

Tilaaja:

Kuhmoisten kunta

Toritie 34 A

17800 Kuhmoinen

Hanke:

Kuhmoisten koulu

■ TYÖMAAN TOIMINTA JA HALLINTO,
JAETTU URAKKA ALISTAMISEHDON

SISÄLLYSLUETTELO:

1.	YLEISTÄ	4
1.1	Rakennuskohde ja sijainti	4
1.2	Tilaaja (=rakennuttaja)	4
1.3	Suunnittelijat, asiantuntijat	4
1.4	Rakennustyössä noudatettavat yleiset asiakirjat	4
2.	TYÖMAAN JOHTOVELVOLLISUUDET	5
2.1	Työmaan hallinto ja johto	5
2.2	Päätoteuttajan velvollisuudet	5
2.2.1	Asioiden kirjaaminen	5
2.2.2	Työsuojeluvelvoitteet	6
2.2.3	Työmaan puhtaudenhallinta	6
2.3	Työaikataulu	6
2.4	Töiden järjestely ja yhteensovitus	7
3.	TYÖMAAPALVELUT	7
3.1	Rakennusalue	7
3.2	Varastointi	8
3.3	Työmaahuolto, jätteiden käsittely	8
3.4	Rakennusaikainen käyttö	8
4.	APUTYÖT	9
4.1	Reiät ja syvennykset	9
4.2	Läpivientien sovituskappaleet	10
4.3	Tartunnat, kiinnikkeet ja kannakkeet	10
4.4	Jälkipaikkaus	10
5.	SUUNNITELMA-ASIAKIRJAT	11
5.1	Suunnitelma-aikataulu	11
5.2	Varauspiirustukset	11
5.2.1	Yleistä	11
5.2.2	Kantavat rakenteet	12
5.2.3	Asennus- ja haalausaukot	13
5.3	Piirustusten jakelumenettely	13
6.	LAATU	13
6.1	Työmaan laatusuunnitelma ja kosteudenhallintasuunnitelma	13
6.2	Kokeet ja mallit	15
6.2.1	Yleistä	15
6.2.2	Tarvike- ja värimallit, näytteet sekä mallikappaleet	15
6.2.3	Työmallit	15
6.3	Työn suoritus	16
6.4	Rakennustarvikkeet	16

6.5	Valvonta	17
6.6	Suunnittelijan laadunvalvonta	18
7.	TYÖMAAN PUHTAUDENHALLINTA	18
8.	VASTAANOTTO	18
8.1	Yleistä	18
8.2	LVISA-töiden vastaanoton aikataulu.....	19
8.3	Toimintakokeet.....	20
9.	KÄYTTÖÖNOTTO	21
9.1	Käyttö- ja huolto-ohjeet	21
9.2	Käytön opastus	22
9.3	Urakoitsijoiden laitetoimittajien takuusitoumukset	22
9.4	Takuuajan toimenpiteet	22

1. YLEISTÄ

1.1 Rakennuskohde ja sijainti

Rakennuskohteen nimi: Kuhmoisten koulu
Osoite: Länkipohjantie 64, 17800 Kuhmoinen

1.2 Tilaaja (=rakennuttaja)

■ Tilaaja (=rakennuttaja):

Kuhmoisten kunta
Toritie 34 A
17800 Kuhmoinen
puh. 020 638 3100

Rakennuttajan edustajana toimii:
tekninen johtaja Mika Kyrö
puh. 040 049 0796, s-posti: mika.kyro@kuhmoinen.fi

■ Rakennuttamistehtävistä

vastaava: Sitowise Oy
Länsiväylä 4
40630 Jyväskylä

Edustaja:
Harri Valkonen
p. 050 387 5365

1.3 Suunnittelijat, asiantuntijat

Ks. rakennustyöselostus

1.4 Rakennustyössä noudatettavat yleiset asiakirjat

Rakentamisessa noudatetaan lakeja, asetuksia, niihin rinnastettavia julkisoikeudellisia määräyksiä sekä tarjouspyyntöasiakirjoissa mainittuja rakentamista koskevia yleisiä ohjeita. Asiakirjat katsotaan tulleen asianosaisten tietoon, kun ne on julkaistu, vaikkakin niiden voimaantulo olisi vasta rakennusaikana.

Urakoitsija on velvollinen hankkimaan työmaan käyttöön omaan työsuoritukseen-
sa vaikuttavat, rakentamisessa noudatettavat asiakirjat, kuten lait, asetukset,
määräykset ja ohjeet sekä huolehtimaan siitä, että ne ovat myös tilaajan edusta-
jien käytettävissä työmaalla.

2. TYÖMAAN JOHTOVELVOLLISUUDET

2.1 Työmaan hallinto ja johto

Pääurakoitsijan on laadittava hallinnosta organisaatiokaavio, jossa on esitetty
henkilöt ja näiden valtuudet.

Rakennushankkeen työmaan alkaessa pidetään rakennuslain tarkoittama aloitus-
kokous. Kokouksen kutsuu koolle tilaaja. Työmaan hallinnosta vastaa pääurakoit-
sija aloituskokouksessa sovittujen periaatteiden mukaisesti.

2.2 Päätoteuttajan velvollisuudet

2.2.1 Asioiden kirjaaminen

Yleistä

Osapuolten yhteisissä toimituksissa ja kokouksissa käytetään Rakennuttamistie-
to-järjestelmän mukaisia asiakirjamalleja.

Työmaakokoukset

Työmaakokouksia pidetään noin kerran kuukaudessa tilaajan, urakoitsijoiden ja
suunnittelijoiden yhdessä sopimina ajankohtina. Urakoitsijat ovat velvollisia ilmoit-
tamaan ennakolta työmaakokouksissa esille otettavat asiat niin hyvissä ajoin, että
tilaajan edustajat ovat niistä tietoisia vähintään kaksi työpäivää ennen työmaako-
kouksia. Em. tilaisuuksissa puheenjohtajana ja sihteerinä toimivat tilaajan edusta-
jat. Työmaakokouksessa pidetään pöytäkirjaa, jonka kokouksen puheenjohtaja ja
sihteerin sekä tilaajan ja pääurakoitsijan edustajat allekirjoittavat. Urakoitsijan tulee
esittää pöytäkirjaan kohdistuvat perustellut vastalauseet kirjallisesti viimeistään 7
vuorokauden kuluessa pöytäkirjan saatuaan.

Työmaapäiväkirja

Pääurakoitsijan pitämään työmaapäiväkirjaan merkitään mm. rakennustyön ja
tärkeimpien työsuoritusten aloittaminen ja lopettaminen, sääolosuhteet, mittauk-
set, tarkastukset ja kokeet tuloksineen, muistutukset, sopimukset ja päätökset,
työhäiriöt ja muut tapahtumat, joilla on merkitystä rakennustyölle. Merkintävelvol-
lisuus koskee kaikkia urakoitsijoita.

