

LAADUNVARMISTUS TYÖMAALLA
JT SERVICE OY

Helena Ollila
Opinnäytetyö
1.9.2010
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

LAADUNVARMISTUS TYÖMAALLA
JT SERVICE OY

Helena Ollila
2010
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Koulutusohjelma	Opinnäytetyö	Sivuja	+	Liitteitä
Rakennustekniikan koulutusohjelma	Insinööriö	27	+	14
Suuntautumisvaihtoehto	Aika			
Tuotantotalous	2010			
Työn tilaaja	Työn tekijä			
JT Service Oy	Helena Ollila			
Työn nimi				
Laadunvarmistus työmaalla				
Avainsanat				
Laatu, laadun raportointi, laadunvarmistus				

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja kehittää laadunvarmistustoimenpiteitä työmaatason toiminnassa maarakennusalalla toimivan JT Service Oy:n toiminnassa. Opinnäytetyössä tarkasteltiin rakennusalan erityispiirteitä laadunvarmistuksessa ja laadittiin niiden pohjalta dokumentointin välineet.

Työssä tehtiin JT Service Oy:lle työmaatason laadunvarmistuskansio, joka sisältää dokumentointiin tarvittavat lomakkeet. Se on osa JT Service Oy:n laatujärjestelmää. Työ toteutettiin perehtymällä laatuasioita käsitteleviin julkaisuihin ja hyödyntämällä yrityksen henkilökunnan huomioimia asioita.

Laadunvarmistuskansio otettiin heti käyttöön JT Service Oy:ssä. Kansion toimivuudesta ei ole vielä näyttöä, koska se on ollut käytössä vasta vähän aikaa. Kansiossa olevat asiat ovat kuitenkin sellaisia, että ne vaativat jonkinlaista dokumentointia. Kansiota päivitetään tarpeen mukaan laatujärjestelmän kehityksen yhteydessä. Yrityksen tarve laatudokumentointiin syntyi yrityksen kasvusta ja tilaajien vaatimuksista.

Degree programme
Civil Engineering

Thesis
B.Sc.

Number of pages + appendices
27+14

Line
Production Engineering

Date
1 September 2010

Commissioned by
JT Service Ltd

Author
Helena Ollila

Thesis title
Quality Management at JT Service Ltd

Keywords
Quality management system, landscape building

The aim of this thesis was to research and develop a quality management system for JT Service Ltd site management. The company operates in landscape building industry. The thesis is focused on construction industry and its special features in quality management. The thesis is based on publications on quality management systems and the observations and experience of the management of the company.

The purpose of this quality management system is to support a long run quality policy of the company. The growth of the company and customer demands has created the need for such system. The main issues of the quality management system at JT Service Ltd are continuous planning, error prevention and high risk sites. Several form templates were created to help the documentation on site.

Quality management forms have been used at JT Service Ltd for a little while now. Thus, there is no long run evidence of the functionality of the forms. The quality management system is important and documentation has to be done somehow. The quality management system will be updated as often as needed. This system forms a part of the main quality management system of JT Service Ltd.

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO	5
2 LAADUNVARMISTUS	7
2.1 Laatumukautannukset	7
2.2 Laadunvarmistuksen määritelmä	8
2.3 Laadunvarmistuksen näkökulman valinta	9
2.4 Laatuvaatimukset	9
2.5 Laadun tekemisen välineet	11
3 JT SERVICE OY:N LAADUNVARMISTUS	13
3.1 JT Service Oy:n laadunvarmistuksen hetkinen tila	13
3.2 JT Service Oy:n laadunvarmistusdokumentit	14
4 LAATUDOKUMENTOINNIN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS	16
JT SERVICE OY:SSÄ	16
4.1 Laadunvarmistuskansion sisältö	16
4.2 Käyttöönotto	20
4.3 Jt Service Oy:n toimintakäsikirjan ohjeet asiakirjojen käyttöönottoon	20
5 POHDINTA	21
LÄHTEET	22
LIITTEET	24

1 JOHDANTO

JT Service Oy on Kempeleläinen maanrakennusalan yritys, joka on perustettu 1996. Se muuttui osakeyhtiöksi vuonna 2002 ja toimii pääasiallisesti Oulun läänin alueella. Yritys työllistää noin 30 työntekijää ympärivuotisesti ja lisäksi kesäaikaan noin 20 kausityöntekijää. JT Service Oy:n pääasialliset toimialat ovat maanrakennus, kunnossapidon alueurakointi, vesistöarakentaminen ja viherrakentaminen. Yritys kasvaa kovaa vauhtia, ja toimintatapoja on tarkistettava nykytilaa vastaavaksi. (JT Service Oy. 2010.)

Laadunvarmistuksen merkitys on noussut merkittävään osaan rakennusallalla. Laadunhallinta perustuu suunniteltuun tekemiseen, tehtyjen asioiden mittaamiseen ja mittaustulosten analysointiin. Toimintaa kehitetään ja tarkastetaan saatujen tulosten perusteella ja tällöin saadaan toimintamalli jatkuvaan kehittymiseen. (Nykänen 1995, 35.)

Tämän työn tarkoitus on kehittää omalta osaltaan JT Servicen työmaatason toimintatapoja osana yrityksen laatujärjestelmää. Laadunvarmistus ja laatujärjestelmän kehittäminen tapahtuu yrityksissä erilaisista syistä, joista tavanomaisimpia ovat ulkopuoliset paineet tai yrityksen omat tarpeet. Monella alalla vaaditaan sertifioitua laatujärjestelmää viranomaisten ja asiakkaiden taholta tai yrityksellä on tarve kehittää omia toimintojaan ja osoittaa oman toimintansa laadukkuus yrityksen ulkopuolisille tahoille. (Nykänen 1995, 6-9.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee JT Servicen sisäisiä laadunvarmistus- ja seurantatoimenpiteitä ja työntekijätason vastuuta työmaatoiminnassa. Työn tavoitteena on tehdä selkeä ja yhtenäinen laadunvalvontakansio sisäisen valvonnan ja tiedonkulun mahdollistamiseksi. Laadunvalvontakansio sisältää tarvittavat lomakkeet, joita voidaan käyttää konkreettisesti työmaalta toiselle pienin muutoksin. Kansioon sisältyy myös yleisinformaatiolomakkeita ja ohjeita työntekijöiden jokapäiväiseen työskentelyyn.

Laadunvalvontakansion teossa pyritään hyödyntämään ja parantamaan jo käytössä olevia malleja ja yhtenäistämään käytäntöjä, näiden pohjalta muodostetaan uusi yhtenäinen toimintatapa. Työtä varten on käyty keskustelua kehityskoordinaattorin kanssa tavoitteiden asettelussa ja tutustuttu olemassa oleviin materiaaleihin. Työn tavoitteena on parantaa yrityksen tulosta vähentä-

mällä tietämättömydestä ja huolimattomuudesta johtuvia kustannuksia ja lisäämällä työntekijän motivaatiota ja kriittistä tarkastelua omaa työtä kohtaan ja sitä kautta saamaan tehokkuutta ja laadukasta työnjälkeä.

2 LAADUNVARMISTUS

2.1 Laatukustannukset

Usein kuulee puhuttavan hyväksyttävästä laatutasosta, mutta se ei ole mikään standardi, sillä kyseinen ilmaus merkitsee sitä, että jo ennen työn aloittamista sitoudutaan epätäydellisen tuotteen tai palvelun valmistukseen. Crosby (1979, 1,3) mukaan laadun tekeminen on sitä, että saadaan johto ja työntekijät tekemään paremmin ne asiat, jotka heidän tulee joka tapauksessa tehdä. Laadun tekeminen on ilmaista, sillä kaikki raha, jota ei käytetä virheiden korjaamiseen ja uudelleen tekemiseen, on voittoa. On parempi keskittyä virheiden ennaltaehkäisyyn virheiden korjaamiseen sijaan. (Crosby 1979, 1,3.)

Tänä päivänä on yleisempää pyrkiä ennaltaehkäisemään virheet, eikä vain odottaa niiden ilmaantumista. Tämä edellyttää panostusta yrityksen toimintojen ja koneiden kehittämiseen, henkilöstön koulutukseen ja yhteistyötä alihankkijoiden ja muiden kumppaneiden kanssa. (Hannukainen 1992, 54.)

Laatu ja sen kehittäminen vaativat resursseja aluksi enemmän kuin näkyvät tulokset antaisivat myöden, mutta pidemmän aikavälin tarkastelussa laatuun panostaminen maksaa itsensä takaisin. Johdon ja työntekijöiden tulisi ymmärtää tämä asia alusta alkaen, jotta oikea määrä resursseja osattaisiin ohjata laadun kehittämiseen. Myös avoin kommunikaatio ja uusien menetelmien kehittäminen vaativat jokaisen yksilön panostuksen, jotta mahdollisimman paljon erilaisia ajatuksia tulisi esille. Näiden ideoiden yhdistely ja työstäminen synnyttää uusia innovaatioita siitä, miten toimituksia voidaan kehittää paremman laatutason ja tehokkaiden työtapojen saavuttamiseksi. (Rakennustöiden laatu RT ry. 2005, 9-10.)

Laatukustannukset syntyvät yleisesti toimenpiteistä, joilla yritys varmistaa sen, että tuotteet vastaavat asiakkaiden vaatimuksia. Laatukustannuksia on kahdenlaisia: on laatua edistäviä kustannuksia, joiden avulla pyritään virheiden ehkäisemiseen ja eliminointiin, ja huonosta laadusta johtuvia kustannuksia. Edistäviin kustannuksiin kuuluvat laadun kehittämiseen tehdyt investoinnit, joita on esimerkiksi laatujärjestelmän rakentaminen. Huonosta laadusta aiheutuvat kustannukset johtuvat siitä, että tehdään virheitä tai vääriä asioita. Laatukustannusten tarkastustavan määrittäminen on yrityskohtaista ja yleispätevien standardien kehittäminen niiden laskemiseksi on lähes

mahdotonta. Yrityksen on itse arvioitava ja sovittava oma tarkastelutapansa. Laatukustannukset eivät ole myöskään selvästi laskettavissa, niiden seuraaminen vaatii uudentyyppistä ajattelutapaa ja kustannuslaskentaa. (Lecklin 2006, 155.)

Laatujohtamisen perusajatus on se, että laatu on ilmaista, mutta virheiden korjaaminen maksaa. Laadun kehittäminen on kannattava sijoitus jos se sisältää laatutekniikkaa - ja työkaluja, joilla oman työn laadukkuus voidaan varmistaa. Laadun tekemisessä vastuuta on jaettava myös sinne, missä työ todellisuudessa tehdään. Laadukas toiminta syntyy tavoitteiden ymmärryksestä ja niihin sitoutumisesta. (Rakennustöiden laatu RT ry. 2005, 9-10.)

2.2 Laadunvarmistuksen määritelmä

Sana laatu on tänä päivänä kilpailukeino, johon kannattaa panostaa. Ensin pitää kuitenkin määritellä mitä laatu tarkoittaa. Tässä työssä laadun määritelmä on asetettujen vaatimusten täyttäminen ja todentaminen. Asiakkaat tekevät valintoja monien asioiden kautta, mielikuva työn laadukkuudesta on asia, joka ohjaa valinnassa. Edullinen ja laadukas on usein etsityin vaihtoehto, keino tämän asian kehittämiseen ja saavuttamiseen täytyy osata, jotta voi pärjätä urakkakilpailussa. Tänä päivänä halvin hinta ei yleensä ole ainoa kriteeri urakkakilpailussa, vaan laatupisteiden painotus voi olla jopa 40- 50 %, joten laadun merkitys on korostunut todella paljon. (Taponen 2010.)

Useat tilaajat vaativat urakoitsijalta jo tarjousvaiheessa laadunvalvontaan ja varmistukseen liittyviä dokumentteja usein laatusuunnitelman muodossa. Yrityksellä on hyvä olla sisäisiä valvontatyökaluja, joilla laatusuunnitelman lupaukset voidaan saavuttaa ja todentaa. Yritys antaa ammattimaisemman kuvan, kun dokumentit ovat yhtenäiset ja laadittu niin, että malli on aina sama. Kirjallinen tieto on todennettavampi kuin puhumalla sovittu. Varsinkin pienimmissä yksityisten asiakkaiden urakoissa puhumalla sovitut asiat ovat vieläkin hyvin yleinen käytäntö. Tästä voi seurata ongelmia, jos asiat eivät mene asiakkaan mielikuvan mukaisesti, vaikka työsuorite olisikin toteutettu teknisesti oikein. Tämän vuoksi on hyvä olla kirjallisesti esittää sovitut asiat, laatuvaatimukset ja mitausten tulokset. (Taponen 2010.)

JT Servicen toimintakäsikirjassa kuvataan laatua seuraavasti: JT Service Oy pyrkii kaikessa toiminnassaan täyttämään asiakkaiden odotukset ja vaatimukset sekä palveluiden tuottamisesta tehdyt yhteistyösopimukset. Käytännössä tämä tarkoittaa palveluiden tuottamista sopimuksen ja suunnitelmien mukaisesti. (Kehitysaura Oy 2007, 5.3.)

2.3 Laadunvarmistuksen näkökulman valinta

Rakennustyömaan laadunäkökulmana on yleensä valmistuskeskeinen laatu, jonka mukaan työsuorituksen tulee olla yhteneväinen suunnitelma-asiakirjoissa esitettyjen vaatimusten suhteen. Vaatimusten täytyminen saadaan aikaan laadunvarmistuksen avulla. Laadunvarmistus sisältää kaikki suunnitellut ja järjestelmälliset toimenpiteet, joiden avulla työsuorite täyttää sille asetetut laatuvaatimukset. (Kankainen - Junnonen 2001, 36.)

