilla urakoitsijoilla tulee olla voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus, joka kattaa rakennus- ja asennustyöt sekä vahingot kolmannelle osapuolelle.

Vakuutuskirjat on esitettävä rakennuttajan hyväksyttäväksi neljä (4) viikkoa urakkasopimuksen solmimisen jälkeen.

9.4 Rakennuttajan vakuudet

Rakennuttaja ei aseta vakuutta.

10. Rakennuttajan maksuvelvollisuus

10.1 Urakkahinnan muodostuminen

Urakkahinta on tarjouskaavakkeessa ilmoitettu kokonaishinta (alv 0 %).

10.2 Urakkahinnan maksaminen

10.2.1 Maksuerätaulukko

Urakkasopimukseen liitetään urakoitsijan kanssa yhteistoiminnassa laadittu työn edistymisen mukainen maksuerätaulukko urakan kiinteähintaisista osista. Maksuerätaulukon laadinnassa on otettava huomioon mm. seuraavat seikat:

- maksuerätaulukko laaditaan niin, ettei rakennuttajan maksama maksuerä ole suurempi kuin tehdyn pysyvän työn ja asennetun materiaalin arvo
- urakkahinta on jaettava maksueriin selvästi määriteltävien tavoitteiden perusteella
- maksuerän on käsitettävä sekä materiaali että sisältyvä työ
- viimeistelytoille tulee olla omat maksupostinsa

Omistusoikeus urakkasopimukseen sisältyvään rakennustavaraan ja työsuoritusten tuloksiin siirtyy rakennuttajalle kunkin urakkasuorituksen maksuerän osalta ao. maksuerätaulukon mukaisen maksun tapahduttua. Urakoitsija kuitenkin vastaa laitteiden ym. suojaamisesta luovutukseen saakka.

Ennakkoa ei makseta.

Maksut hyväksytystä työstä tai toimituksesta maksetaan maksuerien mukaisesti laskua vastaan.

10.2.2 Sivu-urakan maksut

Rakennuttaja maksaa valitsemansa sivu-urakoitsijan maksuerät suoraan asianomaiselle urakoitsijalle.

10.2.3 Maksuaika ja viivästyskorko

Sopimukseen perustuvat laskut toimitetaan rakennuttajalle sen jälkeen, kun tilaajan nimeämä valvoja on todennut laskun edellytyksenä olevan työvaiheen tehdyksi ja laskun maksukelpoiseksi. Tilaajan nimeämä valvoja toteaa, milloin maksuerän perusteena oleva työvaihe on tehty.

Laskujen maksuaika on 21 pv netto hyväksytyyn laskun saapumisesta. Viivästyskorko on enintään korkolain mukainen.

Laskun virheellisyydestä aiheutuneesta maksun viivästymisestä on vastuussa urakoitsija.

Rakennuttaja toimittaa tarkemmat laskutusohjeet ennen urakkasopimuksen allekirjoitusta.

10.3 Hintasidonnaisuus

Urakkahinta on kiinteä ilman indeksisidonnaisuutta.

10.4 Lisä- ja muutostyöt

Urakoitsija on velvollinen suorittamaan muutostöitä YSE 1998:n 43, 44 § mukaisesti. Lisätyöt toteutetaan YSE 1998:n 46 § mukaisesti.

Mahdollisista lisä- ja muutostöistä sovitaan tilaajan kanssa kirjallisesti etukäteen. Toteutussuunnitteluun liittyvä suunnitelmien esitystason tarkistaminen ja mitoitusten tarkistamisesta sekä viranomaishyväksyttämistä aiheutuvat muutokset eivät ole lisä- ja muutostöitä.

Pääurakoitsija ylläpitää lisä- ja muutostyölistaa.

Urakoitsijan tulee antaa muutos- tai lisätyön vaikutuksesta urakkahintaan yksilöity tarjous tai eritelty laskelma. Jos sopimusasiakirjoista ei saada vastaavaa hintaa tai hinnan määräämisperusteita eikä hinnasta voida muuten sopia, on työ tehtävä omakustannushintaan, ellei tilaaja ota sitä itse toteuttaakseen. Omakustannushinnan osalta noudatetaan YSE 1998:n 47 §:ää.

Lisä- ja muutostyöt eivät pidennä urakoitsijan suoritusaikaa, ellei siitä ole mainintaa tarjouksessa.

11. Valvonta

11.1 Rakennuttajan organisaatio ja valtuudet

Esitetty urakkaohjelman alussa.

11.2 Rakennuttajan valvonta

Rakennuttaja suorittaa laadunvalvontaa YSE 1998 §:en 60–62 mukaisesti.

Rakennuttaja asettaa työmaata valvomaan myöhemmin nimettävät valvojat. Rakennuttajan valvonta ei vähennä urakoitsijan vastuuta.

11.3 Turvallisuuskoordinaattori

Rakennuttaja nimeää hankkeelle valtioneuvoston asetuksen edellyttämän hankkeen turvallisuuskoordinaattorin.

11.4 Suunnittelijan laadunvalvonta

Valvontaa suorittavat rakennuttajan oman organisaation lisäksi tilaajan palkkaamat asiantuntijat, joilla on oikeus valvoa, että työstä tulee suunnitelmien mukainen mutta heillä ei ole oikeutta sopia muutoksista suoraan urakoitsijan kanssa vaan kaikki muutokset sovitaan rakennuttajan kanssa.