Tarkastusasiakirja

Pääurakoitsijan on ylläpidettävä tarkastusasiakirjaa, joka toimii samalla rakennusvalvontaviranomaisen edellyttämänä rakennustyön tarkastusasiakirjana. Tarkastusasiakirjaa käytetään osana työmaan päivittäistä laadunvalvontaa ja se tulee olla tarvittavin tarkastusmerkinnöin varustettu ja vastaanottotarkastuksessa luovutettavissa. Tarkastusasiakirjaa täydennetään tarvittavilta osin työmaan aloituskokouksessa.

2.2.2 Työsuojeluvälitteet

Kts. turvallisuusasiakirja.

Työmaan työturvallisuuden seurannassa käytetään pääurakoitsijan johdolla TR-mittausta.

2.2.3 Työmaan puhtaudenhallinta

Työmaan puhtaudenhallintaa seurataan silmämääräisesti sekä mittamaalla Terve Talo- ja puhtaudenhallintaohjeen mukaisesti.

2.3 Työaikataulu

Pääurakoitsijan tulee olla kiinteässä yhteistyössä ja laatia työaikataulu muiden urakoitsijoiden, hankkijoiden, tilaajan ja suunnittelijoiden kanssa. Työaikataulua laadittaessa tulee ottaa huomioon ainakin seuraavat yksityiskohdat:

- rakennus- ja muiden urakoitsijoiden työt sekä tilaajan erillishankintojen ja urakoiden ajankohdat tulee ilmetä yksityiskohtaisina nimikkeinä niin, että keskinäiset riippuvuussuhteet ovat selvästi todettavissa.
- yhtä tai useampaa urakkaa koskevat osatarkastukset ja niiden sidonnaisuus vastaanottotarkastukseen nähden ja niiden vaikutus muiden urakoiden suoritusaikoihin (keskinäinen riippuvuus).
- teknisten tilojen valmistumisajankohdat erikseen rakennusurakan ja erikseen LV-, IV- ja sähköurakan osalta.
- LVISA-osatarkastukset ja niiden riippuvuus vastaanottotarkastuksesta.
- säätöön, viritykseen, koekäyttöön ja tarkastusmittauksiin tarvittava aika.
- koekäytöt, jotka estävät muiden töiden tekemisen samanaikaisesti ko. huonetoissa.
- toimintakoe ja sen sidonnaisuus vastaanottotarkastukseen. Hyväksytyn toimintakokeen jälkeen on LVISA-urakoitsijoiden voitava aloittaa laitoksen viritys- ja säätötyöt. Niiden suorittamisen edellytyksenä on myös rakennustöiden valmius.
- urakkasopimuksen edellyttämät välitavoitteet ja/tai rajoitukset.
- malliasennusten ja -tilojen valmistuminen.
- nimikkeet jaettava riittävän tarkkoihin kokonaisuuksiin, esim. kerroksittain ja porrashuoneittain, joka mahdollistaa luotettavan aikatauluseurannan.
- betonilattiavalujen kuivumisesta laadittava kuivumisaika-arvio, joka näkyy aikataulussa.

Aikataulun laadinnassa tulee noudattaa seuraavia periaatteita:

- aikataulussa ja työjärjestyksessä on otettava huomioon Terve-talo -projektin vaatimus siitä, että kaikki alakattojen yläpuolelle jäävät katto- ja seinäpinnat on maalattava
- työvaiheet siten järjestetty, että saavutetaan hyvä työturvallisuus
- eri tuotteiden hankinta- ja toimitusajat
- hankinta-aikoihin liittyvä tuotteiden hyväksyminen ja eri toimitusasteiden mukaisten suunnitelmien, kuten rakennus- tuotanto- ja asennussuunnitelmien laatiminen
- kriittisille töille on riittävät häiriöpelivarat
- rakenteiden kuivuminen ennen pinnoituksia ulkoiset olosuhteet huomioiden
- työnaikaiseen, työvaiheeseen sekä loppusiivoukseen ja puhdistukseen tarvittava aika
- aikataulussa on varaa urakoitsijan oman työn tarkastukselle

Pääurakoitsijan tulee esittää työaikataulu kaikkien urakoitsijoiden ja hankkijoiden hyväksymänä ja allekirjoittamana tilaajan hyväksyttäväksi. Työaikataulu tulee tarkistaa määrätyin aikavälein olosuhteita vastaavaksi. Pääurakoitsijan tulee esittää tarkistettu aikataulu kaikkien urakoitsijoiden ja hankkijoiden hyväksymänä ja allekirjoittamana tilaajan hyväksyttäväksi.

2.4 Töiden järjestely ja yhteensovitus

Pääurakoitsija nimeää työnjohtajan koordinoimaan kohteen muiden urakoitsijoiden töihin liittyviä rakennus- ja aputöitä.

Urakoitsijan tulee ilmoittaa riittävän ajoissa muille urakoitsijoille tilojen sulkemisesta liikenteeltä pintarakennetöitä tai muita toimenpiteitä varten.

Jokaisen urakoitsijan tulee tutustua myös muiden osa-alueiden suunnitelmiin niiltä osin kuin se työn suorittamisen kannalta on välttämätöntä.

Mikäli suunnitelmat ovat ristiriitaisia tai työjärjestys aiheuttaa toiselle haittaa, on tästä neuvoteltava toisen osapuolen kanssa.

3. TYÖMAAPALVELUT

3.1 Rakennusalue

Rakennus-, lämpö-, vesi-, viemäri- ja sähkötöitä tehdään myös mahdollisesti urakka-alueen ulkopuolella eri suunnitelmissa esitetyssä laajuudessa, mm. ruokaan oven lisäys nykyiseen seinä rakenteeseen.

Väliaikaisten teiden ja nosturiratojen yms. paikoista on urakoitsijan neuvoteltava etukäteen tilaajan kanssa. Työmaaliikenne alustavan työmaasuunnitelman mukaisesti (huoltotie)

Urakoitsijat vastaavat siitä, ettei alueella jo mahdollisesti oleville johdoille ja kaapeleille työn yhteydessä aiheuteta vahinkoa. Urakoitsijoiden tulee selvittää työhönsä liittyvien johtojen ja kaapelien sijainnit ja merkata ne asianmukaisella tavalla ennen työsuoritukseensa ryhtymistä.