Kankaisen ja Junnoson mukaan (2001, 36-37, 53) laadunvarmistus voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen laadunvarmistukseen. Sisäinen laadunvarmistus antaa yrityksen johdolle varmuuden laatu järjestelmän mukaisesta toiminnasta. Laadunvarmistuksen kannalta tärkeimpiä asioita on selvittää siihen liittyvät toimenpiteet ja niiden ymmärtäminen. Kun nämä asiat ovat selviä, voidaan edetä itse laaduntarkastukseen, laatuvirheiden kirjaamiseen ja niiden syiden selvittämiseen. Kun syyt on kerätty ja analysoitu, voidaan ottaa käyttöön laatudokumentit. Laadunvarmistustehtävät alkavat laadunvarmistuksen suunnittelusta ja päättyvät tehdyn tuotteen käyttöön. Tehtäviä ovat laadunvarmistustoimenpiteiden selvittäminen, suoritettujen laadunvarmistustoimenpiteiden ymmärtämisen varmistaminen, laatu tarkastusten suorittaminen, laatu virheiden kirjaaminen ja laatu dokumenttien keräys, analysointi ja käyttö. (Kankainen ym. 2001, 36-37, 53.)

Laadunvarmistuksen tavoitteena on myös hankkeen laatuvaatimusten ja muun informaation kulku moitteettomasti ja systemaattisesti kaikkien hankkeeseen osallistujien kesken, joihin kuuluvat suunnittelijat, rakennuttaja, urakoitsija, aliurakoitsijat ja työntekijät. Laadunvarmistuksen tavoitteeseen kuuluu myös epätasmoisten, väärinymmärrettyjen tai puuttuvista tiedoista johtuvien ongelmien ja virheiden poistaminen. Laadunvarmistuksen toimiessa oikein osapuolten vastuut ja velvollisuudet ovat selvät ja selkeät ja tehdyt päätökset arkistoituvat systemaattisesti palvelemaan korjaavaa toimintaa. Toimivan laadunvarmistuksen merkki on se, että rakennuttaja tai asiakas voi luottaa siihen, että lopputulos on hankkeelle asetettujen laatuvaatimusten mukainen. (Kankainen ym. 2001, 36-37, 53.)

2.4 Laatuvaatimukset

Laadun tekemisen tärkein edellytys on laatuvaatimusten ymmärtäminen ja niiden yksiselitteisyys, ei voi tehdä oikein, jos ei tiedä, mitä vaaditaan. Laatuvaatimukset ja -odotukset täytyy selvittää ja tunnistaa, minkä jälkeen ne voidaan analysoida, muokata ja siirtää eteenpäin työsuorituksen kan-

nalta käyttökelpoisessa ja ymmärrettävässä muodossa. Yksittäisen tehtävän laatuvaatimukset koskevat yleensä työn lopputuloksen mittoja, toleransseja, ominaisuuksia ja ulkonäköä. Vaatimukset voivat koskea myös toimintaa työmaalla, kuten varastointia tai suojauksia tai työsuoritusta. Työsuoritusta koskevat laatuvaatimukset löytyvät työselostuksista tai ne ovat pääteltävissä aikaisemman tuotannon virheiden perusteella. Virheiden poistamisessa ja jäljittämässä apuna toimivat yrityksen laatujärjestelmään kuuluvat virhetilastot ja edellisten urakoiden luovutusprotokollat. Virhetietojen hyväksikäyttö edellyttää virheiden syiden selvittämistä. (Kankainen ym. 2001, 53.)

Sisäiset laadunvarmistusdokumentit antavat työkalun yritykselle tarkkailla ja parantaa tuotannon laatua vaaditulle tasolle. Toistuviin poikkeamiin voidaan puuttua, kun niistä on kirjalliset dokumentit, joilla asia voidaan todentaa. Myös lisä- ja muutostöiden kirjaaminen omaan käyttöön antaa mahdollisuuden tilastolliseen seurantaan näiden töiden osalta ja sitä kautta informaatiota urakalaskennan yksikköhintojen tarkastamiseen. (Taponen 2010.)

Kilpailu urakoista on kova ja niiden hintaerot pieniä, jostakin on taloudellinen tulos saatava. Laadunvarmistustoimenpiteet voivat parantaa yrityksen tulosta poistamalla virheitä ja siten karsimalla kustannuksia korjaustoimenpiteistä työn- ja takuuaikana. Myös lisä- ja muutostöistä aiheutuvat kustannukset on määriteltävissä tarkemmin, kun on olemassa todennusmateriaali siitä, mitä ja milloin on tehty ja kenen kanssa asiasta on sovittu ja millä hinnalla. Kun yrityksellä on hallittu sisäinen laadunvarmistusjärjestelmä, sen on helppo käsitellä poikkeamia ja analysoida omia heikkouksia ja vahvuuksia myös tilastollisesti. Poikkeamien seuranta antaa hyvän käsityksen toistuvista poikkeamista ja sitä kautta niiden ehkäisemiseen ja poistamiseen voidaan puuttua. Lecklinin (2006, 158) mukaan valtaosa laadukustannuksista on sisäisiä virhekustannuksia, kuten sisäisesti havaittujen virheiden korjaaminen, virheiden tekeminen ja ylityöt / joutoaika.

Rakennusalalla työnaikainen laadunvarmistus edellyttää seuraavista asioista huolehtimista: Varmistetaan, että sopimusasiakirjat ovat ajan tasalla ja työntekijöillä on selvä käsitys työstä. Työntekijöille täytyy selvittää myös työvaiheen lopputulokselle asetetut laatuvaatimukset ja laadunvarmistuksen edellytykset sekä arvioidaan toteutus suunnitelman edellytykset ja riskit. Laadunvarmistuksessa täytyy suorittaa laadunvalvonnan edellyttämät mittaukset ja kokeet ja dokumentoida ja tallentaa tulokset. Erityistä huomiota kiinnitetään edellisen työvaiheen oikeaan suoritukseen. Mittalaitteiden- ja välineiden huollosta ja kalibroinnista on huolehdittava valmistajan ohjeiden mu-

kaisesti oikeiden tulosten varmistamiseksi ja valmis työ tulee suojata siten, että se pysyy suunnitelmien edellyttämässä kunnossa. (Maanrakentajan laatujärjestelmämalli 2. 1994, 53-54.)

2.5 Laadun tekemisen välineet

Kun yritys aloittaa kehitystyön laatuohjelman mukaisesti, on yleensä hyödyllisintä valita ensimmäiseksi mitattaviksi asioiksi virheiden vähentäminen. Jos virheitä ja poikkeamia pystytään vähentämään, sillä on yleensä positiivinen vaikutus kokonaistuottavuuteen. (Lakka- Sjöholt 1994, 13.) Asioiden muuttaminen pienin askelin on helpompi toteuttaa kuin liian suuren teoreettisen tavoitteen asettaminen heti aluksi. Pitkän tähtäimen tavoite on nollavirheperiaate, mutta se vaatii asenteiden muutoksia ja johdon sitoutumista, mikä ei tapahdu hetkessä. Työmaalla pitäisi olla todellinen vaikutusmahdollisuus ja halu tehdä työ hyvin. Nämä vaativat myös tarvittavat välineet ja resurssit onnistuakseen. Yhteistyö ja johdon ja esimiesten arvostus työntekijän työtä kohtaan on tärkeää. (Lecklin 2006, 216.)

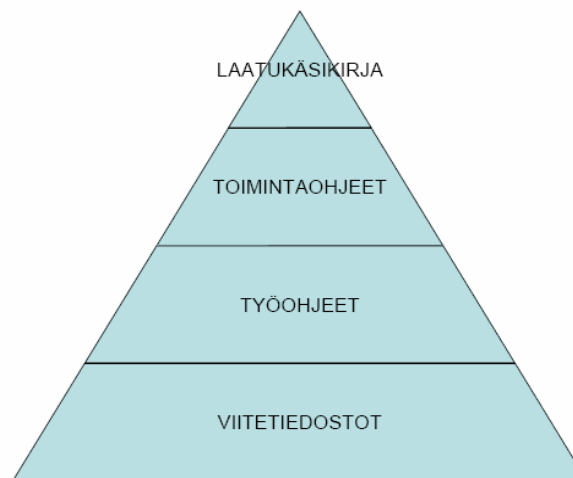
Lecklinin (2006, 214, 216- 217) mukaan yrityksen tuotteen tai palvelun laatu on yhteistyön tulosta ja heidän on asetettava korkea laatutaso tavoitteeksi ja asennoitua sen saavuttamiseksi. Aikaisemmista käytännöistä ja tottumuksista on irtauduttava laadun parantamiseksi. Henkilökunnalle on tärkeää antaa vastuuta, mutta silloin heillä on oltava tarpeeksi osaamista tehdä päätöksiä työssään. Laadun tekemiseksi kommunikointi yrityksen sisällä on todella tärkeää. Jokaisen työntekijän täytyy olla tietoinen yrityksen tavoitteista ja oman työn vaikutuksesta lopputulokseen. Avoimuus ja laatukäsikirjaan perehtyminen kaikilta osin läpi organisaation on hyvin tärkeää, jotta kaikilla on oikeanlainen käsitys yrityksen laatujärjestelmästä. (Lecklin 2006, 214, 216- 217.)

Laatujärjestelmädokumentointi on rakenteeltaan hierarkkinen (kuva 1), ylimmän tason muodostaa laatukäsikirja, joka on yrityksen laadunvarmistuksen tiivis kuvaus. Laatukäsikirja esittää asiakkaalle yrityksen toimintaperiaatteet ja osoittaa, että yritys sitoutuu laadunvarmistukseen vakavasti ja on läpikäynyt tuotantoprosessinsa varmistuakseen virheettömän työsuorituksen aikataulun mukaisesti. Henkilöstölle laatukäsikirja esittää yrityksen laatujärjestelmän rakenteen, toimintaperiaatteet, sisäisen valvonnan luotettavuuden ja järjestelmän toimivuuden sekä laatukehitystyön periaatteet yrityksessä. (Maanrakentajan laatujärjestelmämalli 1. 1994, 4-5.)

Laatujärjestelmän ylin taso kootaan yleensä yrityksen laatukäsikirjaksi, jossa on kuvaus yrityksen toiminnasta ja arvoista, sen strategioista ja laatupolitiikasta. Toisella tasolla ovat prosessikuvauk-

set eli toimintaohjeet (kuva 1), jotka ovat tärkeä osa laatujärjestelmää, sillä koko yrityksen toiminta nähdään prosesseina. (Lecklin 2001, 33.)

KUVA 1. Laatujärjestelmän tasot (Maarakentajan laatujärjestelmämalli 1. 1994, 4)



Toimintaohjeet kuvaavat yrityksen toimintatapaa siten, että alaa tunteva henkilö saa ohjeet luki-
malla kuvan siitä, miten työt hoidetaan kerralla oikein. Toimintaohje vastaa yleensä kysymyksiin
kuka tekee ja mitä. Toimintaohjeita täydentävät työohjeet, josta saa tiedon miten työ tehdään.
Toimintaohjeet selvittävät työprosessin etenemisen vaiheittain ja toimivat muistilistana kokeneelle
henkilölle, ohjeena uudelle työntekijälle ja sisäisten laatuarviontien välineenä. Toimintaohjeet ovat
myös systemaattisen kehitystyön apuväline. Toimintaohjeita täydentävät työohjeet, joita ovat
muun muassa lomakkeet, tarkastuslistat ja kirjalliset työnkuvaukset (kuva 1). Erilaiset käsikirjat ja
julkaisut ovat pääsääntöisesti laatujärjestelmän viitetiedostoja eivätkä työohjeita, koska työohjei-
den tulee olla suoraan käyttökelpoisia. Toiminta- ja työohjeilla ei kuitenkaan voi korvata puuttuvaa
ammattitaitoa. (Maarakentajan laatujärjestelmämalli 1. 1994, 5-6.)

3 JT SERVICE OY:N LAADUNVARMISTUS

3.1 JT Service Oy:n laadunvarmistuksen hetkinen tila

JT Service Oy:llä ei ole tällä hetkellä yhtenäistä käytäntöä laadunvarmistuksessa ja sen dokumentoinnissa. Yritys on kasvanut viime vuosina paljon ja toimiala on laajentunut. Henkilöstömäärä on kasvanut joka vuosi ja liikevaihto moninkertaistunut viiden vuoden aikana (taulukko 1). Yhtenäisten toimintatapojen kehittäminen on jäänyt lähes huomiotta. Tällä hetkellä tapoja on lähes yhtä monta kuin tekijääkin, tai pahimmillaan dokumentit jäävät kokonaan tekemättä, mikä aiheuttaa monenlaisia hankaluuksia. Kukin työnjohtaja täyttää pakolliset viranomais- ja tilaajan vaatimat lomakkeet, mutta yrityksen sisäiseen käyttöön tarkoitettuja asiakirjoja ei kukaan juurikaan kirjoita. Sellaisia ei ole tosin vaadittukaan; asiasta on keskusteltu ja kirjallisia ohjeita on esimerkiksi toimintakäsikirjassa ja urakkakohtaisissa laatusuunnitelmissa, mutta käytännön toteutus on jäänyt puuttumaan.