12. Työmaahallinto ja toimitukset

12.1 Urakoitsijan organisaatio ja valtuudet

Pääurakoitsijalla tulee olla työmaalla vastaava työnjohtaja, jolta vaaditaan riittävä kokemus urakan vaatimista erityisistä. Vastaavalla työnjohtajalla tulee olla oikeus edustaa urakoitsijaa kaikissa töitä koskeissa kysymyksissä. Vastaavan työnjohtajan tulee olla tilaajan hyväksymä. Pääurakoitsija ei saa vaihtaa kesken urakkasuorituksen projektipäällikköä tai vastaavaa työnjohtajaa, muuten kuin perustelluilla syillä ja tilaajan hyväksynnällä. pääurakoitsijan työmaasta vastuussa olevan henkilön on oltava työmaalla tai saavutettavissa viivytyksettä puhelimitse työpäivien aikana kokopäivätoimisesti urakan loppuun saakka. Rakennustöiden valmistumisen jälkeen, mikäli työmaalla on vielä automaatiotöitä kesken, tulee vastaavan työnjohtajan oltava tavoitettavissa arkisin klo 8 – 16 välisenä aikana puhelimitse.

Aliurakoitsijoilla tulee olla nimetyt YSE1998:n §56 2. momentin mukaiset vastuuhenkilöt.

Pääurakoitsijan tulee ilmoittaa tilaajalle ja muille urakoitsijoille työmaan työsuojeluorganisaatio ja työmaan työturvallisuudesta vastaava vastuuhenkilö. Jokaisella tulitöiden tekijällä on oltava voimassa oleva tulityökortti ja töissä on noudatettava tulitöiden voimassa olevia suojeluohjeita.

Jokaisella työntekijällä tulee olla voimassa oleva työturvallisuuskortti.

Jokaisella käyttövesiputkien, pumppujen, vesisäiliön ym. parissa töitä tekevällä työntekijällä tulee olla STTV:n myöntämä voimassa oleva osaamistodistus, jossa työntekijä on hyväksytysti suorittanut talousvetenä toimittavien laitosten laitek teknisistä talousvesihygieenistä osaamista osoittavan testin (ns. Vesityökortti).

12.2 Työvoima

Urakoitsijalla tulee olla urakkasuoritusta varten riittävä ja ammattitaitoinen henkilöstö. Valitun tarjoajan tarjouksessaan ilmoittamaa henkilöstöä ei saa vaihtaa urakan aikana ilman tilaajan hyväksyntää.

Urakoitsijan on huolehdittava siitä, että jokaisella rakennustyömaalla työskentelevällä on työmaalla liikkueensa näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste, jossa näkyy henkilön veronumero. Tunnisteesta on käytävä ilmi, onko työmaalla työskentelevä työsuhhteessa oleva työntekijä vai itsenäinen työsuorittaja. Työntekijän tunnisteessa tulee olla työnantajan nimi.

Urakoitsijalla on velvollisuus pitää luettelo kaikista työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työntekijöistä. Jokaisen urakoitsijan on ilmoitettava ennen työvaiheen aloittamista omien ja alihankkijoidensa työmaalla työskentelevien työntekijöiden nimet ja syntymäajat urakoitsijalle (pää toteuttaja). Em. luettelo voi toimia samalla kulkulupaluettelona. Luettelo on oltava työmaalla rakennuttajan ja viranomaisten tarkastettavissa.

Urakoitsija on velvollinen ylläpitämään tietoja työmaalla olevista ulkomaalaisista työntekijöistä ja heidän työnteko-oikeutensa perusteista. Tilaaja antaa lomakkeen urakoitsijalle täyttämistä ja ylläpitämistä varten. Tilaajalle on ilmoitettava työntekijöiden nimet ja veronumerot, jotka tilaaja ilmoittaa edelleen verohallinnolle. Tiedoista tulee käydä ilmi kunkin yksittäisen työntekijän henkilötiedot sekä se, perustuuko työntekijän työnteko-oikeus EU- tai ETA –maan kansalaisuuteen, voimassa olevaan työntekijän oleskelulupaan vai muuhun laissa säädettyyn työnteko-oikeuden perustavaan seikkaan. Tietojen tulee olla sellaisessa muodossa, että ne ovat vaadittaessa nopeasti ja helposti saatavilla.

Työaikataulun laadinnan yhteydessä urakoitsijat ilmoittavat työvoimasuunnitelmansa rakennuttajalle. Suunnitelman toteutumisesta raportoidaan kuukausittain.

12.3 Kulkuluvat

Pääurakoitsijan tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan on huolehdittava siitä, että yhteisellä rakennustyömaalla noudatetaan kulkulupakäytäntöä ja työmaalla liikuttaessa käytetään turvallisuuslain mukaisia kuvallisia ja veronumerollisia henkilötunneista sekä valvottava niiden käyttöä. Sama koskee myös hänen käyttämiään aliorakoitsijoita.

Rakennustyömaan päätoteuttajalla on velvollisuus ilmoittaa verohallinnolle tiedot työmaalla työskentelevistä henkilöistä kuukausittain. Pää toteuttaja huolehtii kulunvalvonnasta.