3.2 Varastointi

Rakennustarvikkeet on suojattava ja varastoitava siten, että kosteus tai vesi ei pääse vahingoittamaan niitä. Mitään LVIS-tarvikkeita ei saa varastoida taivasalla ilman suojausta.

Ilmastointikanavat ja tarvikkeet säilytetään työmaalla katetussa välivarastossa hyvin suojattuina niin, että ne eivät joudu alttiiksi sateelle tai ulkopuolelta tulevalle lialle.

Liuottimia, tulenarkoja, voimakkaita hajuja ym. sisältäviä tai erittäviä tarvikkeita ei saa säilyttää sisätiloissa muutoin kuin tilaajan kanssa erikseen sovittavissa paikoissa. Vaarallisia aineita sisältävät tarvikkeet on varastoitava ja merkittävä asianmukaisesti annettujen säännösten mukaan.

3.3 Työmaahuolto, jätteiden käsittely

Työmaalla noudatetaan viranomaisten ohjeita jätteiden lajittelusta. Rakennusjätettä ei saa polttaa rakennusalueella.

Työmaa on siivottava päivittäin ja ulkoalueiden siisteydestä on huolehdittava.

Kaikki rakennus- ja pakkausjätteet on poistettava kokonaan tuulettuvista alapohjista ja peittyvistä rakennusosista. Vaarallisia aineita sisältävät rakennus- ja purkujätteet on poistettava välittömästi sisätiloista, merkittävä, säilytettävä ja käsiteltävä asianmukaisesti aineista annettujen säädösten mukaisesti.

3.4 Rakennusaikainen käyttö

Rakennukseen pysyviksi asennettuja kojeita ja laitteita otetaan käyttöön rakennusaikana tilaajan ohjeiden ja yhteisesti sovitun aikataulun mukaisesti. Ennen käyttöönottoa on kuitenkin otettava huomioon seuraavaa:

- ilmanvaihtolaitosta ei oteta käyttöön ennen kuin rakennuksen eri osien pölyä aiheuttavat työvaiheet on loppuun suoritettu sekä kanavat on puhdistettu.
- ilmanvaihtourakoitsija puhdistaa ilmanvaihtokojeensa sisäpuolelta sekä vaihtaa suodattimet ennen tilaajalle luovutusta.
- järjestelmien sähkö-, säätölaite- ja hälytyslaiteasennusten tulee olla lopulliset.
- patterilämmitys otetaan käyttöön asennustyön edistymisen mukaan. Lämmitys voidaan ottaa käyttöön huomioiden säätömahdollisuus.
- putki-, ilmanvaihto-, säätölaite- ja sähköurakoitsijat vastaavat asentamien-
sa laitteiden toiminnasta, kunnosta ja huollosta rakennusaikaisen käytön aikana. Mahdolliset vauriot, korvaa se osapuoli, jonka laiminlyönnistä laitteen rikkoutuminen on aiheutunut.
- lämmitys- ja muiden järjestelmien veden/nesteen vaihtamisen - yhtä huuhtelua lukuun ottamatta - saa suorittaa vain tilaajan luvalla.
- puhtausluokitusohjetta tulee noudattaa.
- viemäreihin ei saa johtaa aineita, jotka saattavat aiheuttaa niiden tukkeutumisen.
- puhallinkonvektoreita ja vakioilmastointikojeita ei saa käyttää rakennusaikana.
- valaistusta ei saa ottaa rakennusaikaiseen käyttöön ennen kuin rakennuksen eri osien pölyä aiheuttavat työvaiheet on loppuun suoritettu, tilat on puhdistettu ja/tai valaistuksen suojamuovit on voitu poistaa. Käyttöönottoon on saatava lupa tilaajalta

Muiden lopullisiksi jäävien koneiden, laitteiden, asennusten ja tilojen rakennusaikaiseen käyttöön tulee saada tilaajan kirjallinen lupa. Mikäli tilaaja osoittaa urakoitsijan käyttöön valmistuvia huonetiloja ja niissä olevia kojeita, laitteita ja varusteita, tulee hänen saattaa nämä ennen luovutusta uuden veroiseen kuntoon tarvittaessa uusimalla vioittuneet pintakäsittelyt, verhoukset, päällysteet, varusteet, laitteet ja asennukset.

4. APUTYÖT

4.1 Reiät ja syvennykset

Pyöreät läpäisymuotit tehdään muovi- tai teräspuutilla. Suorakaiteen muotoiset läpäisymuotit tehdään teräksestä, muottivanerilla tai muulla käytössä olevalla muottimateriaalilla. Syvennykset ja urat tehdään muottimateriaalista tai teräksestä. Kosteissa, vaihtuva lämpöisissä tiloissa ja ulkotiloissa sekä tasoitettavilla ja/tai maalattavilla pinnoilla teräksisten läpäisy- ja syvennysmuottien tulee olla ruoste-suojatut, sinkityt tai suojamaalatut maalausselityksen mukaan.

4.2 Läpivientien sovituskappaleet

Holkkien päiden tulee välipohjissa ulottua lopullisen lattiapinnan tasoon ja kosteissa tiloissa vähintään 50 mm valmiin lattiapinnan yläpuolelle. Katto- ja seinäpinoissa tulee holkkien olla samassa tasossa lopullisen pinnan kanssa.

4.3 Tartunnat, kiinnikkeet ja kannakkeet

Näkyviin jäävät kannatinjärjestelmät on esitettävä arkkitehdin hyväksyttäväksi. Milloin urakoitsijat haluavat käyttää suunnitelmista poiketen ns. yhteiskannatusjärjestelmää, laativat urakoitsijat näiden toteutussuunnitelman tilaajan hyväksyttäväksi.

Jälkikiinnityksissä noudatetaan seuraavaa:

- jälkikiinnitykset valmiisiin rakenteisiin tehdään yleensä porapulteilla. Vain erityisestä syystä tilaajan sen hyväksyessä voidaan käyttää ampumalla tehtyjä tartuntoja.
- jälkikiinnitykset on hyväksyttävä rakennesuunnittelijalla tai tilaajan edustajalla.

Kunkin urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu ottaa selko kiinnitysalustan rakenteesta ja siihen soveltuvista kiinnitystarvikkeista sekä vastata kiinnitystarvikkeiden lujuudesta, tarvittaessa lujuuslaskelmia käyttäen. Kiinnitystyöt eivät saa vahingoittaa rakenteita, huonontaa rakennusosan ominaisuuksia tai lisätä merkittävästi kuormitusta.

Teräksisten kiinnitystarvikkeiden tulee olla ruostesuojatut tai ruostumatonta metallia lukuun ottamatta betonin sisään jääviä osia. Ruostesuojauksen tulee ulottua vähintään 20 mm betonin sisään. Teräsrakenteiden suojauksesta määrätään ko. suunnitelmissa ja maalausselityksessä ja sen tulee yleensä vastata olosuhteitaan vastaavissa kohdissa käytettäviä suojauksia.