TAULUKKO 1. JT Service Oy:n taloudellinen kehitys (Suomen Asiakastieto. 2010)

JT Service Oy/Koneurakointi	2005/04	2006/04	2007/04	2008/04	2009/04
Tuohino Jussi					
Yrityksen liikevaihto (1000 EUR)	957	1553	2254	3437	4667
Liikevaihdon muutos%	78.90	62.20	45.10	52.50	35.80
Tilikauden tulos (1000 EUR)	145	92	183	71	244
Liikevoitto%	20.80	7.80	10.90	2.90	7.20
Yrityksen henkilöstömäärä	8	15	20	22	34

Tällä hetkellä yritys alkaa olla taitekohdassa. Jos se aikoo laajentua ja saada isompia urakoita, dokumentointiasiat laitettava kuntoon. Silloin urakoiden työnaikaiset ongelmat ja sitä kautta ennakkoinnin ja jälkivalvonnan mahdollisuus säilyy.

Tämän työn tarkoitus on luoda tarvittavat työkalut asian parantamiseksi ja saattamiseksi käytäntöön. JT Service Oy:lle on tehty yrityksen laatujärjestelmä Kehitysaura Oy:n toimesta vuoden 2007 aikana. Laatujärjestelmän käyttöönotto tapahtui 1.10.2007. Laatujärjestelmässä on tehty mallilomakkeita, jotka olisi voitu ottaa käyttöön, mutta sitä ei ole tapahtunut.

JT Service Oy on hakenut Rakentamisen Laatu RALA ry:n pätevyyttä ja saanut sen, ja tällä hetkellä yrityksellä on menossa toimintatapojen arviointiprosessi. RALA:n toimintatapojen ensiarviointiselosteessa on mainittu kehityskohteita muun muassa seurantaraportit, joiden käyttöönottoa RALA ry seuraa tarkastuksin. RALA-pätevyys on RALA:n arviointilautakunnan myöntämä ja sen tarkoitus on osoittaa yrityksen teknisen osaamisen, taloudellisen kyvyn ja yhteiskunnallisten velvoitteiden hoidon tila. RALA:n toimintatapojen arviointi ja hyväksyntämenettely liittyy taas yrityksen toimintajärjestelmän arviointiin ja toimintatapojen toteuttamiseen käytännössä. Sen on myös tarkoitus parantaa yrityksen kilpailukykyä ja antaa asiakkaalle varmuutta siitä, että yrityksen toiminta täyttää arvioinnissa asetetut vaatimukset. (Rala. 2010.)

Yhtenäisten toimintatapojen muodostaminen on tällä hetkellä työn alla, aktiivista kehitystyötä tehdään henkilöstön ja sidosryhmien kesken. Uusia, aiheeseen perehtyneitä henkilöitä on palkattu yritykseen. Kehitystyön tavoitteena on saattaa toimintatavat yrityksen kokoon nähden sopiviksi.

3.2 JT Service Oy:n laadunvarmistusdokumentit

Opinnäytetyössä laaditaan laadunvarmistusdokumentit JT Service Oy:lle. Dokumentit toimivat osana yrityksen laatujärjestelmää. Ne toimivat itsenäisenä osana omavalvonnassa, johon kuuluvat myös poissaolojen seuranta, ylitöiden seuranta, tapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden kirjaaminen. Dokumentit ovat myös tositteita tehdyistä ja sovitusta asioista tilaajan suuntaan.

Opinnäytetyössä tavoitteena on kehittää erityisesti työmaatason laadunvarmistustoimenpiteitä eli erilaisia toiminta- ja työohjeita ja dokumentaation välineitä työmaille. Niiden avulla voidaan mitata tekemisen laatua. Rakentamisen laatua voidaan parantaa erilaisten varmistuskeinojen kautta, jotta virheitä ei pääsisi syntyään. Jokaiselle työmaalle tehdään laadunvarmistussuunnitelma, jossa määritellään kriittiset työt ja suunnitelma niiden valvonnasta ja tarkastuksesta. Työmaille olisi hyvä nimetä laatuvasaava, joka tarkistaisi työmaan laatusuunnitelman ja valvoisi työ-, laadunvalvonta- ja laadunvarmistussuunnitelmien laatimista sekä niiden noudattamista. Laatuvas-

taava voisi avustaa suunnitelmien laadinnassa ja vastata siitä, että työmaalla on riittävästi tietoa ja valmiuksia noudattaa laadunvarmistussuunnitelmaa.

Laadunvalvontakansion tavoitteena on rakentaa yhtenevät käytännöt dokumentoinnille ja selkeät aukikirjoitetut vaatimukset yleisesti vaaditulle laadulle ja sen mittaukselle, jotta väärinymmärrys ei ole syy tehdä virheitä. Laadun tekemisen esimerkki lähtee yrityksen johdon tasolta, työnjohtajilla ja työmaapäälliköillä on suuri osuus, mutta työntekijätason keskinäisen tekemisen osuus on merkittävä. Sitä kautta vastuuta pitäisi siirtää enemmän sinne, missä työ konkreettisesti tehdään. Molemmiin puolin pitäisi päästä eroon ajattelusta, että työnjohtaja on yhtä kuin valvova vahti. Laadunvalvonta ei korvaa ammattitaitoa, joten työkokemus, yhteistyökyky ja näytöt hyvästä onnistumisesta ja työn laadusta ovat arvioitavina jatkuvasti. (Lecklin 2001, 213-214.)

Dokumentoinnin tärkeyttä on korostettava ja painotettava sen kuuluvan työnkuvaan, vaikka se tuntuukin välillä turhalta paperityöltä. Tarkastusdokumentit on kuitattava henkilökohtaisella allekirjoituksella. Työntekijät täytyy saada ymmärtämään, että dokumentit on täytettävä silloin, kun kyseistä asiaa suoritetaan, eli lomakkeiden jälkitäyttöä ei hyväksytä. Dokumentit toimivat informaationa myös työnjohdolle ja hallinnolle.

Usein työmaalla toimii myös aliurakoitsijoita, joiden toiminta voi olla pääurakoitsijan vastuulla tilaajan nähden. Mikäli aliurakoitsijalla ei ole velvollisuutta tehdä omaa laadunvarmistussuunnitelmaa, on aliurakoitsijan noudatettava JT Service Oy:n laadunvarmistustoimenpiteitä. Mikäli aliurakoitsijalla on velvollisuus tehdä oma laadunvarmistussuunnitelma, se on hyväksyttävä pääurakoitsijalla. Kaikkien laadunvarmistussuunnitelmien tulee olla työntekijöiden nähtävissä työmaalla.

4 LAATUDOKUMENTOINNIN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS

JT SERVICE OY:SSÄ

4.1 Laadunvarmistuskansion sisältö

Laadunvarmistusdokumentit laadittiin yrityksen tarpeiden pohjalta. JT Service Oy tarvitsi yhtenäiset dokumenttipohjat työmailleen. Opinnäytetyössä laadittu laadunvarmistuskansio sisältää työmaakäyttöön 14 kappaletta lomakkeita, joihin työnjohtajat ja työpäälliköt täyttävät työmaakohtaisesti tarvittavat kohdat. Yleislomakkeita ovat JT Service Oy:n yleisohje, perehdyttämislomake, hankkeen organisaatio ja yhteystiedot ja aliurakoitsijoiden yhteystiedot. Laadunvarmistukseen liittyviä lomakkeita ovat urakan toiminta- ja laatusuunnitelma, työ- ja laatusuunnitelma, laadunvarmistussuunnitelma, työvaihekohtainen työ- ja laatusuunnitelma, poikkeamaraportti, poikkeamaraporttilistaus, reklamaatio ja riskianalyysi. Lisäksi kansio sisältää lisä- ja muutostyötärjouslomakkeen ja asiakaspalautelomakkeen.

Kansio sisältää uusille työntekijöille kaksi lomaketta. Ensimmäinen niistä on **JT Service Oy:n yleisohje** (liite 1), jonka tarkoitus on opastaa uusia työntekijöitä ja muistuttaa kokeneimmille, miten yrityksen työmailla tulisi yleisesti toimia. Ohjeessa muistutetaan, että rakentaminen on asiakaspalvelutyötä, joten työntekijöiden tulisi huomioida myös ulkopuoliset kanssaihmiset ja muistaa käyttäytyä tilanteen mukaan. Ihmiset tulevat usein kyselemään työmaasta ja yleensä he ovat aidosti kiinnostuneita asiasta. Usein nämä ihmiset ovat tuotteen loppukäyttäjiä tai tehtävä työsuorite liittyy jotenkin heidän elinympäristöönsä tai elämänlaatuunsa, joten asiallinen käyttäytyminen on suotavaa. Asiakaspalvelua on myös työmaan siisteys. Se vaikuttaa yritysimageeseen ja työmaan ympäristöön, joten ohjeessa kehoitetaan työntekijöitä pitämään työmaa siistinä.

Yleisohjeessa kerrotaan myös turvallisuusasioista. Työturvallisuuden noudattaminen kaikissa töissä onkin työmaan tärkein toiminto. Ohjeessa neuvotaan työntekijää, joka huomaa vaaratilanteen, keskeyttävän työn välittömästi. Jokaisella on velvollisuus ja vastuu ennaltaehkäistä tapaturmien mahdollisuutta.

JT Service Oy:n yleisohjeessa muistutetaan myös työmaan käytännöistä ja tavoista toimia tavaroiden hankintaan ja lainaamiseen liittyvissä asioissa. Esimerkiksi turha yksittäisten tavaroiden hakeminen kuluttaa tehokasta työaikaa huomattavan paljon, on paljon tehokkaampaa jos tarvitta-

vat työvälineet ja materiaalit on jo valmiiksi työmaalla työvaiheen alkaessa. Ohjeessa kehoitetaan tarvittavien välineiden hankinnan suorittavan keskitetysti. Vastuu tästä on kaikilla, kuten myös tavaroiden lainauksesta, joka ei ole suositeltavaa. Jos kuitenkin tavaroita täytyy lainata, työntekijällä on vastuu lainaamastaan tavarasta ja sen palautumisesta oikeaan paikkaan.

Toisena yleislomakkeena laadunvarmistuskansiossa on **perehdyttämislomake** (liite 2), jossa käydään läpi työhön, työturvallisuuteen ja yritykseen liittyvät asiat uuden työntekijän kanssa. Lomakkeeseen rastietaan läpi käydyt asiat ja lomake allekirjoitetaan.

Laadunvarmistuskansion yhteystietolomakkeisiin on koottu työmaan tärkeimmät nimet ja numerot. **Hankkeen organisaatio ja yhteyshenkilöt** (liite 3) lomake sisältää työmaan tärkeimmät yhteystiedot ja on pidettävä esillä työmaalla. Jokaisella työmaalla on projektinumero, jonka perusteella työmaan laskut, konetyökirjat ja muut aineistot voidaan kohdistaa oikein. Tätä numeroa tulee käyttää kaikessa työmaahan liittyvässä informaatioissa. Muu tässä lomakkeessa oleva tieto on yleishyödyllistä tietoa työmaasta ja yhteydenpidon kannalta oleellista. Myös **aliurakoitsijoiden yhteystiedot** (liite 4) kootaan listaksi lomakkeeseen, joka pidetään esillä työmaalla. Listasta näkee jokaisen aliurakoitsijan tehtävän ja vastuuhenkilön työmaalla.

Laadunvarmistuskansion tärkeimmät lomakkeet ovat työmaan laatutoimintoihin liittyvät lomakkeet. Ensimmäinen niistä on **urakan toiminta- ja laatusuunnitelma** (liite 5), joka on yrityksen sekä sen toimintamallin esittely tilaajalle.

Työmaan aloituksen sekä suorittamisen muistilistana toimii **työ- ja laatusuunnitelma** (liite 6). **Laadunvarmistussuunnitelmaan** (liite 7) kirjataan työvaiheittain tehdyt suunnitelmat, aloituspa-laverin päivämäärä ja laatudokumentit.

Työvaihekohtainen työ- ja laatusuunnitelmassa (liite 8) laadunmittauksella varmistetaan se, että saavutetaan jokaisen osapuolen kannalta oikea lopputulos. Jatkotoimenpiteet kirjataan ylös ja lisäksi valvotaan, että korjaustoimenpiteet suoritetaan riittävän tehokkaasti. Korjaustoimenpiteiden aiheuttamista muutoksista työmaalla informoidaan työnjohtajaa.

Työmaan tärkeimmistä kohdista tehdään varmistusmittaukset, ja ne kirjataan laadunvarmistuslomakkeelle. Vaatimuskohtaan merkitään esimerkiksi työselityksestä vaadittu mitattava arvo tai luku ja toleranssiin vaihteluväli, miten vaadittu arvo saa vaihdella. Mittalaitteeksi merkitään käytet-

ty väline, esimerkiksi vaaituskone, mittanauha tai rakeisuuskäyrä. Mittauskohtaan merkitään monestako kohdasta mittaukset suoritetaan tai tarkka kohta, mistä mitataan.

Poikkeamaraportti (liite 9) tehdään aina, kun havaitaan poikkeama vaatimuksista, tarpeettomia kustannuksia aiheuttavasta asiasta ja väärästä työmenetelmästä. Poikkeamaraportti on tarkoitettu yrityksen sisäiseen raportointiin ja tilaajan ja urakoitsijan väliseen tiedonkulkuun. Tietoa kerätään myös tilastomuotoon aktiivisesti ja sitä käytetään hyväksi suunniteltaessa seuraavia työmaita. Poikkeamaraportit kootaan kansioon ja niistä kootaan **poikkeamaraporttilistaus** (liite 10). Poikkeamaraporttilistauksessa kuvataan lyhyesti poikkeama, havainto, raportointi ja korjauspäivämäärä. Listasta näkee poikkeamien määrän ja syyn. Lista sijoitetaan kansilehdeksi poikkeamaraportteille.