Urakoitsijoiden on ilmoitettava ennen työvaiheen aloittamista omien ja alihankkijoidensa työmaalla työskentelevien työntekijöiden nimet ja syntymäajat pääurakoitsijalle ja rakennuttajalle työmaalla tarvittavien kulkulupien myöntämiseksi. Kulkuluvat myöntää pääurakoitsija.

12.4 Kirjaukset

Pääurakoitsijan on pidettävä sähköistä työmaapäiväkirjaa, jonka valvoja säännöllisesti kuittaa saaneensa tiedoksi. Päiväkirjaan tulee merkitä työmaatilanne päivittäin kaikkien urakoitsijoiden osalta. Sähköinen päiväkirja on hyväksyttävä rakennuttajalla kirjallisesti.

Pääurakoitsijan on laadittava työmaapäiväkirja ja tarkastuspöytäkirjat siten, että ne toimivat rakennuslain rakennusvalvontaviranomaisten edellyttämänä tarkastusasiakirjana, ellei tarkastuskirjaa pidetä erikseen.

12.5 Työmaakokoukset

Työmaakokouksia pidetään noin kerran kuukaudessa, ellei muuta sovita. Tilaaja järjestää riittävän suuren tilan kokousten pitämiseen.

12.6 Urakoitsijoiden yhteiset toimitukset

Pääurakoitsijan velvollisuutena on valvoa ja ohjata työmaan yhteistoimintaa. Tätä varten urakoitsijoiden on keskenään pidettävä tarvittaessa yhteistoimintakokouksia. Mikäli käsiteltävänä on myös rakennuttajan toimenpiteitä edellyttäviä asioita, on kokoukseen pyydettyä rakennuttajan edustaja.

12.7 Viranomaistarkastukset

Pääurakoitsijan on pidettävä rakennusvalvontaviranomaisen edellyttämää rakennustyön tarkastusasiakirjaa.

Pääurakoitsijan on huolehdittava siitä, että kaikki viranomaiskatselmukset ja -tarkastukset tulevat pidetyiksi. Toimituksista on ilmoitettava viikkoa ennen toimituksen pitoa rakennuttajalle, jotta tämän edustaja voi olla läsnä tarkastustoimituksessa.

13. Vastaanottomenettely

13.1 Yleistä

Vastaanottotarkastus suoritetaan YSE 1998 §:en 70–74 mukaisesti. Tilaaja ottaa koko kohteen vastaan yhdellä kertaa, kun kaikki työt ovat valmistuneet ja edellytykset vastaanotolle ovat olemassa. Osavastaanottoja ei suoriteta.

13.2 Vastaanoton aikataulu

Vastaanottomenettely on vaiheittainen. Työaikataulussa esitetään vaiheet, niiden aikavaraukset ja riippuvuus muista tehtävistä sekä vaiheiden sisällä olevat yksilöidyt tarkastukset.

Aikataulussa (RT 16–10699) esitetään vähintään seuraavat vaiheet (soveltuvin osin):

- laitteiden ja materiaalien ennakkohyväksyntä, tarkastuttaminen
- työ- ja sähköasennuspiirustusten ennakkohyväksyntä
- laite- ja materiaalitarkastukset
- tehdaskokeet ja testit
- toimitusajankohdat
- rakenteiden tarkastukset
- asennustarkastukset
- työturvallisuustarkastukset
- sähköasennusten mittaukset
- lukitus-, hälytys- ja ohjauspiirien kokeilu
- automaation kenttäkokeet
- toimintakoevalmius
- kuivakoeikäytöt
- märkäkoeikäytöt

- mittausten ja automaation kokeilu
- talotekniikan toimintakokeet
- talotekniikan säädöt ja mittaukset
- käytön opastus ja käyttökoulutus
- prosessin käynnistys
- koekäyttö
- vastaanottoa valmistelevat tarkastukset
- luovutusdokumenttien tarkastus
- siivous- ja korjausaika
- vastaanottotarkastus
- takuuajat

13.3 Vastaanoton dokumentointi

Urakoitsijoiden tulee laatia viivytyksettä kaikista vastaanottomenettelyyn sisältyvistä tarkastuksistaan, mittauksistaan, koestuksistaan ja kokeistaan pöytäkirjat ja toimittaa niistä kopiot muille urakoitsijoille ja rakennuttajalle sekä arkistoida ne työmaalla.

Asennustarkastukset

Asennustarkastus suoritetaan asennuksen valmistuttua. Tarkastuksessa tarkastetaan, että laitteen tai laitoksen osakokonaisuuden asennus on suoritettu asianmukaisesti (työturvallisuus, huollettavuus) ja sopimuksen ja teknisen erittelyn mukaan. Asennustarkastus tehdään laite- ja tarvittaessa laitteistokohtaisesti silmämääräisenä tarkastuksena.

Pääurakoitsija laatii yhteistyössä muiden urakoitsijoiden kanssa laitekohtaisen asennustarkastussuunnitelman, jossa määritellään tarkastuskohteet ja -aikataulu. Suunnitelmassa todetaan sopimuksen velvoitteet, ohjeet ja määräykset sekä asennuksen aikana tehdyt ja asennustarkastuksessa tehtävät tarkastustoimenpiteet. Suunnitelmassa nimetään tarkastukseen osallistuvat henkilöt, määritellään noudatettavat tekniset asiakirjat ja piirustukset sekä mittaus- ja tarkastusvälineet.