4.4 Jälkipaikkaus

Rakennusaikaiset aukot on tehtävä siten, että ne helposti ovat suljettavissa. Asennustyön kestäessä ja päättyessä tulee kaikki aukot sulkea ennen peittävien verhousten, kalusteiden tms. asentamista. Sulkemiseen käytetään yleensä samaa materiaalia kuin on viereinen rakennekin, ts. betonia, tiiltä, rakennuslevyä jne. Kivirakenteissa olevat pienet aukot suljetaan sementtilaastilla. Ilmanvaihtokanavat ja putkien ympärillä olevat putkihylsy-juotetaan sementtilaastilla kiinni lävistettävään kivirakenteeseen ja, ellei saumaa näin saada pysyvästi tiiviiksi, se tiivistetään tiivistemassalla. Vesieristyksen lävistykset tiivistetään vedenpitäviksi. Osastoivissa ja ääntä eristävissä seinissä sulkeminen on aina suoritettava niin, että se täyttää seinälle asetetut ja/tai viranomaisten vaatimukset. Levyrakenteissa voidaan pienet aukot sulkea myös pelkästään joustavalla tiivistemassalla.

Ellei erikseen ole muuta määrätty, tulee aukkoja, syvennyksiä tms. rajoittavien pintojen olla paikattuja ja viimeisteltynä ominaisuuksiltaan ja ulkonäöltään yhdenmukaiset ympäröivien pintojen kanssa. Vaurioituneet rakennustarvikkeet, levyt, laatat, listat yms. on vaihdettava uusiin.

Kun ilmanvaihtokanava lävistää rakenteen, tulee kanavassa olla sellainen jäykkyys, että läpimenoaukko voidaan sulkea samalla materiaaalilla kuin lävistettävä seinä tai välipohja on. Kun nelikulmaisen kanavan sivumitta on yli 300 mm, tulee jäykistyksen olla muototerästä kiviaineisten seinien tai välipohjien lävistyksessä.

5. SUUNNITELMA-ASIAKIRJAT

5.1 Suunnitelma-aikataulu

Suunnitelma-aikataulussa tulee ilmetä ainakin seuraavat ajankohdat:

- varauspiirustusten kiertoajat.
- eri suunnittelijoiden laatimien piirustusten ja muiden asiakirjojen toimitus urakoitsijoille.
- tilaajan erillisurakoitsijoiden ja hankkijoiden piirustusten, selitysten, asennusohjeiden tms. toimitus tilaajalle, suunnittelijoille ja urakoitsijoille.
- urakoitsijoiden hankintaan kuuluvien suunnitelmien ja asennuspiirustusten toimitus tilaajalle, suunnittelijoille ja työmaan käyttöön.
- urakoitsijoiden keskinäisten tietojen ajankohdat.
- tarke- ja loppupiirustusten toimitusajankohdat.
- käyttö- ja huolto-ohjeiden sekä huoltokirjan laatiminen.

Urakoitsijan tulee tilata tarvitsemansa uudet piirustukset vähintään kaksi viikkoa ennen tarvetta. Piirustusaikataulun tulee perustua urakoitsijoiden hyväksymään työaikatauluun. Suunnitelma-aikataulussa tulee esittää erikseen viranomaisten ja tilaajan taholta tapahtuvan hyväksymismenettelyn ajantarve. **Lisäksi pitää huomioida täydentävien tai tarkentavien suunnitelmien vaatima suunnittelu-aika, joten tarpeista pitää ilmoittaa vähintään kahta viikkoa ennen suunnitelman tarvetta.** Tämä edellyttää ennakkosuunnittelua ja suunnitelmiin tutustumista ennen työvaiheiden aloitusta.

Mikäli urakoitsijan esittämistä suunnitelmista tai suunnitelmamuutoksista aiheutuu suunnittelukustannuksia, niistä vastaa muutoksen esittäjä.

5.2 Varauspiirustukset

5.2.1 Yleistä

Suunnittelijat laativat alustavat varaussuunnitelmat (reikäpiirustukset). Kokoamisen ja reikäpiirustusten kierrättämisen suorittaa rakennesuunnittelija.

Urakoitsijat ja tarpeellisilta osin erillisurakoitsijat tarkastavat reikäpiirustukset sekä tekevät niihin tarvittavat muutokset ja täydennykset hyvissä ajoin ennen töiden aloittamista. Suunnittelijat ja urakoitsijat ovat velvollisia keskinäisin yhteyksin huolehtimaan reikäpiirustusten laadinnan aikataulun mukaisesta toteuttamisesta.

Kukin urakoitsija vastaa osaltaan siitä ja pääurakoitsija valvoo, että kukin urakoitsija käyttää asennuksiinsa heille varattuja tiloja ja varauksia. Mikäli jokin varaus työ joudutaan tekemään jälkikäteen suunnitelmista poiketen, vastaa suunnittelunsa laiminlyönyt urakoitsija kaikista työn aiheuttamista lisäkustannuksista (myös suunnittelukustannuksista).

Pääurakoitsija vastaa viime kädessä työn toteuttamisesta suunnitelmien mukaisien mittojen ja niissä olevien muiden tietojen mukaisesti. Pääurakoitsija informoi riittävän ajoissa muita urakoitsijoita ja toimittajia työn etenemisestä, jotta nämä voivat suorittaa omat velvollisuutensa oikeaan aikaan.

5.2.2 Kantavat rakenteet

Kaikki kantaviin rakenteisiin tehtäviin varauksiin ja reikiin tulee saada rakennesuunnittelijan hyväksyntä. Mikäli myöhemmin joudutaan tekemään jälkikäteen varauksia tai reikiä, vastaa varausta tai reikää tarvitseva urakoitsija kaikista työn aiheuttamista kustannuksista.

Kaikki kantaviin rakenteisiin tarvittavat varaukset tulee esittää varaussuunnitelmissa. Mikäli jokin varaustyö joudutaan tekemään jälkikäteen suunnitelmien ulkopuolella, vastaa varausta tarvitseva urakoitsija kaikista työn aiheuttamista kustannuksista. Rakennesuunnittelijan tarkastettua ja hyväksyttyä lopulliset reikäpiirustukset, urakoitsijat vahvistavat ne allekirjoituksellaan.