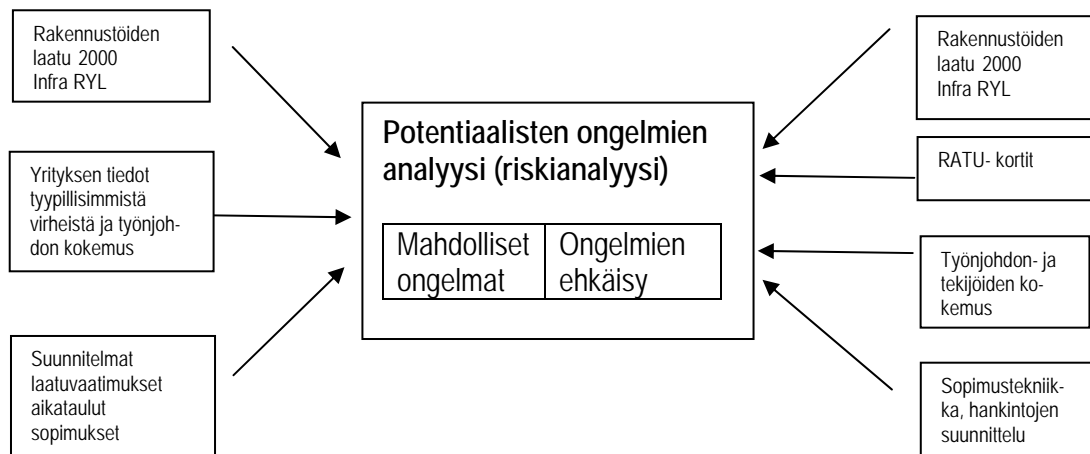
Kun poikkeamasta tehdään reklamaatio, käytetään **reklamaatiolomaketta** (liite 11), missä on tarkoitus yksilöidä kenelle reklamaatio on osoitettu ja reklamaation syy. Jatkotoimenpiteistä sopiminen kirjataan myös tähän lomakkeeseen. Reklamaatioiden syyt analysoidaan, jotta poikkeamiin johtaneet syyt löydetään ja pystytään eliminoimaan. Kaikelle materiaalille suoritetaan tulotarkastus ja reklamoidaan tavarantoimittajalle/kuljetusyhtiölle. Poikkeavan materiaalin tai tuotteen käytöstä tai jatkotoimenpiteistä sovitaan tilaajan kanssa. Pienissä poikkeamissa, jotka eivät aiheuta tuotteen huomattavaa huononemista, sovitaan tilaajan kanssa käytön ehdot ja vastuut sen käytöstä.

Riskianalyyssissä (lomake liitteessä 12) on tarkoituksena pienentää ongelman toteutumisen todennäköisyyttä ja seurauksien merkitystä. Analyysissä ongelmat jaotellaan teknisiin, tuotannollisiin ja hankinnallisiin ongelmiin.

Teknisiä ongelmia ovat esimerkiksi erityisen vaativaa teknistä osaamista vaativat tehtävät tai tavallisesta toteutustavasta poikkeavat ratkaisut. Tekniset ongelmat liittyvät suoraan valmiin tuotteen laatuun. Yleensä tekniset ongelmat selviävät suunnitelmista ja työmaaorganisaation kokemuksen perusteella. Teknisten ongelmien eliminoimiseksi täytyy kerätä kaikki saatavissa oleva tieto asiasta ja varmistaa tiedonkulku työnsuorittajille. Toiminnalliset ongelmat vaikuttavat välillisesti työmaan valmistumiseen suunnitellusti. Ongelmat liittyvät esimerkiksi aikatauluihin, sopimukseen, ympäristöolosuhteisiin, taloudellisen tuloksen varmistamiseen tai tuotannon ohjaukseen. Toiminnallisia ongelmia löytyy sopimusasiakirjoista, suunnitelmista, rakennuspaikasta, aikatauluista ja aikaisemman kokemuksen kautta. Kokeneiden henkilöiden tiedot ovat tärkeitä mahdollisia ongelmia mietittäessä. Hankinnan ongelmat ovat osa toiminnallisia ongelmia, mutta niiden

todennäköisyys on suuri ja seuraukset merkittävät, joten ne kannattaa käsitellä omana ryhmänä. Hankinnan ongelmiin kuuluvat oikeiden lähtötietojen varmistaminen, toimitusten oikeellisuuden ja oikea-aikaisuuden varmistaminen, tuotesuunnitelmien saanti. Riskianalyysin teossa on käytettävä useita tiedonlähteitä (kuva 2) ja kokemusta. Ongelmat löytyvät usein suunnitelmista, tehtäväluetteloista - ja suunnitelmista sekä kokemusten kautta. (Kankainen ym. 2001, 52-53.)

KUVA 2. Analyysissä käytettävät tiedonlähteet (Kankainen ym. 2001, 52)



Ongelmien tunnistamisen on aina johdettava toimenpiteisiin, kuten suunnitelmamuutoksiin, kokouksiin ja katselmuksiin, työsuunnittelun parantamiseen ja sopimusteknisiin keinoihin. Myös analyysin perusteella syntyneet keskeisimmät laatutoimet kirjataan. Laatutoimien dokumentit säilytetään, ne ovat laadunvarmistuksen todisteita. Epäselvissä tilanteissa niistä voidaan tarkistaa, mitä on sovittu tai tehty. (Kankainen ym. 2001, 55.)

Lisä- ja muutostyöt kirjataan (liite 13) onko kyse lisä- vai muutostyöstä. Lisäksi kirjataan tiedot tarjouksen tilaajasta ja eritellään tarjouksen työsuoritteet hintoineen. Työmaan lopuksi kerätään **asiakaspalautteen** (liite 14) avulla tietoa palvelun laadusta ja kehittämis-kohteista. Tärkeimmät kehitysideat ja huomiot lomakkeessa tulevat olemaan vapaa sana -kohdassa. Aineisto on saatavissa yrityksen käyttöön yhteisessä jakokansiossa.

4.2 Käyttöönotto

Laadunvarmistusdokumentit on tarkoitus ottaa käyttöön heti, jotta uudistetut toimintatavat tulevat selviksi. Se miksi dokumentteja tehdään, ei varmasti ole itsestäänselvyys kaikille, vaan tarvitaan myös perehdyttämistä. Jokaisen asianosaisen täytyy tietää, kuinka tärkeää on vaatimusten täyttäminen myös dokumentoinnissa. Niiden täytyy sisältää täsmällistä tietoa asiasta, jotta siitä olisi hyötyä kehitettävillä asioilla. Dokumentit ovat tarpeellisia myös asioiden todentamisessa jälkeensä esimerkiksi tilaajan ja aliurakoitsijoiden suuntaan, jos ilmenee aikataulu-, laatu- tai muita ongelmia.

Urakoitsijan on valvottava oman ja aliurakoitsijoidensa työnjohdon ja työntekijöiden työsuoritusta ja sen vaatimuksenmukaisuutta. Kaikissa työvaiheissa hankitaan ja tallennetaan sellaiset tiedot, joilla voidaan osoittaa, että eri rakenteilla on ne ominaisuudet, joita siltä edellytetään. Kaikki laatuun liittyvät tarkastukset on tehtävä ja ne on dokumentoitava laatusuunnitelman mukaisesti. Tulokset arkistoidaan siten, että kaikki puutteellisuudet ja poikkeavuudet sekä niiden syyt ovat jäljitettävissä. Jokaisesta merkittävästä laatupoikkeamasta tulee urakoitsijan vaatia aliurakoitsijoiltaan laatupoikkeamaraportti, jossa tulee kuvata tapahtunut laadunlatus ja mahdollisesti toteutetut korjaustoimenpiteet. Työnjohtajilla on suurin perehdytysvastuu uuteen toimintatapaan ja käyttöönoton valvontaan.

4.3 Jt Service Oy:n toimintakäsikirjan ohjeet asiakirjojen käyttöönottoon

JT Service Oy:n toimintakäsikirjassa on kuvattu uusien asiakirjojen käyttöönottoa seuraavasti: toimintajärjestelmään liittyvät uudet asiakirjat katselmoi ja hyväksyy toimitusjohtaja ennen niiden käyttöönottoa. Yrityksen asiakirjaluettelossa on määritelty asiakirjojen ylläpidon ja säilytyksen vastuut. (Kehitysaura Oy 2007, 4.2.1.)

Laatimalla ja ylläpitämällä tallenteita osoitetaan yrityksen toiminnan vaatimustenmukaisuus asiakkaan-, laatustandardin, lainsäädännön sekä yrityksen omiin vaatimuksiin nähden. Tallenteiden ohjauksella luodaan perusta palvelun sekä prosessien tietojen analysoinnille. Tallenteiden avulla voidaan arvioida asetettujen tavoitteiden toteutumista ja jatkuvan parantamisen toteutumista. Työntekijöillä on velvollisuus kirjata ja toimittaa tiedot tallenteiden ylläpitäjälle. (Kehitysaura Oy 2007, 8.4, 4.2.2.)

5 POHDINTA

Opinnäytetyössäni oli tavoitteena kehittää yhtenäinen työmaatason laadunvarmistukseen käytettävä dokumentointiasiakirjasto JT Service Oy:lle. Työhön kuuluvat dokumentointiin tarvittavat lomakepohjat, yleisohjeet ja urakan toiminta- ja laatusuunnitelmapohja. Lähdin tutustumaan aiheeseen kirjallisuuden kautta, jotta sain käsityksen siitä, mitä kokonaisvaltainen laadun tekeminen vaatii. Aiheesta löytyy materiaalia paljon, vaikeinta oli pysyä valitussa rajauksessa aiheen suhteen. Omien kokemusten ja yrityksen kehityskoordinaattorin kanssa käytyjen keskustelujen kautta päädyin rajaamaan laadunvarmistuskansion sisällön työmaatasolla tarvittaviin yleisinformaatio-, mittaus- ja laaturaportteihin.

Halusin tehdä mahdollisimman hyödyllisen työn, joka päättyisi suoraan käytäntöön. Ajoittain oli havaittavissa muutosvastaisuutta, mutta uskon, että tämä työ on hyödyllinen ja tukee yrityksen kehitystä. Työmaatason laatudokumentoinnin tarkoituksena on tehostaa ja selkeyttää yrityksen toimintaa sisäisesti ja asiakkaiden suuntaan. Yrityksen toimintatavat ovat tulleet minulle jo osittain tutuiksi työskennellessäni yrityksessä, mikä auttoi opinnäytetyön teossa. Aihe oli haastava, mutta erittäin mielenkiintoinen ja tarpeellinen rakennusalalla. Yrityksen johdon sitoutuminen laatudokumentointiin ja sen toiminnan ylläpitämiseen on ehdoton edellytys järjestelmän toimivuuden kannalta. Yritysjohdon tulee myös saada työntekijät sitoutumaan laadun tekemiseen ja täsmälliseen tietoon pohjautuvaan dokumentointiin.

Laadunvarmistuskansio otettiin käyttöön JT Service Oy:ssä heti sen valmistuttua. Kansion toimivuudesta ei ole vielä näyttöä, koska se on ollut käytössä niin vähän aikaa. Kansion sisältöä muokataan ja päivitetään tarpeen mukaan laaturajauksen kehityksen yhteydessä. Laadunvarmistus vaatii yhtenäistä dokumentointia, joten uskon laadunvarmistuskansion olevan hyödyllinen JT Service Oy:lle.

LÄHTEET

Crosby, Philip B 1979. Laatu on ilmaista. 2.painos. Helsinki: Laatuteema Oy.

Hannukainen, Timo 1992. Laatuyritykset. Tampere: Metalliteollisuuden kustannus Oy.

JT Service Oy. 2010. Saatavissa <http://www.jt-service.fi>. Hakupäivä 10.1 2010.

JT Service Oy:n toimintakäsikirja. 2007. Kehitysauro Oy.

Kankainen Jouko & Junnonen Juha-Matti 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lakka & Sjöholt 1994. Laadunkehitystyön tulosten mittaaminen, kehitys ja tuottavuus 23. Tampere: RTK.

Lecklin, Olli 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä, 5.uudistettu painos. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Nykänen, Veijo 1995. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Rakennusteollisuuden keskusliitto.

Rakennusteollisuus RT ry. 2005. Rakennustöiden laatu. 7.uusittu painos. Tampere: Tammerpaino.

Rakentamisen laatu Rala ry. 2010. Saatavissa <http://www.rala.fi/ralax/>. Hakupäivä 8.3.2010.

SFS-sertifiointi. 2010. Saatavissa http://www.sfs-sertifiointi.fi/sfs/docs/sfs_laatuwebsite.pdf. Hakupäivä 21.4.2010.

Suomen Asiakastieto. 2010. Saatavissa <http://www.suomenasiakastieto.fi>. Hakupäivä 17.2 2010.

Suomen maanrakentajien keskusliitto SML 1994. Maanrakentajan laatuajattelu osat 1 & 2.

Taponen, Mika 2010. Viherrakentamisen päällikkö, JT Service Oy. Haastattelu 15.5 2010.