Asennustarkastukset koskevat erityisesti peitettäviä rakenteita ja niissä olevia asennuksia kuten:

- asennukset maassa, alapohjien alla, seinämissä, alakattojen yläpuolella, nousuroiloissa jne.
- kosteuden- ja vedeneritykset, lämmöneristykset, palotekniset eristykset
- putkien, kanavien ja kaapeleiden seinämälävistykset (vesitiivis läpivienti, palokatko)

Tarkastettavia kohteita ei saa peittää ennen kuin niille eri suunnitelma-asiakirjoissa määrätyt tarkastukset ja kokeet on tehty hyväksytysti.

Tarkastuksissa kiinnitetään huomiota toiminnallisiin kokonaisuuksiin ja erityisiin kohteisiin kuten:

- tuenta ja kiinnitys
- veden alle tai muuten näkymättömiin jäävät osat
- räjähdysvaaralliset tilat
- kemikaalien käsittelytilat
- asennusten riittävä mekaaninen suojaus
- huollettavuus
- laitteiden ja keskusten suojausluokkien (IP-luokitus) täyttyminen
- ulkotiloissa olevien kohteiden kosteussuojaus ja lämmöneristys

Työturvallisuustarkastukset

Työturvallisuustarkastukset turvallisuusasiakirjan ja paikallisen työsuojelupiirin ohjeiden mukaisesti. Työturvallisuustarkastus voidaan suorittaa osakohteittain tai urakoitsijan niin halutessa koko laitos yhdellä kertaa.

Viranomaistarkastukset

Urakoitsijat ovat velvollisia oma-aloitteisesti huolehtimaan, että kaikki viranomaisten edellyttämät katselmukset ja tarkastukset pidetään ajallaan. Urakoitsijoiden tulee ilmoittaa niistä ajoissa rakennuttajalle. Jos tarkastuksista aiheutuu suunnitelmamuutoksia, käytetään normaalia muutostai lisätöiden tarjousmenettelyä.

Urakoitsijat vastaavat omalta osaltaan viranomaisten suorittamien tai vaatimien tarkastusten kustannuksista lukuun ottamatta niitä tarkastuksia, jotka sisältyvät rakennusvalvontamaksuun.

Sähköurakoitsija tekee itse sähköjärjestelmän käyttöönottotarkastuksen. Tarkastuspöytäkirja toimitetaan liitteeksi vastaanottotarkastuspöytäkirjaan.

Sähköurakoitsija tilaa varmennustarkastuksen kolmannelta osapuolelta (viimeistään 3 kk vastaanotosta), jolla on ao. tarkastusoikeudet. Tarkastuspöytäkirja toimitetaan liitteeksi vastaanottotarkastuspöytäkirjaan.

13.4 Käynnistystä edeltävät toimenpiteet

Käynnistystä edeltäviin toimenpiteisiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

- sähköasennusten mittaukset
- lukitus-, hälytys- ja ohjauspiirien koestus
- automaatioliityntöjen kenttäkoe
- käytön opastus
- kuivakoeikäyttö
- märkäkoeikäyttö ja talotekniikan toimintakoe
- mittausten ja automaation kokeilu
- laitteistojen käynnistys
- säädöt ja mittaukset

13.5 Koekäytöt ja toimintakokeet

Koekäyttöjen ja toimintakokeiden tarkoituksena on osoittaa, että laitteistot toimivat moitteettomasti ja ovat valmiita luovutettaviksi. Koekäytön aikana laitteet säädetään ja viritetään toimimaan. Käyttöönottosuunnitelma laaditaan yhdessä tilaajan kanssa.

Ennen kohteen käyttöönottoa ja vastaanottoa suoritetaan kaikkien tekniikka-alojen toimintakokeet. Toimintakokeisiin sisältyy mm. (soveltuvin osin):

- Veden alle jäävien osien tarkistus, mekaaninen toiminta on moitteetonta ja suoritus on urakkasopimuksen mukainen.
- Kaikkien putkistojen painekokeet
 - Urakoitsijan vastuulla on asentaa riittävä määrä koestusyhteitä
 - Maanalaiset ja rakenteilla peitettävät putket tulee pääsääntöisesti koestaa ennen peittämistä
 - Koe voidaan uusia kolme kertaa, sitten tarkastus on suoritettava muulla tavalla
- Suoritetaan laitteiden kuivakäyttökokeet
 - Varmistetaan, että laitteet kytketty oikein
 - pääurakoitsija vastaa kuivakäyttökokeiden toteutuksesta, mutta lähtökohtaisesti asentava taho on velvoitettu vastaamaan kuivakäyttökokeista.
 - Kesto 1 päivä
- Suoritetaan I/O-testit (automaatiourakoitsija)
- Toimintakokeet tekniikka-alueittain (KON, LVISA, SIA)
- Suoritetaan märkäkäyttökokeet
- Suoritetaan ajoparametrien viritys

- Märkäkäyttökokeen aikana automaatiourakoitsija virittää säädöt ja parametrit kohdalleen
- Desinfiointi
 - Desinfioidaan uudet ja toimenpiteiden alaiset vanhat puhtaan veden kanssa kosketuksiin tulevat osat laitoksesta
 - Desinfiointiin käytetty vesi deklorataan ennen purkua viemäriin
- Suoritetaan täydellinen koekäyttö (yhteiskoekäyttö)
 - Loppuvaiheessa vesi johdetaan verkostoon

Aiemman vaiheen testien pitää olla hyväksytysti suoritettu ennen kuin voidaan siirtyä seuraavan vaiheen testiin. Kaikki vaiheet dokumentoidaan ja laajoista testikokonaisuuksista tulee laatia suunnitelmat. Dokumentit hyväksytetään tilaajalla. Kaikki poikkeamat ohjelmasta hyväksytetään tilaajalla.