Elementteihin tulevat reiät, asennukset ja tartunnat merkitään lisäksi elementtien työpiirustuksiin (ns. lappukuvat). Paikalla valettavaan rakennusrunkoon tulevat elementtien tartunnat, kannakkeet ja jälkivalut rakennesuunnittelija esittää piirustuksissa. Elementtien valmistajan / urakoitsijan tulee tarkastaa nämä piirustukset, tehdä haluamansa muutosehdotukset rakennesuunnittelijalle sekä hyväksyä yhdessä rakennesuunnittelijan kanssa lopulliset piirustukset. Sähköasiat ja -putket asennetaan elementteihin valmiiksi elementtitehtaalla. Sähköurakoitsija merkitsee ne piirustuksiin. -> tässä kohteessa vain betonisokkelit

Reikä- ja varauspiirustusten tarkastamisvelvollisuus on kunkin urakoitsijan sisällytettävä myöskin kaikkiin omiin aliurakoihinsa ja hankintoihinsa. Hyväksytyistä piirustuksista vastaa kukin urakoitsija osaltaan. Hyväksytyjen reikä- ja varauspiirustusten mukaisesti rakenteisiin saa tehdä muutoksia ainoastaan rakennesuunnittelijan ja tarkastavien viranomaisten luvalla sekä muutosta tarvitsevan urakoitsijan kustannuksella.

5.2.3 Asennus- ja haalausaukot

Rakenteisiin tehdään tarvittavat asennus- ja haalausaukot. Urakoitsijoiden tulee esittää tarpeensa pääurakoitsijalle riittävän ajoissa ja ne merkitään varaus suunnitelmiin. Kukin urakoitsija vastaa siitä, että hän käyttää asennuksiinsa hänelle varattuja tiloja ja varauksia.

5.3 Piirustusten jakelumenettely

Tilaaajalta tulevien piirustusten tilaus ja jakelu hoidetaan tarjouksen selonottoneuvotteluissa ja työmaakokouksissa sovittavalla tavalla. Tilaaajan kustannuksella toimitetaan piirustuksia enintään kolme sarjaa, mikäli urakoitsija tarvitsee enemmän sarjoja, vastaa se niiden kustannuksista. Kaikki piirustukset tallennetaan myös kohteen projektipankkiin, johon kullakin urakoitsijalla on käyttöoikeus. Urakoitsija on velvollinen tarkastamaan projektipankkiin tallennetuista piirustusluetoista, että hänellä on viimeisimmät suunnitelmat käytössään. Pääurakoitsijan velvollisuus on pitää viimeisimmät piirustusluettelot näkyvillä myös työmaatoimiston seinällä.

Urakoitsijan laatimat piirustukset tulee toimittaa tilaaajan hyväksyttäväksi työmaakokouksessa sovittavalla tavalla. Piirustuksia toimitetaan tilaajalle 3 sarjaa, mikäli muualla ei toisin määrätä.

6. LAATU

6.1 Työmaan laatusuunnitelma ja kosteudenhallintasuunnitelma

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.

Suunnitelman tulee sisältää ainakin seuraavat asiat:

- työmaaorganisaatio ja henkilöstön vastuualueet
- selvitys työmaan erityispiirteistä ja niiden vaikutuksesta työn laadun ohjaukseen
- selvitys käytännön laadunvarmistuksesta
- aikatauluhallinta sekä urakoitsijan että aliurakoitsijan osalta
- työmaan alue- ja käyttösuunnitelma
- riskien ja kriittisten kohtien tunnistaminen ja eliminointi
- toimintatapa riskien toteutuessa
- suunnitelmien toteutuskelpoisuuden varmistus
- työnaikaisten muutosten dokumentointi

- laadunvarmistukseen liittyvät tarkastukset laadittavan tarkastusasiakirjan mukaisesti
- tuotannonsuunnittelu- ja -ohjaustehtävät työvaiheittain
- työmaan kosteudenhallintasuunnitelma (laadinnassa tulee noudattaa Terveen talon toteutuksen kriteerit (RT 07-1085) kohtaa 4.3 Työmaan kosteudenhallintasuunnitelma)
- keskeneräisten rakenteiden sääsuojaus
- tarvikkeiden suojaus pölyltä, säältä tms.
- tarkastus- ja hyväksyttämismenettelyt
- tiedonkulku ja kirjaukset
- yhteistyö hankkeen muiden osapuolten kanssa
- laatusuunnitelman ylläpito ja muuttaminen
- luovutuksen valmistelu ja luovutussuunnitelma

Suunnitelma laaditaan kolmen viikon kuluessa siitä, kun urakoitsija on saanut tiedon valinnasta työn suorittajaksi.

Suunnitelmasta tulee ilmetä toimenpiteistä vastaavan henkilön ja hänelle nimetävän varahenkilön nimi.

Urakoitsijan tätä työmaata koskeva laatujärjestelmä tulee olla rakennuttajan tarkastettavissa.

Rakennusurakoitsija laatii työmaan veden- ja kosteudenhallintasuunnitelman, jossa kaikkien rakenteiden kuivumis- ja kuivattamistarpeet on esitetty eri urakoiden osalta. Suunnitelman sisältöä on tarkemmin kuvattu Sisäilmastoluokituksessa ja siinä on oltava

- sääsuojauksen periaatteet tai tarkemmat tiedot suojauksista eri työvaiheissa sekä rakennusaikainen lämpötila- ja kosteusolosuhteiden hallinta, seuranta ja dokumentointi
- kosteusriskien kartoitus
- toimintatapa riskien toteutuessa
- materiaalien ja tarvikkeiden käsittely
- kastumisen estäminen
- kosteushallinnan organisointi
- kosteusmittaussuunnitelma
- dokumentointi

Yleistä kosteuden- ja pölynhallinnasta:

- kosteusmittausten suorittaja ja suoritustapa hyväksyttävä tilaajalla
- pääurakoitsijan on suunniteltava työvaiheiden toteutustavat ja suojattava rakennusmateriaalit siten, etteivät ne kastu haitallisesti missään vaiheessa (esim. kuljetus, varastointi, asennus, valmis rakenne). Erityisiä huomioita on kiinnitettävä ulkoseinien ja yläpohjan osalta siihen, etteivät her-

kästi mikrobivaurioituvat (esim. lämmöneristeet ja puurakenteet) rakennusmateriaalit ja -osat kastu. Haitallisena kastumisena pidetään, jos rakenteiden rakennusmateriaaleihin muodostuu poikkeavaa mikrobistoa (mm. kosteusvaurioindikaattori- ja mahdollisia mykotoksiineja sisältävät mikrobit) ja/ tai esim. rakennusmateriaalinäytteiden analyysivastausten perusteella todetaan heikko tai sitä varmempi viite mikrobivauriosta.