LIITTEET

- Liite 1. JT Service Oy:n yleisohje
- Liite 2. Perehdyttämislomake
- Liite 3. Hankkeen organisaatio ja yhteyshenkilöt
- Liite 4. Aliurakoitsijoiden yhteystiedot
- Liite 5. Urakan toiminta- ja laatusuunnitelma
- Liite 6. Työ- ja laatusuunnitelma
- Liite 7. Laadunvarmistussuunnitelma
- Liite 8. Työvaihekohtainen työ- ja laatusuunnitelma
- Liite 9. Poikkeamaraportti
- Liite 10. Poikkeamaraporttilistaus
- Liite 11. Reklamaatio
- Liite 12. Riskianalyysi
- Liite 13. Lisä- ja muutostyötarjous
- Liite 14. Asiakaspalaute

JTS YLEISOHJE TYÖMAALLE

- edustat aina yritystä, toimi sen mukaan
- kysyvä ihminen ei halua olla hankala, vaan työstä kiinnostunut
- jos et tiedä, ota selvää, lue paperit, kysy, soita, älä arvaa!
- pidä työmaa siistinä ja toimintakuntoisena
- mieti ainakin seuraavan päivän työvaiheet ja tarvikkeet valmiiksi ja hanki ne ilman turhia kuljetuksia
- pyri olemaan lainaamatta työvälineitä työmaan ulkopuolelle, jos kuitenkin lainaat, huolehdi kuittaus listaan / huolehdi se itse takaisin.
- muista työturvallisuus, hanki suojarusteet ajoissa ja käytä niitä aina
- tarkista tuleva tavara ja lähetyslistat ennen kuittausta
- jos sovit jostakin jonkun kanssa, muista kertoa se myös työtovereillesi
- informoi poikkeamista myös työmaavastaavalle
- tee työt tehokkaasti, laadukkaasti ja aina kannattavasti
- tee työt aina valmiiksi asti, älä jätä asioita venymään
- älä siirrä asioita huomiseen, jos voit tehdä ne jo tänään

PEREHDYTTÄMISLOMAKE

Pvm.

Perehdytettävä _____

Perehdyttäjä _____

Työsuhdeasiat

- työsopimus
- työsuojelu
- varoituskäytäntö
- työajat
- työehtosopimus
- esimies
- yrityksen yleisperehdytys

Työvälineet ja ohjelmistot

- ajoneuvot
- kaivinkoneet
- varoitus- ja huomiolaitteet
- ohjelmistot
- mittauslaitteet

Työmenetelmät

- kunnossapito- ja hoitourakointi
- lumityöt
- vihertyöt
- maanrakennustyöt
- korjaamo
- kalustonhuolto

Työturvallisuus

- työturvakortti
- tieturvakortti
- tulityökortti
- ensiapukortti
- suojavarusteet
- hätäilmoitukset
- alkusammutus

Toimintajärjestelmä

- tavoitteet
- asiakaspalvelu
- vahinkotapauksissa toimiminen
- läheltä piti-tapaukset
- ympäristöasiat

Minulle on perehdytetty yllä olevat asiat ja olen ymmärtänyt ne.

Perehdyttävä

Pidettävä esillä työmaalla!

HANKKEEN ORGANISAATIO JA YHTEYSTIEDOT

Työkohde/pr. nro

Osoite/tavarantoimitusosoite

Vastaavan työnjohtajan puh. nro

Varalla puh. nro

Hälytysnrot yleinen 112

Pelastusosoite _____

vesi+ viemäri

energia

puhelin/kaapeli

Rakennuttaja/tilaaja

nimi

osoite

yhteystiedot

Valvojat

nimi

puh.nro

ALIURAKOITSIJOIDEN YHTEYSTIEDOT

Työkohde/pr.nro

Aliurakka

Yritys

Vastuhenkilö

Puh.nro

Aliurakka	Yritys	Vastuhenkilö	Puh.nro

Muut yhteyshenkilöt:

URAKAN TOIMINTA- JA LAATUSUUNNITELMA

1 JT SERVICE OY:N YLEISESITTELY	4
1.1 YLEISTÄ.....	4
1.2 TOIMINTAJÄRJESTELMÄ	5
1.2.1 Laatu	5
1.2.3 Turvallisuusjärjestelmä.....	8
1.3 NOUDATETTAVAT TYÖEHTOSOPIMUKSET	8
2. LAATUSUUNNITELMAN TARKOITUS JA TAVOITE	9
3. RAKENNUSKOHDE	10
3.1 YLEISKUVA KOHTEESTA	10
3.2 TILAAJAN YHTEYSTIEDOT	11
3.3 TILAAJAN SUUNNITTELIJAT, KONSULTIT JA ASIAANTUNTIJAT	11
3.4 TYÖMAAN YHTEYS- JA OSOITETIEDOT.....	11
4. URAKAN ORGANISOINTI	12
4.1 PÄÄTOTEUTTAJAN ORGANISAATIO	12
4.2 TARVITTAVAT PÄTEVYYSVAATIMUKSET	13
4.3 VARAMIESJÄRJESTELYT.....	13
4.4 LIIKENNE- JA TYÖTURVALLISUUS.....	14
4.5 TYÖNTEKIJÖIDEN KOULUTUS	14
4.6 ALIURAKOITSIJAT, VUOKRAKONEET, MATERIAALITOIMITTAJAT JA NÄIDEN YHTEISTYÖ	15
4.7 NIMETYT ALIURAKOITSIJAT.....	16
5. RISKIKARTOITUS	16
5.1 URAKKAKOHTEEN VAATIVUUDEN ARVIOINTI	16
5.2 RISKIALTTIIT JA ERITYISSUUNNITELUA VAATIVAT TYÖT JA ALIURAKAT	17
5.2.1 Pakkopisteet	17
5.2.2 Erityissuunnittelun tarve	17
5.3 YMPÄRISTÖLLE AIHEUTUVIEN RISKIEN KARTOITUS.....	18
5.4 TURVALLISUUSRISKIEN KARTOITUS.....	18
6. TUOTANNON SUUNNITTELU	18
6.1 TYÖNSUUNNITTELU	18
6.1.1 Huomioitava lähdeaineisto	18
6.1.2 Työn toteuttamiseksi laadittavat suunnitelmat	18
6.1.3 Aikataulut ja resurssit	19
6.1.4 Hankinnat.....	19
6.2 LYHYT SELVITYS TYÖN TOTEUTTAMISESTA	20
6.3 AIKATAULU	20
6.4 RESURSSIT	20
6.5 ERITYISSUUNNITELMAT RISKIALTTIISTA TYÖVAIHEISTA	21
6.6 YMPÄRISTÖN HUOMIOONOTTAMINEN	21
6.7 TURVALLISUUSUUNNITELMAT	21
7. ALIURAKAT JA HANKINNAT	22
7.1 ALIURAKOITSIJOIDEN JA TOIMITTAJIEN KELPOISUUDEN JA LUOTETTAVUUDEN VARMISTAMINEN	22
7.2 TOIMITTAJIEN VALINTA JA HYVÄKSYMISMENETTELY	22
7.3 TYÖLLE JA TUOTTEILLE ASETETTUVIEN LAATUVAATIMUSTEN ESITTÄMINEN	23
8. LAADUNVARMISTUS.....	24
8.1 SOPIMUKSEN MUKAISTEN LAATUVAATIMUSTEN ESITTÄMINEN.....	24
8.2 ALIURAKOITSIJOIDEN TYÖN LAATUVAATIMUSTEN TARKASTUS	24

8.3 LAADUNVARMISTUSSUUNNITELMA.....	24
8.4 MÄÄRÄMITTAUKSET	25
8.5 KELPOISUUDEN OSOITTAMINEN	26
10. SUUNNITTELUN HALLINTA JA TIEDONKULUN VARMISTAMINEN.....	27
10.1 SUUNNITELMIEN HALLINTA JA MENETTELYT	27
10.2 TOIMENPITEET TIEDONKULUN VARMISTAMISEKSI	28
11. MENETTELYT POIKKEAMATAPAUKSISSA	30
11.1 POIKKEAMIEN TOTEAMINEN JA KIRJAAMINEN	30
11.2 POIKKEAMIEN ANALYSOINTI	31
11.3 KORJAAVAT TOIMENPITEET.....	31
12. URAKAN LUOVUTUS TILAAJALLE	32
12.1 LUOVUTUSKUNNON VARMISTAMINEN	32
12.2 LUOVUTUS TILAAJALLE	32
12.3 VÄLITAVOITTEET	32
12.4 TAKUUASIAT	33
12.5 ASIAKASPALAUTE	33
12.6 JÄLKIARVIOINTI	33
13. TAKUUAIKA.....	33
13.1 TOIMINTA- JA LAATUSUUNNITELMAN TARKOITUS JA TAVOITE	33
13.2 TAKUUAIKA	34
13.3 TOIMINTA TAKUUAJALLA	34
13.4 TARKASTUKSET JA KATSELMUKSET	34
13.5 KORJAAVAT TOIMENPITEET	34
13.6 TAKUUAJAN ASIAKIRJOJEN HALLINTA	35
13.7 TAKUUAJAN PÄÄTTYMINEN	35

1 JT SERVICE OY:N YLEISESITTELY

1.1 Yleistä

- **JT Service Oy on perustettu v. 1996**
- **Liikevaihto 2009 n. 4,7 M€**
- **Henkilöstön määrä 2009 oli n. 50 henkilöä**

JT Service Oy on Jussi Tuohinon omistuksessa oleva yritys. Yrityksen kotipaikkana on Oulu.

JT Service Oy toimii koko maan alueella. Yrityksen pääkonttori on Oulussa, osoite Mäkelininkatu 18, 90100 Oulu.

Yhtiön vahvuutena on henkilökunnan laaja ja monipuolinen kokemus sekä yksityisistä, että julkisista rakennushankkeista.

JT Service Oy:n päätoimialat ovat:

- maanrakennusalan osa- ja kokonaisurakointi
- alueurakointi ja kunnossapito
- viherrakentaminen
- vesistö rakentaminen (väylänhoito, satamien kunnossapito, pienet vesirakennuskohteet)

Organisaatio

JT Service Oy:n toimintaa johtaa toimitusjohtaja. Toteutuksen organisaatiossa työpäällikkö toimii esimiehenä yhden tai useamman projektin toimihenkilöille. Projektin toteuttamisella on aina nimetty vastuuhenkilö, työmailla vastaava työnjohtaja. Kun työ-/projektipäällikön tehtävänä on sopimus- ja talousasiat, vastaava työnjohtaja on toimeenpaneva voima. Vastaavalla työnjohtajalla voi olla alaisuudessaan yksi tai useampi työnjohtaja tai työmaainsinööri.

Tämän urakan organisaatio ilmoitetaan erillisessä urakkakohtaisessa organisaatiokaaviossa, jota täydennetään tarvittaessa urakan aikana. Pääurakoitsijana toimiessaan JT Service Oy kantaa vastuun omien aliurakoitsijoidensa laadun toteuttamisesta ja esittämisestä.

JT Service Oy sovittaa projektin muiden yhteistyökumppaneiden (mahdolliset urakoitsijan suunnittelijat, konsultit) esitys- ja dokumentointitavat projektikohtaisen yhteisen sopimuksen perusteella toimivaksi kokonaisuudeksi.

JT Service Oy:n toiminta-ajatuksena on toimittaa asiakkaan kannalta teknillisesti ja taloudellisesti laadukkaita ja kilpailukykyisiä tuotteita sekä omalta osaltaan kehittää rakentamista.

Laatupolitiikka

JT Service Oy:n laatupolitiikka kuvataan laatukäsikirjassa. Yrityksen laatupolitiikkana on yhteisesti sovitut toimintatavat, joiden avulla varmistetaan projekteissa halutun laadun saavuttaminen kerralla. Näihin toimintatapoihin on koko henkilöstö sitoutunut. Yrityksenä JT Service Oy ja jokainen sen henkilöstön jäsen on vastuussa työsuorituksen laadusta. JT Service Oy on sitoutunut toteuttamaan sitä laatupolitiikkaa, mitä sen laatuasiakirjat esittävät:

- toiminta on avointa pyrkien noudattamaan lojaaliusperiaatetta
- tuotteet ja palvelut vastaavat sovittua laatutasoa
- tuotanto- ja palveluketju on kilpailukykyinen
- laadunvarmistaminen tehdään ennakolta ja mahdolliset virheet poistetaan välittömästi

Kehittämällä toimintajärjestelmäänsä voi JT Service Oy jatkossakin varmistaa toiminta- ja kilpailukykyinsä ja näin edesauttaa asiakastyytyväisyyttä.

1.2 Toimintajärjestelmä

1.2.1 Laatu

Laatuorganisaatio

Laatujärjestelmän noudattamisesta ja kehittämisestä vastaavat työpäällikkö ja kehitysjohtaja. Jokainen JT Service Oy:n työntekijä on omalta osaltaan sitoutunut noudattamaan asetettuja laatujärjestelmän käyttöön ja ylläpitämiseen vaadittavia ohjeita. Järjestelmä tukee projektitoimintaa ja kunkin projektin läpiviennissä tehdään tarkastelu projektikohtaisen suunnittelun avulla siitä, miten toimintajärjestelmää voidaan soveltaa projektin tarpeisiin.

Laatujärjestelmän rakenne

JT Service Oy:n projektitoiminnan laatujärjestelmä on kaksitasoinen: yritystaso ja projektitaso. Järjestelmä perustuu toiminnan monimuotoisuuteen ja nopeasti muuttuvien projektikohtaisesti vaihtelevien tilanteiden huomioimiseen. Laatujärjestelmä on luotu projekteittain sovellettavaksi, samalla se antaa myös perustoimintojen laadun varmistamiselle selvät raamit.