Taloteknisille järjestelmille suoritetaan omat koekäytöt ja käyttöönotto vastaavasti.

Koekäyttöjen ja toimintakokeiden valmius

Laitteiden koestuksia, toimintakoetta ja käynnistystä varten ovat rakennustyöt ja asennukset saatettava niin pitkälle, että jäljellä olevat työt eivät estä tai häiritse laitteiden turvallista käyttöä. Urakoitsijoiden on yhdessä ja erikseen huolehdittava siitä, että laitoksella ja laitteilla on toimintakoevalmius ennen toimintakokeita ja esitettävä se myös rakennuttajalle.

Pääurakoitsija vastaa myös rakennuttajan hankintaan kuuluvien laitteiden koekäytöistä ja toimintakokeista.

Toimintatarkastusvalmius rakennusurakan osalta:

- rakenteet ja tilat ovat valmiit ja siivottu rakennusjätteistä
- rakenteiden tarkastukset pidetty
- muut tilat ovat riittävän valmiit so. seinät, ovet, ikkunat laseineen yms. rakennusosat on asennettu.

Koneistojen ja prosessiosien toimintatarkastusvalmius yleisesti:

- laitteet ja putkistot on asennettu ja kytketty
- altaat, putkistot jne. puhdistettu ja tiiveys todettu
- laitteiden sähkönsyötöt on asennettu siten, että virta tulee lopullisia kytkentöjä myöten
- laitteiden suoja- ja varolaitteet on viritetty ja koestettu
- sähkömoottoreiden lämpösuojat on viritetty ja koestettu
- laitteiden huolto- ja hätä-seis -kytkimet kytketty
- automaatioliitännät kytketty
- laitteet ja kaapelit on merkitty
- prosessitilojen valaistus toimii

Automaation ja instrumentoinnin toimintatarkastusvalmius:

- automaatio- ja instrumentointilaitteet on asennettu ja kytketty
- laitteiden sähkönsyötöt varmistuksineen ovat toimintakunnossa
- automaatioliitännät kytketty ja testattu
- ohjausohjelmat on ohjelmoitu
- valvomonäytöt on ohjelmoitu
- laitteet ja kaapelit on merkitty

Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien toimintatarkastusvalmius:

- laitteistot ja kaapeloinnit asennettu ja kytketty
- verkkojen mittaukset ja koestukset suoritettu
- laitteet kytketty ja viritetty toimintakuntoon
- laitteiden sähkönsyötöt varmistuksineen ovat toimintakunnossa

- laitteet ja kaapelit on merkitty
- teknisten tilojen valaistus toimii
- omatarkastukset suoritettu (itselleen luovutus)

LVI-järjestelmien toimintatarkastusvalmius:

- laitteet, putkistot ja kanavistot on asennettu
- putkistot on huuhdeltu ja esisäädetty
- ilmanvaihtokoneet ja kanavistot on puhdistettu sisäpuolelta
- ilmapvirtojen säätölaitteet ja ilmanvaihdon huonelaitteet on asennettu
- nestevirtojen säätölaitteet ja putkistoihin liittyvät huonelaitteet on asennettu
- putkistojen ja ilmanvaihdon eristystyöt on pääosin tehty
- lämmitysverkostojen menoveden lämpötila on säädetty suuruusluokkaisesti oikealle tasolle
- laitteiden sähkönsyötöt on asennettu siten, että virta tulee lopullisia kytkentöjä myöten
- sähkömoottoreiden lämpösuojat on viritetty ja koestettu
- säätö- ja valvontalaitteet on asennettu, viritetty ja ohjelmoitu
- laitteet ja kaapelit on merkitty
- teknisten tilojen valaistus toimii
- säätö- ja valvontalaitteet on asennettu, viritetty ja ohjelmoitu.

Lukitus-, hälytys- ja ohjauspiirien kokeilu

Lukitus-, hälytys- ja ohjauspiirien kokeilu suoritetaan ennen koneistojen käynnistystä.

Urakoitsijat suorittavat toimittamiensa sähkö- ja ohjauskeskusten lukitus-, hälytys- ja ohjauspiirien koestuksen. Kokeet suoritetaan pääpiirin sulakkeet irrotettuna.

Sähköasennusten mittaukset

SFS6000/2012 mukaisesti. Sähköasennusten vastaanottomittaukset tulee suorittaa ST 51.20 mukaisesti. Mittauksista ja tarkastuksista tulee olla ST51.20 mukainen tarkastuspöytäkirja liitteineen. Mittaukset suoritetaan tasolla 3 eli normaalitasolla. Kohteessa suoritetaan kolmannen osapuolen tekemä varmennustarkastus sähkölaitteistolle, ellei urakoitsijalla ole oman työn varmennustarkastusoikeutta.