6.2 Kokeet ja mallit

6.2.1 Yleistä

Kaikki kokeet ja mallit tulee tehdä niin hyvissä ajoin, että mahdolliset muutokset ja korjaukset voidaan sekä suunnittelussa että hankinnassa toteuttaa ja tilaajan päätös lopullisesta hyväksyttävästä suoritustavasta saadaan ilman aikataulun muutosta. Kokeet ja mallit luovutetaan tuloksineen tilaajalle.

Mikäli kokeen asemasta halutaan käyttää aikaisemmin tehtyä tutkimustulosta, jatkuvaa valmistarkkailua tai työmalli tehdään osana lopullisesta suorituksesta, on tästä sovittava erikseen tilaajan kanssa.

Suoritettavaksi määräytyistä koestuksista, mittauksista, valmistustarkkailusta, tarvike- ja työtapaselvityksistä tms. tulee toimittaa tulokset suoraan tilaajalle ja ao. suunnittelijoille.

6.2.2 Tarvike- ja värimallit, näytteet sekä mallikappaleet

Kukin urakoitsija hyväksyttää tilaajalla valmiin rakennuksen ulkonäköön vaikuttavat tarvikkeet ja värit pintakäsittelyineen niiltä osin kuin niistä ei ole sopimusasiakirjoissa erikseen määrätty. Väreistä ja materiaaleista toimitetaan mallit siten, että ne ovat työmaalla verrattavissa toisiinsa. Värimallin koko sisätiloissa on noin 1 m² ja ulkotiloissa 4 m², alustavat värimallit 210 x 300 mm. Alustavia värimalleja tehdään 3 kpl/väri, kiiltoaste ja pinta.

6.2.3 Työmallit

Suunnitelmissa mainituista osasuorituksista tekee kukin urakoitsija työmallin osana lopullista työsuoritusta tilaajan hyväksymään paikkaan ennen lopullista työsuorituksen aloittamista. Työmallia muutetaan ja korjataan tarvittaessa, kunnes saavutetaan sopimusasiakirjojen puitteissa riittävän hyvä lopputulos.

Malliasennukset tehdään kaikkien niihin liittyvien yksityiskohtien osalta täysin valmiiksi tarvittaessa muuttaen ja korjaten niin, että ne voidaan kaikkien yksityiskohtien osalta, liittymät huomioon ottaen, hyväksyä sellaisenaan lopullisen suorituksen ohjeeksi.

6.3 Työn suoritus

Mikäli urakoitsija haluaa käyttää asiakirjoissa esitetystä työtavasta poikkeavaa työtapaa, tulee hänen esittää se tilaajalle ja ko. suunnittelijoille hyväksyttäväksi.

Rakennusaikana tilaaja suorittaa valvontaa ja tarkastuksia, joissa todetaan, että rakennustarvikkeet, rakennusosat, työmenetelmät, kojeet ja laitteet ovat asiakirjojen mukaiset. Tarkastukset koskevat erityisesti peittyviä rakenteita, esimerkiksi:

- viemäröintiä ja salaojitusta
- maanvaraiseen alapohjaan tulevia asennuksia eristysineen ja maarakenteiden tiivistystä.
- kosteuden ja vedeneristyksiä
- lämmöneristyksiä, ääneneristyksiä ja paloteknisiä eristyksiä
- putkistoja ja putkikanavia ennen niiden peittämistä
- säiliöitä
- alakattojen yläpuolisia asennuksia ja rakenteiden läpäisyjä
- ruoste- ja muita syöpymissuojauksia.
- kaapelikanavia ja -ojia
- maadoituksia

Rakenteita ei saa peittää ennen tarkastuksen suorittamista. Kojeden ja laitteiden rakennetarkastuksissa edellytetään, että laiteryhmä on valmiina, säiliöt, tuntoelimet yms. varusteet kytkettynä. Tarkastuksessa havaitut virheet ja puutteet tulee korjata mahdollisimman pian, jotta rakennuskohde voidaan ottaa käyttöön vastaanottotarkastuksessa.

6.4 Rakennustarvikkeet

Tilaaja/rakennuttaja edellyttää urakoitsijan huolehtivan, että sen käyttämät 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

Kauppanimellä tarjouspyyntöasiakirjojen eri kohdissa mainitut tarvikekrypyit ovat tarjousten pohjana. Kauppanimellä mainitut tarvikkeet voidaan perustelluista syistä korvata käyttökohteen kannalta ominaisuuksiltaan ja laadultaan vastaavilla tarvikkeilla. Urakoitsijan on kuitenkin hankittava tilaajan hyväksyminen esittämälleen

tarvikkeelle, jolloin vastaavuuden todistamisvelvollisuus samoin kuin vastuu tarvikkeiden ominaisuuksista ja laadusta jää urakoitsijalle.

Urakoitsijan/valmistajan on todistettava tuotteen vastaavuus rakennuttajan edellyttämällä tavalla (mm. laboratoriokokeet, riittävät referenssikohteet kotimaassa, huolto, varaosien saatavuus, jne. voivat tulla kyseeseen). Muutoksesta ja vastaavuuden selvittelystä mahdollisesti aiheutuvat suunnittelijoiden kustannukset maksaa muutosta esittänyt urakoitsija. Myös rakennuttajan tai suunnittelijan aikaisemmat kokemukset esitetystä tuotteesta voivat vaikuttaa asennuksen tai tuotteen vastaavuuden määrittelyyn ja mahdolliseen hylkäämiseen. Esitetyn tuotteen ulkonäön tulee vastataeässä selostuksessa määritellyn tuotteen ulkonäköä. Ulkonäön vastaavuuden määrittelee arkkitehti.

Tarvikkeet on tilattava niin ajoissa, että tyyppin ja värin vaihtoja ei tarvitse suorittaa pitkän toimitusajan johdosta. Urakoitsijan tulee selvittää tarvikkeiden ja materiaalien toimitusajat työmaan alussa.

Käytettävien materiaalien täytyy kuulua M1 päästöluokkaan, mikäli suunnitelmissa ei ole muuta määritelty.

Käytettävien materiaalien on oltava keskenään yhteensopivia. Pinnoitteiden kiinnittämiseen käytettävien liimojen ja laastien on oltava pinnoitetoimittajan hyväksymiä.

6.5 Valvonta

Tilaaajan edustajalla on oikeus estää työmaalle toimitettujen rakennustarvikkeiden käyttäminen, jos ne ovat kostuneet tai homehtuneet kuljetuksen tai varastoinnin aikana tai niissä on sienikasvustoa, tai niissä on sisäpuolista likaa, vaseliinia tms., joka saattaa johtaa mm. homehtumiseen.