Laatukäsikirja

Laatukäsikirjassa on määritelty JT Service Oy:n laatupolitiikka sekä kuvataan yrityksen laatujärjestelmän sisältö ja toiminta. Lisäksi siinä esitetään toimenpiteet laatujärjestelmän ylläpitämiseksi. Laatukäsikirja on julkinen.

Toiminta- ja työohjeet

Toiminta- ja työohjeet ovat yrityksen sisäistä ohjeistusta, jota hyödynnetään tarvittavin osin yrityksen toiminnassa. Toimintaohjeissa on esitetty keskeiset toimenpiteet projektien ja niihin liittyvien sidostoimintojen laadunvarmistukselle. Toimintaohjeet jakautuvat seuraavasti:

- tarjoustoiminta/hankinnat
- tuotannon suunnittelu
- tuotanto

- projektin päättäminen
- talous ja hallinto
- laaturjestelmän ylläpito

Toimintaohjeissa on käyty läpi JT Service Oy:n keskeiset toiminnot. Ohjeiden tarkoituksena on yhtenäistää työmailla ja toimistolla tehtävät suoritteet siten, että työsuoritus toteutetaan mahdollisimman tehokkaasti ja laadukkaasti.

Työohjeissa on käyty läpi tehtävät ja vastuut seuraavilta osa-alueilta:

- mittaus
- maanrakennus
- tienrakennus
- sillankorjaus
- kalusto
- konttoritoimi
- työnjohto

Viitetiedostot ja rekisterit

Viitetiedostot ja rekisterit ovat yrityksen sisäistä tietoa. Viitetiedostot koostuvat viranomais määräyksistä ja -suosituksista, kirjallisuusrekistereistä, toimittaja- ja asiakasrekistereistä sekä muista sisäisistä rekistereistä.

Projektin laatusuunnitelman laadinta ja perehdyttäminen

Jokaisesta merkittävästä projektista laaditaan erillinen laatusuunnitelma. Tämä on edellytyksenä projektin laadintaan ja tulostavoitteiden saavuttamiselle. Laatusuunnitelma on asiakirja, jonka sisältö kehittyy jatkuvasti, myös urakan aikana, mikäli se on tarpeen.

Laaditun suunnitelman hyväksyy työpäällikkö, siinä on esitetty seuraavat asiat:

- Projektissa noudatettavat toimintaohjeet. Toimintaohjeista valitaan käyttöön projektin kannalta oleellisemmat
- Projektin työnjakovastuut, oikeudet ja velvollisuudet
- Luettelo laadittavista laatusuunnitelmista
- Mahdolliset työvaiheiden laatupiirit ja muut laatupiirit
- Toteutuksen aikana pidettävät katselmuksset sekä niiden suorittajat ja dokumentointi
- Laadunvarmistustoimenpiteet ja niiden dokumentointi
- Työsuojelutoimenpiteet
- Laatusuunnitelman toteutumisen arviointi ja tulosten välittäminen käyttöön

Työpäällikkö vastaa koko projektiorganisaation, mukaan lukien työntekijät sekä ali- ja sivu-urakoitsijat, perehdyttämisestä laatusuunnitelmaan. Hän myös vastaa projektin toimimisesta laatusuunnitelman mukaisesti. Toimitusjohtaja varmistaa suoritettavilla arvioinneilla omalta osaltaan laatusuunnitelman toteutumisen.

Projektien toteuttamista voidaan seurata taloudellisesti, määrällisesti, ajallisesti ja laadullisesti.

Taloudellinen seuranta on pääosin yrityksen sisäistä, määrällinen ja ajallinen seuranta voi olla sisäistä ja tilaajalle jaettavaa tietoutta, laadullinen seuranta on tarvittaessa kaikille osapuolille jaettavaa seurantatietoa. Laadullista toteutumaa voidaan seurata työmaalla kerättävän aineiston pohjalta. Aineistoon kuuluu mm. mittaus-, materiaali-, määrä-, ym. tietoa. Laadullinen seuranta pyritään tekemään niin, että mahdollisiin poikkeamiin on mahdollista puuttua työn aikana.

Poikkeamien toteaminen, korjaaminen ja uusiutumien estäminen

Jokainen vastaa oman työnsä laadusta ja on velvollinen puuttumaan toteamaansa virheeseen riippumatta aiheuttajasta. Näin voidaan virheen seuraukset rajata ja välttyä virheiden toistumiselta. Projekteissa laatuvirheistä saatu tieto dokumentoidaan ja käsitellään laatujärjestelmässä kuvatulla tavalla, mikä estää virheiden uusiutumisen sekä mahdollistaa tiedon leviämisen yrityksen ja projektin hyötykäyttöön.

Ylläpito

Projektien toimintaa arvioidaan laatusuunnitelmien, palautteiden, poikkeamien ja toteutuksen pohjalta. Sisäinen arviointi on selvitys siitä, toimiiko arvioitava kohde laatujärjestelmän mukaisesti ja onko laatujärjestelmä toimiva ja käyttökelpoinen.

Sisäiset auditoinnit kirjataan ja esille tulevat asiat saatetaan tiedoksi vastuussa oleville henkilöille ja myös muille, jotta voidaan tehdä mahdolliset korjaukset ja välttää tulevia virheitä.

Asianomaisten henkilöiden tulee välittömästi ryhtyä toimenpiteisiin havaittujen virheiden ja puutteiden korjaamiseksi. Suoritetut toimenpiteet kirjataan ja arkistoidaan. Toiminta sisäisessä auditoinnissa on kuvattu JT Service Oy:n toimintaohjeissa.

Dokumentointi

Laatujärjestelmään liittyvät dokumentoinnit hoidetaan projekteittain. Projekteista saatava palaute käytetään laatujärjestelmän kehittämiseen. Asiakirjojen päivityksestä ajantasalle ja niihin tulevista muutoksista vastaa vastaava työnjohtaja tai muu nimetty henkilö, joka myös vastaa päivitettyjen tietojen saattamisesta projektin tietoon.

Laatukoulutus

Laatukoulutus jakautuu kahteen osaan. Ensimmäisenä osana on laatujärjestelmään perehdyttäminen ja laatujärjestelmän ylläpitoon liittyvä koulutus. Toisena osana on ammattitaidon takaavan koulutuksen järjestäminen.

Laatujärjestelmään perehdyttäminen tapahtuu perehdyttämistilaisuuksissa, joissa toimihenkilöille selvitetään keskeisimmät laatujärjestelmään ja laadunvarmistamiseen liittyvät tekijät. Lisäksi työmailla käydään läpi projektin laatusuunnitelma, jolloin myös työntekijät perehdytetään työmaakohtaisiin laatuvaatimuksiin. Ammattitaidon ylläpitävää koulutusta järjestetään laadittujen koulutuskartoitusten ja suunnitelmien mukaan. Sen avulla voidaan vastata laatuvaatimuksiin. Riittävällä tehtäväkierrolla varmistetaan kokempohjan laajuus, jotta yrityksen henkilöstö pystyy mahdollisimman kattavasti vastaamaan laatuvaatimista. Kaikesta koulutuksesta pidetään kirjaa. Koulutuksen pohjaksi laadittuja selvityksiä täsmennetään vuosittain ja tarvittaessa laaditaan asia- ja henkilökohtaisia koulutussuunnitelmia.

1.2.3 Turvallisuusjärjestelmä

JT Service Oy:n turvallisuusjärjestelmä perustuu tällä hetkellä projektikohtaiseen turvallisuussuunnitteluun, lain edellyttämiin turvallisuussuunnitelmiin toimipaikkojen ja projektien osalta sekä kriisitilanteiden valmiussuunnitteluun.

1.3 Noudatettavat työehtosopimukset

JT Service Oy noudattaa seuraavia työehtosopimuksia:

- Toimihenkilöillä Rakennusalan toimihenkilöiden työehtosopimus
- Työntekijöillä Maa- ja vesirakennusalan työehtosopimus

2. LAATUSUUNNITELMAN TARKOITUS JA TAVOITE

Tarkoitus

Laatusuunnitelman tarkoituksena on aikaansaada projektille hallittu, laadukas ja yhdenmukainen toiminta. Se kertoo tilaajalle sekä kaikille urakassa työskenteleville henkilöille, mikä on urakan toimintatapa. Urakan toimintatapa perustuu JT Service Oy:n laatujärjestelmässä kuvattuun toimintatapaan, sekä vaihtelevien olosuhteiden vaatimaan urakkaorganisaation ammattitaitoa osoittavaan laatujärjestelmän pohjalta sovellettuun toimintatapaan.

Tämä laatusuunnitelma on urakkatarjouksen liitteenä. Toiminta- ja laatusuunnitelma liitteinen sisältää rakennussuunnittelun vaatimat erityispiirteet sekä takuuajan toiminnan kuvauksen. Lisäksi se sisältää selvityksen tarjouksen antajasta ja turvallisuusasiakirjaan sekä ympäristönsuojeluun kuuluvat asiat. Alustavan laatusuunnitelman pohjalta tehdään urakan laatusuunnitelma joka toimitetaan tilaajalle ennen urakan aloitusta.

Tavoite

Urakan laatusuunnitelman tavoitteena on mm:

- Laatusuunnitelman tavoitteena on luoda ja ylläpitää laadunvarmistukselle yhdenmukainen toimintamalli yrityksessä
- tyytyväinen asiakas
- kuvata tilaajalle miten urakka aiotaan toteuttaa ja miten urakka-asiakirjoissa ja laatusuunnitelmissa määritettyjen laatuvaatimusten toteutuminen varmistetaan
- kuvata omalle henkilökunnalle ja aliurakoitsijoille urakan toimintatavat päämääränä tehdä laadukasta työtä kustannustehokkaasti ja virhekustannukset minimoiden
- ennakolta välttää ja torjua mahdolliset ongelmat ja riskit
- pystyä aikataulun mukaiseen työsuoritukseen
- perehdyttää, vastuuttaa ja sitouttaa työntekijät ja aliurakoitsijat vaaditun laadun tuottamiseen
- saavuttaa hyvä ja motivoiva työilmapiiri urakan kaikkien osapuolten kesken

Ylläpito

Urakan laatusuunnitelman ylläpidosta vastaa urakan nimetty vastuuhenkilö (laatuvastaava), yleensä työmaapäällikkö. Laatuvastaava seuraa ja kehittää jatkuvasti laatusuunnitelmassa kuvattuja toimintatapoja, sekä tarvittaessa päivittää niitä ja valvoo niiden toteuttamista.

Päivitys ja säilytys

Työmaan laatuvastaava, joka työmaasta riippuen on joko vastaava työnjohtaja tai työmaainsinööri, vastaa siitä, että urakan laatusuunnitelma päivitetään tarpeen vaatiessa. Päivitetty suunnitelma hyväksytetään tilaajalla ja toimitetaan työntekijöille sekä aliurakoitsijoille tiedoksi.

Laatusuunnitelmaa säilytetään projektikansiossa työmaan laatukirjastossa.

Laatukirjastoon kerätään rakentamisen aikainen laatudokumentaatio ja päivitettyt

rakennussuunnitelmat. Laatukirjasto on tilaajan ja urakoitsijan yhteiskäytössä koko urakan ajan.

Tilajalla on käytävissä laadun dokumentointiin liittyvä aineisto reaaliaikaisena, mikä tarkoittaa sitä, että heti tarkemittauksen ja siitä tehtävän raportin valmistuttua ne ovat tilaajan edustajan nähtävillä.

Työvaiheen työnaikainen laadun dokumentointi tuottaa kelpoisuusraportin työvaiheen ja työkohteen valmistuttua.

Kaikki kelpoisuusaineisto luovutetaan tilaajalle sopivassa digitaalisessa muodossa, jonka lisäksi yhteenvedot ja mahdollinen esitarkastusaineisto luovutetaan kansioihin kerättyinä paperikopioina.

Urakan toimintaa koskeva dokumentointi jaetaan järkeviksi ja tarkoituksenmukaisiksi pääryhmiksi:

- Rakennustyön dokumentointi
 - työvaihekohtaiset suunnitelmat
- Työnaikainen dokumentointi
 - mittaukset, näytteet, valokuvat
- Valmiin rakenteen dokumentointi
 - kelpoisuus, toteumapiirustukset
- Takuuajan dokumentointi
 - tarkastukset, mittaukset

Em. pääryhmät kasataan ja jaotellaan sopimuskohtaisten urakkaehtojen dokumentointiohjeen mukaisesti tai ohjeiden puuttuessa muutoin loogiseen helposti luettavaan muotoon.

3. RAKENNUSKOHDE

3.1 Yleiskuva kohteesta

Urakan nimi

Urakkamuoto

Urakan periaatteet

Urakan sijainti

Urakan aloitus

Välitavoitteet

Urakan päättyminen

3.2 Tilaajan yhteystiedot

Tilaaja	Nimi	Puhelin	Email
Tilaajan edustaja, projektipäällikkö			
Tilaajan edustaja valvonta			

3.3 Tilaajan suunnittelijat, konsultit ja asiantuntijat

	Yritys/Nimi	Puhelin	Email
Pääsuunnittelija			
Rakenne			
Geo			
LVIA			
Sähkö			

3.4 Työmaan yhteys- ja osoitetiedot

Ks. erillinen yhteystietolomake ja kappale 4.1

Toimipisteen osoite JT Service Oy, Mäkelininkatu 18, 90101 Oulu

Työmaan postiosoite

Työmaan käyntiosoite

4. URAKAN ORGANISOINTI

4.1 Pää toteuttajan organisaatio

Pää toteuttajan toteutusorganisaatio pätevyksineen sekä suunnitteluorganisaatio yhteystietoineen on selvitetty tarkemmin erillisessä työmaalla nähtävillä pidettävässä henkilöstökaaviossa.