Moottorilähtöjen lämpöreleet ja ylivirtasuojat säädetään sekä laaditaan ylivirtasuojataulukko.

Moottoreiden ottama virta mitataan normaalissa toimintatilanteessa. Moottoreiden virtamittaukset tehdään pihtiampeerimittarilla moottorilähdössä. Nimellisvirran ylityksestä on ilmoitettava välittömästi rakennuttajalle ja ao. urakoitsijalle sekä syy ylitykseen on selvitettävä.

Keskusten suojaukset ja maadoitukset tarkastetaan tekemällä TN-S-järjestelmän (5- johdinjärjestelmän) SFS 6000 kohta 6 mukaiset eristysvastusmittaukset keskuskohtaisesti sekä mittaamalla todettava nolla- ja suojajohtimen erillään oleminen. Suoja- ja potentiaalintasausjohtimien jatkuvuus todetaan SFS 6000 kohdan 6 mukaisesti.

Automaatioliityntöjen kenttäkokeet

Sähkö- ja automaatiourakoitsijat suorittavat yhdessä automaatioliityntöjen kenttäkokeet. Automaation kenttäkokeessa tarkastetaan automaatiokeskuksen laiteliitynnän (I/O-liitynnät) ja kenttäkaapelointien toiminta läpi koko automaatiojärjestelmän kenttälaiteesta ja sähkökeskuksesta valvomon näytöille asti. Kokeet suoritetaan pääpiirin sulakkeet irrotettuna.

Sähkö- ja automaatiourakoitsijat sopivat keskenään jännitteiden kytkennästä laitteille. Kukin osapuoli tarkistaa oman piirinsä ja vastaa oman järjestelmänsä vian tai virhekytkennän mahdollisesti aiheuttamasta vahingosta.

Laitteiden kuivakoeikäyttö

Kuivakäyttö suoritetaan niiden laitteiden osalta, joita voidaan käyttää kuivana RIL 148 B 2.2 mukaisesti.

Ennen kuivakäyttöä tulee asennus olla hyväksyttävästi suoritettu ja lupa käyttöihin annettu. Kuivakoeikäytössä todetaan laitteiden toimintavalmius ennen märkäkoeikäyttöä.

Kuivakäytön aikana tarkastetaan, että pyörimissuunnat ovat oikeat, laitteet ja varolaitteet toimivat mekaanisesti oikein ja suoritetaan karkeat säädöt. Samalla huomioidaan voiteluun, huuhteluun ja jäähtymykseen liittyvät seikat. Laitteiden on saatava sähkönsä ja käyttöenergiansa lopullisia johdotuksia pitkin. Tarkastukset on suoritettava laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

Kuivakoeikäytössä on erityisesti huomioitava, että pakkokytkenät, varolaitteet ja automaatio saattavat olla puutteelliset.

Toimintakokeet ovat osa rakennuttajan ja urakoitsijoiden yhteistä laadunvarmistusta. Urakoitsijat osoittavat toimintakokeissa, että järjestelmät ja laitteet toimivat suunnitellulla tavalla kaikissa käyttö- ja poikkeustilanteissa.

Toimintakoevalmius edellyttää, että urakoitsijat ovat suorittaneet edellä esitetyt toimintatarkastuksensa ja todenneet niissä järjestelmien ja laitteiden olevan toimintakuntoisia.

Toimintakokeita ei aloiteta tai ne keskeytetään, mikäli velvoitteiden suorittaminen todetaan puutteelliseksi.

Pääurakoitsija toimittaa kirjallisen esityksen rakennuttajalle toimintakokeiden aloittamisesta. Esityksen liitteenä tulee olla urakoitsijoiden toimintatarkastuksien tarkastuslistat edellä kuvattuine merkintöineen.

Talotekniikan toimintakokeet

Taloteknisille järjestelmille suoritetaan omat toimintakokeensa. Urakoitsijat osoittavat toimintakokeen avulla, että järjestelmät ja laitteet toimivat suunnitellulla tavalla kaikissa käyttö- ja poikkeustilanteissa.

Urakoitsijat tekevät omat toimintatarkastukset ja toimintakoevalmiustarkastuksen ennen toimintakoetta.

Pääurakoitsija toimittaa kirjallisen esityksen rakennuttajalle toimintakokeiden aloittamisesta. Esityksen liitteenä tulee olla urakoitsijoiden toimintatarkastuksien tarkastuslistat. Toimintakokeita ei aloiteta tai ne keskeytetään, mikäli velvoitteiden suorittaminen todetaan puutteelliseksi.

Sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien toimintatarkastuksissa tarkastettavat asiat:

- laitteistojen ja kaapeloinnin asennukset
- järjestelmien toiminnot koekäyttöön ja mittauksiin
- laitteiden merkinnät
- käyttöohjeet ja dokumentoinnit

LVI -järjestelmien toimintatarkastuksissa tarkastettavat asiat:

- hälytyksien, ohjauksien, käyttötilaosoitusten ja pakkokytkenäköiden toiminnot
- sähkömoottoreiden oikeat pyörimissuunnat
- varolaitteiden toiminnot
- häiriötoiminnot
- toimilaitteiden oikeat ajosuunnat
- paikallisten mittarien toiminnot

- automaatiotoiminnot
- laitteiden merkinnät
- käyttöohjeet ja dokumentoinnit

Talotekniikan säädöt ja mittaukset

Hyväksytyjen toimintakokeiden jälkeen urakoitsijat tekevät asentamiinsa järjestelmiin ja laitteisiin liittyvät säädöt ja mittaukset, kuten esim. vesivirtojen ja ilmamäärien säätö. Osa mittauksista ja säädöistä voidaan erikseen sopia suunniteltaviksi takuuajana (esimerkiksi lämmitysverkoston säätö). Mittaustulokset dokumentoidaan käyttäen apuna tila-, järjestelmä- ja laitekohtaisia tarkastuslistoja.

Rakennusautomaatiikan viritys suoritetaan järjestelmien säätöjen ja mittausten jälkeen. Siihen liittyvät velvoitteet esitetään yksityiskohtaisesti ao. suunnitelma-asiakirjoissa.

13.6 Vastaanoton valmistelu

Vastaanottoa valmistelevan tarkastuksen edellytyksenä on:

- urakoitsija on itse varmistanut, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset
- RIL 148 B4.1: tarkastettavien laitteiden toimintakokeiden pöytäkirjat, viritys- ja säätöpöytäkirjat sekä käyttö- ja huolto-ohjeet, takuutodistukset on luovutettu rakennuttajalle ja tämä on hyväksynyt ne
- viranomaisten tarkastukset on tehty hyväksytysti
- urakoitsija on antanut luovutusasiakirjat rakennuttajalle tarkastettavaksi
- suunnittelijan laadunvalvonta ja ennakkotarkastukset on tehty

Vastaanottoa valmistelevan tarkastuksen ja vastaanottotarkastuksen välisenä aikana pyritään sopimaan ja kirjaamaan YSE 1998 71–72 §:n mukaiset asiat ja tekemään taloudellinen selvitys.

Vastaanottoa valmistelevat tarkastukset

Vastaanottoa valmisteleva tarkastus suoritetaan urakoitsijakohtaisesti työmaakokouksessa sovittavana ajankohtana. Vastaanottoa valmistelevaan tarkastukseen osallistuvat ao. urakoitsijat, suunnittelijat, valvojat, käyttäjän ja rakennuttajan edustajat. Tarkastuksessa laaditaan muistio ja RT 80275 mukainen virhe- ja puuteluettelo, joka käsitellään vastaanottotarkastuksen kokouksessa ja lisätään pöytäkirjan liitteeksi.

13.7 Urakkasuorituksen tarkastus

Kaikkien töiden osalta suoritetaan erillinen urakkasuorituksen tarkastus ennen varsinaista rakennuskohteen vastaanottotarkastusta. Erillisiä tarkastuksia ovat mm. toimitus- ja asennustarkastukset.

13.8 Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastuksen edellytyksenä on:

- YSE 1998 71 §:n edellytykset vastaanottotarkastuksen pitämiseksi
- vastaanottomenettelyn tarkastukset on suoritettu
- tarkastuksissa havaitut puutteet on korjattu tai niistä on muuten sovittu
- prosessin käynnistys, koekäyttö ja häiriötön koekäyttö on suoritettu hyväksytysti

Vastaanottotarkastuskokouksesta laaditaan pöytäkirja ja virheluettelot.

Pääurakoitsijan laatima rakennustyön tarkastusasiakirja ja laadunvalvontaraportti luovutetaan tarkastettavaksi vähintään viikkoa ennen urakkakohteen luovuttamista.

Vastaanottotarkastus suoritetaan YSE:n mukaisesti.

Vastaanottomenettelyn tarkoituksena on varmistaa suunnitelman mukainen toteutus, laatutaso, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä antaa tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Tavoitteen saavuttamiseksi rakennuttaja, suunnittelijat ja urakoitsijat suorittavat toteutuksen eri vaiheissa yhteistyössä rakentamis- ja käyttöönottoaiheessa jatkuvaa, systemaattista ja ennakoivaa laadunvarmistusta.

Pääurakoitsija laatii yhteistyössä muiden urakoitsijoiden kanssa vastaanottosuunnitelman rakennuttajalle hyväksyttäväksi. Vastaanottosuunnitelmassa määritellään tarkastuskohteet ja vastaanoton aikataulu. Suunnitelmassa todetaan sopimuksen veloitteet, ohjeet ja määräykset sekä asennuksen aikana tehtyt ja asennustarkastuksessa tehtävät tarkastustoimenpiteet. Suunnitelmassa nimetään tarkastukseen osallistuvat henkilöt, määritellään noudatettavat tekniset asiakirjat ja piirustukset sekä mittaus- ja tarkastusvälineet.

Pääurakoitsija toimii tarkastus- ja vastaanottomenettelyn koordinoijana ja esittää tarjouksessaan tehtävään vastuullisen ja riittävän kokemuksen sekä pätevyyden omaavan henkilön. Rakennuttajan edustaja valvoo vastaanottoa ja osallistuu siihen liittyviin tehtäviin haluamassaan laajuudessa.