Tilaaajan edustajalla on oikeus vaatia orgaanisten yhdisteiden päästöjen, mikrobipitoisuuden tai vastaavien mittaamista rakennustarvikkeesta, jos se voimakkaan tai poikkeuksellisen hajun vuoksi antaa aiheutta epäillä valmistus- tai varastointivirhettä. Jos mittaus osoittaa, että pitoisuudet ylittävät ohjearvot tai puhtausluokalle määritellyt raja-arvot, mittauksen maksaa tarvikkeen työmaalle tilannut urakoitsija.

Tilaaajan edustajalla on oikeus puhdistuttaa putkistot tai kanavistot urakoitsijan kustannuksella, jos työnaikaiset suojaukset puuttuvat ja on aiheutta epäillä sisäpuolista likaantumista eikä urakoitsija suostu suorittamaan ko. puhdistusta.

6.6 Suunnittelijan laadunvalvonta

Valvontaa suorittavat tilaajan oman organisaation lisäksi suunnittelijat. Suunnittelijoilla on oikeus valvoa, että työ muodostuu suunnitelmien mukaiseksi. Heillä ei ole oikeutta sopia muutoksia.

7. TYÖMAAN PUHTAUDENHALLINTA

Työmaan puhtaudenhallinnan tavoitteena on varmistaa työturvallinen rakentamisympäristö sekä määräysten mukainen sisäilman puhtaustaso rakentamisen aikana ja sen jälkeen. Puhtauden hallinta on osana jokaisen urakan suoritusvelvoitetta. Työmaalla noudatetaan P1 luokkaa.

Tupakointi työmaa-alueen sisätiloissa ja koulualueella ulkona on ehdottomasti kielletty. Tupakointi on sallittua ulkotiloissa vain siihen erikseen osoitetulla alueella ja tilaajan kanssa sovittavalla tavalla.

Urakoitsijoiden tulee suojata rakennustarvikkeet asianmukaisesti likaantumista, kostumista sekä vaurioitumista vastaan niitä varastoitaessa, työn keskeytyessä sekä työn valmistuttua. Suojaukset poistetaan vasta niiden tultua tarpeettomaksi tai viimeistään loppusiivousvaiheessa.

Työpisteet pidetään järjestyksessä ja siivotaan sekä jätteet lajitellaan ja kuljetaan päivittäin jätelavalle. Pölyävät jätteet käsitellään siten, että pöly ei pääse leviämään ympäristöön. Pölyävien työvaiheiden aikana kiinnitetään erityistä huomiota pölyn syntymisen ja leviämisen estämiseen. Pölyn leviäminen estetään tarvittaessa osastoinnein, alipaineistuksin sekä kohdepoistolla.

Työmaan ulkoiseen näkymään tulee kiinnittää erityistä huomiota. Työmaa pidetään aina aidattuna. Ulkoalueet tulee pitää hyvässä järjestyksessä ja tavarat saa varastoida vain työmaasuunnitelmassa esitetyissä paikoissa ja varastointi tulee suorittaa tavarantoimittajan ohjeiden mukaisesti. Urakoitsijoiden tulee aina erikseen sopia tavaratoimituksista työmaan päätoteuttajan kanssa.

8. VASTAANOTTO

8.1 Yleistä

Vastaanotto- ja osatarkastustilaisuuksissa tulee kaikkien urakoitsijoiden edustajien olla läsnä täysin tuntevia henkilöitä. Tilaajalle on varattava mahdollisuus osallistua kaikkiin osatarkastustilaisuuksiin. Urakoitsijat suunnittelevat ja toteuttavat luovutuksen noudattaen "Rakennusyrityksen laatujärjestelmämallin" kohtaa "luovutus".

Sopimuksen mukainen laatu ja valmius todetaan vastaanottomenettelyllä, jossa noudatetaan YSE 11 §:n ja YSE 71 §:n mukaisia periaatteita. Vastaanottomenetelyä johtaa tilaaja tai tilaajan puolesta projektin johtaja ja sitä koordinoi työmaan johtovelvollisuuksista vastaava osapuoli.

Ennen vastaanottotarkastusta urakoitsija suorittaa itselle luovutuksen, toimittaa siitä dokumentit tilaajalle ja varaa tilaajalle mahdollisuuden ennakkotarkastukseen. Edelleen urakoitsija luovuttaa tilaajalle ennen vastaanottotarkastusta kaikki urakkaan sisältyvät luovutusasiakirjat, kuten esim. tarkekuvat, viranomaisten leimoilla varustetut lupapiirustukset ja niihin liittyvät luvat, tarkastuspöytäkirjat, takuusoitokset, tuotekelpoisuustodistukset, materiaalitiedot sekä käyttö- ja huolto-ohjeet. Huoltokirja-aineisto on luovutettava sähköisessä muodossa ja tallennettava tilaajan Granlund-järjestelmään.

Mikäli vastaanotto- ja jälkitarkastuksia joudutaan pitämään enemmän kuin yksi, tarkastuksien kustannuksista vastaavat ne urakoitsijat, joiden töiden keskeneräisyydestä johtuen ovat uudet tarkastukset tarpeen.

Vastaanotto- ja osatarkastustilaisuuksissa tulee kaikkien urakoitsijoiden edustajien olla laitteet täysin tuntevia henkilöitä. Tilajalle on varattava mahdollisuus osallistua kaikkiin osatarkastustilaisuuksiin. Urakoitsijat tekevät osatarkastuksen edellyttämät mittaukset sekä laativat pöytäkirjat tarkastuksista, mittauksista ja koikeista.

8.2 LVISA-töiden vastaanoton aikataulu

Vastaanottotarkastusta edeltäen suoritetaan LVISA-töiden osalta:

- Laitteiden ja materiaalien ennakkohyväksyntä rakennustöiden edistymisen yhteydessä
- Laite- ja asennustapataarkastukset rakennustöiden edistymisen yhteydessä
- Tehdaskokeet rakennustöiden edistymisen yhteydessä
- LVISA-laitteiden toimintatarkastusvalmius 3,5 viikkoa ennen vastaanottotarkastusta
- Urakoitsijoiden suorittamat toimintatarkastukset, jotka on suoritettava ennen LVISA-laitteiden toimintakokeita
- LVISA-laitteiden toimintakokeet, joiden tulee olla hyväksytysti suoritettu 3 viikkoa ennen vastaanottotarkastusta
- LVISA-laitteiden säädöt, mittaukset ja koestukset
- Automaatiikan hienoviritys
- Kuormituskokeet
- Rakennusautomaation ohjelmiston toimivuustarkastukset
- LVISA-järjestelmien yhteiskoekäyttö, joka on voitava aloittaa 2 viikkoa ennen vastaanottotarkastusta

- Tarkistusmittaukset, jotka pidetään vähintään 3 päivää ennen vastaanotto-tarkastusta
- Vastaanoton ennakkotarkastukset
- Siivoukset ja korjaukset

8.3 Toimintakokeet

Toimintakokeiden edellytykset

Kojeiden ja laitteiden rakenne-, laite- ja asennustapatarkastusten sekä urakoitsijoiden omien ja eri urakoitsijoiden välisten toimintatarkastusten jälkeen, urakoitsijoiden ilmoitettua kaikkien laitteittensa olevan toimintakuntoisia, suorittavat tilaaja ja urakoitsijat toimintakokeen.