Suunnittelijoiden erityisosaaminen on kuvattu myös suunnitelmaselostuksessa.

Nimi	Puhelin	Email
Työpäällikkö		
Vastaava työnjohtaja		
Työmaainsinööri		
Mittaus		
Työnjohto		
Työnjohto		
Työnjohto		
JT Service Oy:n laatupäällikkö		
Työpäällikkö, varalla		
Vastaava työnjohtaja, varalla		
Työmaainsinööri, varalla		

Tarjousvaiheessa nimettävät aliurakoitsijat, ks. kpl 4.7.

Toimintaa ylläpitävänä ja yhtiön strategisen ohjelman luojana ja moottorina toimii johtoryhmä, jonka toimeenpanija on toimitusjohtaja. Urakan organisaation pää on työpäällikkö (projektipäällikkö), jonka päätehtävänä ovat organisatoriset ja sopimustekniset asiat sekä merkittävät alihankinnat.

Työmaan johdossa on vastaava työnjohtaja, joka tunnetaan myös nimellä työmaapäällikkö. Vastaava työnjohtaja organisoii työmaatasolla, vastaa aikataulutuksesta, resurssien ohjaamisesta sekä tilauksista.

Työmaaorganisaatiota tukee kehitysjohtaja, jonka tehtävänä on urakan ja koko yhtiön laadunhallinnan sekä kirjallisen tuotannon ohjaaminen ja opastaminen.

Tarkemmat yhteystiedot esitetään tarjouksen liitteenä erillisessä työn aikana täydennettävässä yhteystietokaaviossa, jossa on myös työnaikaisten kulkulupien numerointi.

4.2 Tarvittavat pätevyysvaatimukset

Urakan organisaatioon nimettyjen koulutus, suoritettut kurssit ja työkokemus selviävät liitteessä ”avainhenkilöiden referenssit”. Toimihenkilöillä on rakennusalan tekninen koulutus. Työntekijöiden tulee vähintään olla oman alansa ammattikoulun suorittaneita ja/tai riittävän kokemuksen omaavia henkilöitä. Aputöihin voidaan nimetä vähän tai ei ollenkaan aikaisempaa työkokemusta omaavia. Heidät järjestetään mahdollisuuksien mukaan työpariksi kokeneelle työntekijälle. Kaikille työntekijöille kohdevastaava järjestää perehdytyksen ja riittävän opastuksen kyseiseen työvaiheeseen.

Kaikilla pää- ja aliurakoitsijoiden työntekijöillä, suunnittelu- ja muilla konsulteilla ja henkilöillä, jotka työmaa-alueella luvallisesti liikkuvat tulee olla näkyvillä henkilötunnistekortti.

Tilapäisillä tulityöpaikoilla tulitöitä suorittavilta edellytetään voimassa oleva tulityökortti ja tulityölupa. Osalla urakan henkilöstöstä tulee olla voimassa oleva ensiapukoulutus. Vastaava työnjohtaja kerää listan tulityö-, ensiapu-, tieturvakoulutuksen ja muita koulutuksia omaavista henkilöistä.

4.3 Varamiesjärjestelyt

Projektin johtoon nimettävien henkilöiden varalle voidaan nimetä JT Service Oy:n omasta henkilöstöstä riittävän ammatillisen pätevyyden omaavaa henkilöstöä kaikkiin työmaan tehtäviin.

Henkilöiden vaihtumisen varalta pidetään työmaan sisäisiä palavereja sekä ylläpidetään jatkuvaa tiedonkulkua. Mikäli vaihtuminen on ennalta tiedossa, korvaaja on tutustumassa kohteeseen

korvattavan mukana 1-2 viikkoa.

Mikäli henkilön vaihtuminen on yllättävä ja äkillinen, hänen tehtäviään hoitaa hetkellisesti työmaalla organisaatiossa vastaavaa tehtävää tai esimiestehtävää hoitava henkilö, kunnes korvaava henkilö on perehtynyt huolella työmaatilanteeseen.

Muut varamiesjärjestelyt sovitaan tapauskohtaisesti. Varamies nimetään JT Service Oy:n henkilökunnan teknisistä toimihenkilöistä ja aliurakoitsijat nimeävät sijaisen omista henkilöistään.

Varahenkilö voidaan ääritilanteessa ostaa konsulttipalveluna, tällöin tilanne edellyttää yksityiskohtaisen selvityksen henkilön kyvyistä ja lisäksi aikaisemman tuntemuksen henkilön ammattitaidosta sekä muista urakan vaatimista koulutuksista.

Aliurakoitsijan vaihtumiseen on oltava perustellut syyt. Aliurakoitsijan henkilöstön vaihtumiseen JT Service Oy vaatii tarvittaessa perustelut. Aliurakoitsijan kanssa tehtävällä sopimuksella varmistetaan ammattitaitoisen työsuorituksen toimitus.

4.4 Liikenne- ja Työturvallisuus

JT Service Oy laatii urakan erillisen työturvallisuussuunnitelman, jossa on käsitelty työturvallisuus ja liikenneturvallisuus. Urakan työturvallisuudesta ja liikennejärjestelyistä vastaavat henkilöt on nimetty urakan organisaatiokaaviossa. Työmaan työsuojelusta ja työturvallisuudesta vastaava päätoteuttajan vastuuhenkilö on **vastaava työnjohtaja**. Työntekijöiden edustajana toimii työmaalla tehtävään valittu henkilö.

Liikennejärjestelyistä ja liikennejärjestelyiden mahdollisesta viikonloppupäivystyksestä vastaa **vastaava työnjohtaja** ja myöhemmin nimettävät työntekijät. Heidän nimensä ja yhteystietonsa toimitetaan tilaajalle.

4.5 Työntekijöiden koulutus

Työnjohto huolehtii perehdytyksellä siitä, että työmaan olosuhteet, riskit ja työvaiheen laatuvaatimukset ovat kaikkien työvaiheeseen osallistuvien tiedossa ja saatavilla. Tekniset työsuunnitelmat ja laatusuunnitelmat esitellään työntekijöille työvaiheen aloituspalaverissa ennen työvaiheen aloitusta. Suunnitelmissa vastuutetaan tapauskohtaisesti työnjohto, mittavastaava ja/tai työn suorittaja itse huolehtimaan työn aikaisin mittauksin ja seurannan avulla siitä, että laatuvaatimukset toteutuvat käytännössä. Mittausten suorittaja luovuttaa mittaustulokset työmaainsinöörille, joka taltioi ne projektikansioon. Vastaava ja muu työnjohto valvovat yhdessä työvaiheiden laatuvaatimusten täyttymistä.

Henkilöstölle järjestetään tarvittaessa koulutusta esim. tieturva-, tulityökurssi, tietotekniikka ja ensiapukoulutusta. Koulutustarvetta voi aiheuttaa myös uusien laitteiden hankinta, jolloin koulutus järjestetään ennen laitteen käyttöönottoa. Henkilöstöpäällikkö pitää listaa järjestetyistä

koulutuksista ja pätevyyksien voimassaolosta.

Kunkin työntekijän esimies vastaa perehdyttämisen järjestämisestä. Mahdollisuuksien mukaan perehdyttäminen järjestetään ainakin urakan alussa yhteistilaisuutena. Päätoteuttaja perehdyttää aliurakoitsijoiden edustajat ennen aliurakan aloitusta, tarvittaessa perehdytys uusitaan aliurakan aikana. Perehdytyksen jälkeen aliurakoitsijan edustajat huolehtivat ja vastaavat omien työntekijöidensä perehdyttämisestä. Perehdytykseen osallistuneilta pyydetään kuittaus listaan. Työmaainsinööri arkistoi tiedot perehdytykseen osallistuneista henkilöistä.

Perehdyttämiseen kuuluu

- työmaan yleisesittely (suunnitelmat, työmaatilat, sosiaalilat, varastot ja P-paikat)
- aikataulun läpikäynti
- toteutusorganisaatio
- tilaajan turvallisuusvaatimukset
- työmaata koskevien turvallisuus- ja ympäristön suojelumääräysten ja ohjeiden ja työn tekemiseen liittyvien riskien esittely
- ensiapu ja paloturvallisuus (ensiapuvälineiden, paarien ja sammuttimien sijainti ja tarvittaessa käytön opastus)
- työmaakierros
- henkilösuojausten käyttötarve

Työntekijöille järjestetään tarpeen mukaan yllä olevan lisäksi muutakin koulutusta. Tilaaja ilmoittaa urakassa vaadittavat tieturva-kurssit (ks. tilaajan turvallisuusasiakirjat) sekä tulityökurssit määrätyin osin.

4.6 Aliurakoitsijat, vuokrakoneet, materiaalityöntekijät ja näiden yhteistyö

Yhteistyön perusteet luo JT Service Oy, jonka työmaaorganisaatio järjestää työn yhteensovittamisen ja työmaan eri toimijoiden turvallisen, tehokkaan sekä laadullisesti toimivan yhteistyön. JT Service Oy:n organisaation tehtävänä on varmistaa työn sujuva eteneminen myös aliurakoitsijoiden, työntekijöiden ja muiden työmaan osapuolien välillä valvomalla, opastamalla ja muilla tarvittavilla keinoilla. Muita keinoja ovat esimerkiksi viikkopalaverit, joissa käsitellään toteutusorganisaation kesken työmaan etenemistä ja yhteensovittamista.

Aliurakoitsijoiden valinta tehdään ammattitaitoon, toimituskykyyn ja kokonaisedullisuuteen perustuen. Urakoitsijoiden taloudelliset velvoitteet tarkistetaan. Urakoitsijat hyväksytetään tilaajalla, jos tilaaja niin vaatii.

Vuokrakoneita käytetään tapauskohtaisesti, mikäli oma kalusto on muualla käytössä tai ei ole sopivaa omaa kalustoa. Vuokrakoneisiin noudatetaan samoja edellytyksiä, tarkastuksia, sääntöjä ja määräyksiä kuin päätoteuttajan omiin koneisiin.

Materiaalityöntekijät kilpailutetaan ja valitaan laatuvaatimukset ym. muut tilaajan ja päätoteuttajan

asettamat vaatimukset täyttävästä joukosta. Valinnan perusteena on kokonaisedullisuus, toimitusvarmuus, tuotteiden tunnettu laatu sekä logistiikka.

Aliurakoitsijoita, vuokrakoneita ja materiaalitoimittajia valitaan tarpeen mukaan myös vielä urakan aikana, heidät hyväksytetään tilaajalla ennen lopullista valintaa.

4.7 Nimetyt aliurakoitsijat

JT Service Oy nimeää aliurakoitsijoita seuraavasti:

Yritys/Yhteyshenkilö	Yhteystiedot	Tehtävä
----------------------	--------------	---------

5. RISKIKARTOITUS

5.1 Urakkakohteen vaativuuden arviointi

Päätoteuttajana JT Service Oy tekee töiden ja työvaiheiden suunnittelun, ajoittamisen ja toteuttamisen siten, että työt voidaan tehdä turvallisesti ja vaaraa aiheuttamatta työntekijöille tai muille osapuolille. Päätoteuttajan vastuulla on myös käyttää ammattitaitoista työvoimaa, turvallisia työmenetelmiä ja käyttötarkoitukseen soveltuvia koneita ja laitteita.

Riskejä määriteltäessä huomioidaan ainakin seuraavat asiat:

- rakennuskohteen luonne
- itse rakennustoiminta
- rakennushankkeelle ominaiset olosuhteet
- mahdolliset muut alueen käyttäjät
- ympäristö

Riskitaulukko, urakan toteuttamisen riskipisteet urakan toiminnan kannalta
(turvallisuus- ja ympäristöriskit on käsitelty tarkemmin turvallisuus- ja ympäristösuunnitelmissa)

Riski	Vakavuus (1...5)	Toden- näköisyys	Ratkaisuehdotukset/varautuminen
-------	---------------------	---------------------	---------------------------------

			(1...5)
Sähköturvallisuus	x	x	ammattityövoima, suunnitelmallisuus, kaapelikatselmukset
Yleinen liikenteen onnettomuudet	x	x	aluesuunnittelu, liikenteenohjaussuunnitelmat, tiedottaminen, jatkuva tarkkailu
Purkutöiden turvallisuus	x	x	suunnitelmallisuus, tuennat, perehdyttäminen, työalueen eristäminen, liikennejärjestelyt
Betonitöiden epäonnistuminen	x	x	laadun tarkkailu, mittaukset, kelpoisuuden osoittaminen
Paalutustyöt	x	x	Suunnitelmallisuus, lähitalojen katselmukset, värinämittaukset
Putoaminen sillalta	x	x	Kaiteet, työalueen aitaaminen
Laitteistojen rikkoutuminen (kaapelit, putket, yms.)	x	x	Laitekartoitus, perämiesjärjestely
Eristystyön onnistuminen	x	x	Sääsuojan rakentaminen, kosteusmittaukset

Riskin merkittävyyttä voidaan arvioida taulukosta karkeasti yhtälöstä (vakavuus x todennäköisyys = riskin merkittävyys), jos tulos on 5 tai alle, riski on vähäinen, jos tulos on 15-25, siihen tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

Urakassa merkittävimmät riskit ovat työskentely rakennetulla alueella sekä purkutöiden toteutus turvallisesti. Merkittäviä teknisiä riskejä ei ole odotettavissa. Urakan laajuus ei aiheuta JT Service Oy:lle erityistä riskiä taloudellisesti tai teknisesti. Tarvittavan henkilöstön osalta johdon erikoisosaamiseen löytyy useampia varahenkilöitä yrityksen omasta henkilöstöstä.