Urakoitsijat vastaavat tarkastuksien ja kokeiden suorittamisesta ja kirjaamisesta. Tarkastuksien pöytäkirjat/muistiot lähetetään tiedoksi rakennuttajalle. Urakoitsijat ovat velvollisia osallistumaan myös muita urakoita koskeviin tarkastuksiin ja kokeisiin, jotka sivuavat urakoitsijan hankintoja.

Rakennuttajalle ja pääurakoitsijalle on varattava mahdollisuus osallistua kaikkiin tarkastuksiin ja kokeisiin. Urakoitsijat toimittavat kirjallisen esityksen tarkastuksista vähintään viikkoa (1) ennen suoritusta. Pääurakoitsija pitää tarkastuksista kirjaa, joka liitetään työmaakokouksen pöytäkirjaan.

Vastaanottomenettely- ja tarkastustilaisuuksissa tulee eri urakoitsijoiden edustajien olla laitteet täysin tuntevia henkilöitä sekä urakoitsijoiden tulee asettaa ammattitaitoiset asentajat huolehtimaan asennus- ja säätötoimenpiteistä.

Pääurakoitsijan on toimitettava urakoiden vastaanottosuunnitelma tilaajan tarkastettavaksi viimeistään kuukautta ennen vastaanottomenettelyn alkamista.

13.9 Tarkastuskustannukset

Kukin osapuoli vastaa sopimuksenmukaisten tarkastusten kustannuksistaan. Mikäli kuitenkin joudutaan pitämään uusintatarkastuksia urakoitsijan suorituksen virheiden vuoksi, niin rakennuttaja veloittaa uusintatarkastuksesta 1000 € (alv 0 %) tarkastuskertaa kohti.

13.10 Luovutusasiakirjat

Urakoitsijat luovuttavat suunnitelma-aikataulun mukaan rakennuttajalle, ellei teknisissä asiakirjoissa toisin esitetä, seuraavat asiakirjat:

- valvojan merkinnällä varustetut tarkepiirustukset ja tekemänsä lopullisia asennuksia vastaavat asennuspiirustukset sekä paperikopioina että sähköisessä muodossa
- viranomaisten leimoilla varustetut lupapiirustukset ja niihin liittyvät luvat
- viranomaisten tarkastuspöytäkirjat
- kohteesta laaditut tarkastuspöytäkirjat
- konekortit
- käyttö- ja huolto-ohjeet sekä takuutodistukset (alkuperäiskielellä ja suomen kielellä)
- huoltokirja
- asetus- ym. viritysarvot

Luovutusasiakirjojen kokoamisesta vastaa pääurakoitsija kuitenkin siten, että kukin urakoitsija laatii oman urakkalaajuutensa asiakirjat ja että kunkin urakan luovutusasiakirjat muodostavat oman kokonaisuuden.

Rakennustyön tarkastuskirjan on tarvittavin tarkastusmerkinnöin varustettuna oltava vastaanottotarkastuksessa luovutettavissa. Urakoitsija toimittaa laitekohtaiset käyttö-, huolto- ja hoito-ohjeet alkuperäisinä ja suomenkielisinä tarvittavine kaaviopiirustuksineen 3 sarjana sekä sähköisesti.

Käyttö- ja huolto-ohjeiden sisältö ja esitystapa on tarkemmin määritelty kunkin alan työselostuksessa.

Sähköisessä muodossa toimitettavien asiakirjojen ohjelmistot ovat:

- AutoCAD
- Adobe Acrobat
- MS Word
- MS Excel

Urakoitsijan tulee merkitä työn aikana ilmenevät muutokset työmaalla pidettävään tarkepiirustussarjaan. Nämä piirustukset urakoitsija piirittää puhtaaksi. Piirustukset ja piirustusluettelot merkitään lopputekstillä LOPPUPIIRUSTUS, varustetaan päiväyksellä ja varmennetaan urakoitsijan allekirjoituksella.

Loppupiirustuksia toimitetaan seuraavasti:

- 1 sähköinen sarja
- 1 paperikopiosarja keskuskohtaisia piirustuksia keskuksien piirustustaskuihin sijoitettuna

Paperikopiosarjat toimitetaan muovikantisissa A4 –kokoisissa rengaskansioissa. A4 –kokoa isommat kopiot varustetaan seläkkeillä ja taitetaan A4 –kokoon (seläkkeen kanssa).

Sähköiset piirustukset toimitetaan muistitikulla dwg- tai dxf-formaatissa.

13.11 Käytönopastus

Urakoitsija antaa käytönopastusta rakentamisen ja käyttöönoton aikana ennen prosessin käynnistämistä RIL 148 B 2.5 mukaan sekä luovuttaa sopimusasiakirjojen mukaiset käyttö-, hoito- ja huolto-ohjeet.

Urakoitsija ja laitetoimittajat järjestävät käyttäjän kanssa sovittavina ajankohtina käyttöhenkilökunnalle eri järjestelmien ja laitteiden käyttökoulutuksen. Käytönopastus annetaan laitteittain ja

järjestelmittäin useana eri ajankohtana. Käytönopastuksesta on annettu ohjeet kunkin urakan teknisissä asiakirjoissa.

14. Erimielisyydet

Urakkasopimuksesta johtuvat mahdolliset erimielisyydet, joista asianosaiset eivät voi keskenään sopia, jätetään rakennuttajan kotipaikan käräjäoikeuden ratkaistaviksi.