Toimintakokeiden edellytyksenä on, että seuraavat toimenpiteet on suoritettu:

Rakennustyöt

- konehuone ja sähkökeskukset ovat valmiit ja siivottu
- rakennuksen muut tilat on siivottu ja ovat sellaisessa kunnossa, että toimintakoe ja sen jälkeen säätö- ja viritystyöt voidaan aloittaa ts. seinät, ovet, ikkunat yms. rakennusosat oltava asennettu

Putkityöt

- verkosto ja laitteet on asennettu lopullisesti
- verkosto on huuhdeltu ja esisäädetty
- eristystyöt on pääosin tehty
- mittarit on asennettu
- urakoitsijalle kuuluvat toimintatarkastukset on tehty

Ilmanvaihtotyöt

- kaikki koneet, laitteet kanavat ja säätö- ja päätelaitteet on asennettu
- ilmastointikoneet, puhaltimet ja kanavat ja päätelaitteet on puhdistettu niiden puhtausluokan edellyttämään tasoon
- säätö- ja pääte-elimet on asennettu
- urakoitsijalle kuuluvat toimintatarkastukset on tehty

Sähkötyöt

- kaikki sähkökeskukset ja johdotukset on asennettu niin, että virta tulee koneille ja säätölaitteille lopullista kytkentää myöten
- konehuoneiden valaistus toimii
- moottoreiden lämpösuojat on viritetty ja koestettu
- hälytykset on kokeiltu ja alustavasti merkitty
- pyörimissuunnat on tarkastettu
- pakkokytkennät on tarkastettu
- laitteet ja kaapelit on merkitty

- urakoitsijalle kuuluvat toimintatarkastukset on tehty

Säätö- ja valvontalaitetyöt

- säätö- ja valvontalaitteet on lopullisesti asennettu
- automatiikka on kytketty, esiviritetty ja asennusarvot aseteltu
- ohjaukset ja pakkokytkenät on tarkastettu

Säätö- ja mittaustöiden suorittaminen edellyttää, että rakennustöiden valmius ko. tiloissa vastaa toimintatarkastusvalmiutta sekä tilat ovat puhdistettu ja siivottu toimintakoevaiheen edellyttämään tasoon siten, että tarvittavat toimenpiteet voidaan asianmukaisesti suorittaa ja dokumentoida.

Toimintakokeet keskeytetään, mikäli toimenpiteet ovat keskeneräisiä tai puutteellisia.

9. KÄYTTÖÖNOTTO

9.1 Käyttö- ja huolto-ohjeet

Urakoitsijan tulee luovuttaa tilaajalle kaikki huolto- ja käyttöohjeet ennen rakennuksen luovutusta sekä paperisena että sähköisesti xxxx-järjestelmään tallennettuna.

LVISA-urakoitsijoiden tulee toimittaa kansioon suomenkieliset käyttö-, huolto- ja hoito-ohjeet sekä näihin liittyvät yksityiskohtaiset piirustukset, jotka on tarkemmin määritelty LVIA- ja sähköurakan työselityksissä.

Lisäksi kaikki ne urakoitsijat, joiden urakkasuoritukseen sisältyy koneita ja laitteita luovuttavat tilaajalle suomenkieliset käyttö- ja huolto-ohjeet.

Tilaajalle on luovutettava myös tarvittavat huolto- ja hoito-ohjeet kaikista erikoista huoltoa vaativista rakennusosista ja materiaaleista kuten

- erikoisverhouksista
- lattiapäällysteistä
- katteista
- erikoisikkunoista ja -ovista ja
- istutuksista.

Jokaiseen siivouskeskukseen sijoitetaan päällysteitä, verhouksia ja muita vastaavia pintoja koskevat hoito- ja puhdistusohjeet siistissä muovikehyksessä.

9.2 Käytön opastus

Urakoitsijat ja laitetoimittajat järjestävät kukin omalta osaltaan käyttäjän kanssa sovittavina ajankohtina käyttöhenkilökunnalle eri järjestelmien ja laitteiden käyttöä koskevia koulutustilaisuuksia. Näistä on tarkempia määritelmiä ko. työselityksissä.

Koulutus pyritään järjestämään aina kunkin järjestelmän tai laitteiston vastaanotokokeiden yhteydessä. Tilaisuuden kesto aika on kunkin laitetoimittajan osalta yksi työpäivä, ellei ko. työselityksessä ole muuta mainittu.

Käyttäjille on viimeistään koulutustilaisuudessa toimitettava kirjallinen aineisto joko em. käyttö- ja huolto-ohjeisiin tai muuhun aineistoon perustuen. Ohjeiden tulee olla suomenkielisiä.

Lisäksi urakoitsijoiden on annettava turvallisuuteen, hälytyksiin, poistumisteihin ym. vastaaviin liittyvissä asioissa koulutusta kaikille rakennuksessa työskenteleville sekä järjestettävä rakennuksen käyttöönoton jälkeen koulutustilaisuus kestoltaan yksi päivä.

9.3 Urakoitsijoiden laitetoimittajien takuusitoumukset

Kaikki ne urakoitsijat, joiden urakkasuoritukseen sisältyy koneita ja laitteita luovuttavat tilaajalle näitä koskevat takuusitoumukset viimeistään vastaanottotarkastuksessa.

9.4 Takuuajan toimenpiteet

Kuhunkin urakkaan kuuluvat takuuajan huoltotoimenpiteet on mainittu ao. työselityksessä. Suoritetuista toimenpiteistä on laadittava pöytäkirja, jossa ilmenee yksityiskohtaisesti, mitä toimenpiteitä on suoritettu. Pöytäkirjaan on saatava käyttöhenkilökunnan hyväksyntä kirjallisena.

Takuutarkastuksiin tulee urakoitsijan tuoda käyttöhenkilökunnan allekirjoittamat huoltopöytäkirjat, jotka liitetään takuutarkastuspöytäkirjaan.

Jyväskylä 30.09.2020

Harri Valkonen
Sitowise Oy