Kohteen toimihenkilöiden tarvittava määrä tulee olemaan työpäällikön lisäksi x-x kpl.

5.2 Riskialttiit ja erityissuunnittelua vaativat työt ja aliurakat

5.2.1 Pakkopisteet

Pakkopisteinä ovat urakan välitavoitteet xx

5.2.2 Erityissuunnittelun tarve

Urakka on xx hintaurakka, jossa urakan rakenteellisen suunnittelun teettää tilaaja.

Erityistä tarkastelua normaalin rakennesuunnittelun lisäksi edellyttävät tässä urakassa seuraavat työvaiheet

5.3 Ympäristölle aiheutuvien riskien kartoitus

Ympäristöriskit ja niiden analyysi käsitellään tarkemmin urakkaan laadittavassa ympäristösuunnitelmassa. Merkittävimmät erityiskohteet on kerätty kohdan 5.1 riskitaulukkoon.

5.4 Turvallisuusriskien kartoitus

Erityiset turvallisuusriskipaikat käsitellään kohdan 5.1 riskianalyysissä. Turvallisuusriskianalyysi käsitellään tarkemmin erillisessä turvallisuussuunnitelmassa.

6. TUOTANNON SUUNNITTELU

6.1 Työsuunnittelu

6.1.1 Huomioitava lähdeaineisto

Urakan työsuunnittelussa huomioidaan ainakin:

- Lait ja asetukset
- Työselitykset, lupamääräykset
- JT Service Oy:n toimintajärjestelmä

6.1.2 Työn toteuttamiseksi laadittavat suunnitelmat

Aluesuunnitelma, pelastautumissuunnitelma

Urakalle laaditaan työmaan aluesuunnitelma. Aluesuunnitelma sisältää ainakin:

- toimisto, henkilöstö- ja varastotilojen sijoitus
- koneiden ja laitteiden sijoitus
- kaivu- ja täytemassojen sijoitus
- nostopaikat
- työmaavalaistus
- tarvikkeiden ja aineiden lastaus- ja purkupaikat
- työmaaliikenteen ja yleisen liikenteen liittymäkohdat
- yleisen liikenteen järjestelyt
- kulku-, nousu- ja kuljetustiet ja niiden kunnossapito
- jätteiden keräilypaikat
- ensiapu- ja palontorjuntavälineiden sijainti

Työvaihekohtainen toiminta- ja laatusuunnitelma

Rakentamisen menetelmät ja kalusto esitetään yksityiskohtaisesti urakan edetessä laadittavissa työvaihekohtaisissa toiminta- ja laatusuunnitelmissa. Työvaihekohtaiset toiminta- ja laatusuunnitelmat laaditaan ennen työvaiheen aloittamista. Työvaihekohtainen toiminta- ja laatusuunnitelma koostuu teknisestä työsuunnitelmasta ja laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmasta.

Teknisessä työsuunnitelmassa esitetään tarvittaessa:

- työmäärä
- käytettävät resurssit (materiaalit, kalusto ja työntekijät)
- työtapo
- aikataulu
- työsaavutustavoitteet
- työturvallisuus ja ympäristöasiat
- työvaiheen liittyminen muihin töihin
- ilmoitukset ja luvat
- vastuut

Laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmassa esitetään:

- laatuvaatimus
- referenssi
- toleranssi
- mittausmenetelmä
- mittausten määrä
- dokumentti
- vastuhenkilö

JT Service Oy laatii yhdistetyn teknisen työsuunnitelman ja laatu- ja laadunvalvontasuunnitelman työvaihekohtaisesti. Siitä käytetään nimitystä työvaihekohtainen toiminta- ja laatusuunnitelma.

Työvaihetta varten voidaan laatia pelkästään tekninen työsuunnitelma, mikäli rakenne on työnaikainen järjestely tms., joka kuitenkin edellyttää ennakkosuunnittelua. Tällaisia rakenteita voisivat olla esim. kiertotie (jossa korkotaso ei välttämättä ole olennaista, ja AB:n pintaa ei välttämättä ole tarpeen mitata.)

6.1.3 Aikataulut ja resurssit

Työsuunnittelun tukena käytetään apuvälineitä, kuten aikatauluja. Projektiin laaditaan yleisaikataulu jana-aikatauluna, joka antaa suunnan töiden etenemiselle. Lisäksi apuvälineenä käytetään soveltuvuuden mukaan aika-paikka-kaaviota. Aikataulun tulee tietyin osin olla sovellettavissa lähtötietojen tarkentuessa työkohteessa. Aikataulun pitäminen varmistetaan riittävin resurssein, mitä lisäämällä voidaan poistaa mahdollinen poikkeama. Sisäisesti resurssien hankinta, käyttö ja tehtävien jako kiinnitetään sisäisessä aloituskokouksessa.

6.1.4 Hankinnat

Ennen työmaan aloittamista JT Service Oy pitää sisäisen aloituspalaverin yhteydessä hankintapalaverin, jossa määritellään yksityiskohtaisesti vastuut hankinnoista ja mahdollisista lisäkyselyistä.

6.2 Lyhyt selvitys työn toteuttamisesta

Työ toteutetaan projektin johdon ennakkosuunnitteluun perustuvana jatkuvana ketjuna, jossa on rinnakkaisia tapahtumia. Yhtiön johto ja yhtiön toimintajärjestelmä luovat "polun" jota myöten projektihenkilöstö toteuttaa urakan.

6.3 Aikataulu

Urakasta laaditaan koko urakkaa koskeva säännöllisesti tarkistettava yleisaikataulu, jossa ilmenee osatöiden aikataulut.

Aikataulussa otetaan huomioon myös mahdolliset urakoitsijan itse asettamat välitavoitteet. Yleisaikataulun perusteella määritetään aliurakoiden ja -hankintojen kilpailuttamis- ja toteutusaikataulut. Yleisaikataulua seurataan 2-viikkoisaikataulun avulla koko urakan ajan, jotta varmistetaan urakan valmistuminen tilaajan antamaan määräaikaan mennessä.

Työvaihekohtaisissa aikatauluissa huomioidaan mm. töiden väliset riippuvuudet ja sidonnaisuudet.

Yleisaikataulun suunnittelusta vastaa työpäällikkö. Aikataulu laaditaan yhteistyössä työmaapäällikön kanssa. Työvaihekohtaisten aikataulujen laadinnan tekee työvaiheesta vastaava työnjohtaja. Merkittävimmistä aliurakoista aliurakoitsijat tekevät tarvittaessa itse aikataulun, joka sisällytetään yleisaikatauluun ja jonka päätoteuttaja hyväksyy.

Mikäli urakan edetessä ilmenee poikkeamia aikatauluun, pohditaan syytä ja sen merkitystä työmaan etenemisen kannalta. Työpäällikkö ja työmaan vastaava työnjohtaja päättävät tarvittavat toimenpiteet ja päivittävät aikataulun. Mikäli aikataulupoikkeama on negatiivisessa mielessä merkittävä, laaditaan poikkeamaraportti ja päätetään toimenpiteet aikataulun saattamiseksi hyväksyttäviin uomiin lisäämällä resursseja, työaika tai muuttamalla työtapoja.

6.4 Resurssit

Työnsuunnittelussa katsotaan tapauskohtaisesti käytetäänkö omaa kalustoa vai aliurakoitsijoita. Päätöksen käytettävistä koneista tekevät työpäällikkö ja vastaavat yhdessä. Kunkin työvaiheen kalusto ja muut resurssit yksilöidään työvaihekohtaisessa toiminta- ja laatusuunnitelmassa.

Urakassa mahdollisesti tarvittavasta erikoiskalustosta (esim. uusi innovaatio) tehdään erillinen suunnitelma ja kalusto hyväksytetään tilaajalla.

Tässä urakassa henkilöstömäärä on arviolta x henkeä, sisältäen x kuorma-autoa, x kaivinkonetta,

toimihenkilöt x kpl, x yleismiestä sekä x kpl työvaiheiden työntekijöitä.

6.5 Erityissuunnitelmat riskialttiista työvaiheista

Kaikista riskialttiista työvaiheista tehdään työturvallisuuslain edellyttämät suunnitelmat ennen riskialttiin työvaiheen aloittamista. Työsuojelulainsäädännön mukaan erityissuunnittelua tarvitaan yleisesti aina kun työ sisältää seuraavia vaiheita:

- liikennejärjestelyt
- nostotyöt, erikoisnostot
- purkutyöt
- telinetyöt
- vaaralliset tai syvät kaivannot
- valut
- tulityöt
- sähkötyöt
- sukellustyöt

Lisäksi erityissuunnittelua kaipaavat työvaiheet, joissa edellytetään erikoisosaamista tai ne ovat kriittisiä työmaan muiden vaiheiden kannalta.

Tällä työmaalla erityissuunnitelmia tehdään xx.

6.6 Ympäristön huomioonottaminen

Urakkaa suoritettaessa tavoitteena on mahdollisimman vähän aiheuttaa vahinkoa ympäröivälle luonnolle. Kuhunkin työvaiheeseen liittyvät ympäristönäkökohdat ja toimenpiteet ympäristön säästämiseksi eritellään ja yksilöidään tarvittaessa kyseisen työvaiheen teknisessä työsuunnitelmassa.

JT Service Oy tekee tähän urakkaan erillisen ympäristösuunnitelman.

6.7 Turvallisuussuunnitelmat

Työsuojelu ja -turvallisuusasioissa toimimme JT Service Oy:n laatujärjestelmän, turvallisuusasiakirjan, sekä työturvallisuuslakien ja -asetusten mukaisesti.

Tätä urakkaa varten laaditaan erillinen turvallisuussuunnitelma.

Turvallisuussuunnitteluun kuuluu työmaa-alueen käytön suunnittelu. Lisäksi

turvallisuussuunnitteluun kuuluvat vaarallisten aineiden valvonta ja säilytys, liikennejärjestelyjen suunnittelu, vaarallisten työvaiheiden suunnittelu ja työntekijöiden henkilökohtaisen turvallisuuden suunnittelu (henkilökohtaiset suojavälineet jne.). Turvallisuussuunnittelu on osana teknistä työsuunnitelmaa tai se voi olla tilanteen vaatiessa oma erillinen työvaiheen turvallisuussuunnitelma. Suunnitelmat käydään läpi työvaiheen aloituspalaverissa ennen työsuoritusta.

Turvallisuustarkastukset

ks. Turvallisuussuunnitelma

7. ALIURAKAT JA HANKINNAT

7.1 Aliurakoitsijoiden ja toimittajien kelpoisuuden ja luotettavuuden varmistaminen

Aliurakoitsijoiksi ja materiaalitoimittajiksi pyritään valitsemaan luotettavia ja hyväksi tiedettyjä kumppaneita. Tarjouspyynnöt kohdistetaan sellaisille urakoitsijoille, jotka resurssien, taloudellisten ja laadullisten edellytysten puolesta pystyvät toteuttamaan urakan. Aliurakoitsijan kelpoisuus kyseiseen työhön todetaan aiempien kokemusten, aliurakoitsijan toimittamien henkilö- ja yritysreferenssien ja oman aliurakoitsija- ja toimittajarekisterin avulla. Kaikkia uusia ja ennestään tuntemattomia yrityksiä vaaditaan toimittamaan tarjouksen mukana työnjohdon henkilö- ja yrityksen referenssit. Ennestään tuntemattomista yrityksistä kerätään tiedot aliurakoitsija- ja toimittajarekisteriin.

Kaikilta lopputuotteen kannalta merkittäviä työvaiheita tekevilta aliurakoitsijoilta ja toimittajilta vaaditaan laatusuunnitelma heidän tekemistään työvaiheista. Tilaajan tai suunnittelijan asettamat laatuvaatimukset ja työturvallisuus- ja ympäristönsuojeluohjeet ja -määräykset siirretään sellaisenaan aliurakoita koskeviksi.

Kaikilta aliurakoitsijoilta edellytetään voimassa olevat todistukset yhteiskunnallisten velvoitteiden täyttämisestä. Todistukset arkistoidaan JT Service Oy:n laskutuksessa ja ne ovat edellytys aliurakoitsijan laskun maksamiselle.

Aliurakoitsijoista kerätään tiedot urakan henkilöstöluetteloon, jota täydennetään urakan aikana. Aliurakoitsijat hyväksytetään tarvittaessa tilaajalla säännöllisesti, esim. työmaakokousten yhteydessä.

7.2 Toimittajien valinta ja hyväksymismenettely

Aliurakoitsijoiden ja materiaalitoimittajien valintakriteereinä käytetään mm. edullisuutta, toiminta/toimitusvarmuutta, aikaisempia kokemuksia urakoitsijasta ja toiminnan/tuotteen

laadukkuutta. Valinnan suorittavat työ- ja työmaapäällikkö ja tarvittaessa kohdevastaava yhdessä. Valinnan edellytyksenä on suorituskyky urakan vaatimissa töissä sekä se, että taloudelliset asiat ovat kunnossa TEL-, LEL- ja verovelkojen osalta.

Alihankintapyynnöt ja sopimukset ovat urakoitsijan sisäistä tietoa, eikä niitä anneta ulkopuolisten tietoon. Aliurakoitsijoiden ja materiaalitoimittajien kanssa tehdään aina kirjallinen sopimus. Jos aliurakoitsijalla on Rakentamisen Laatu RALA ry:n hyväksyntä, yritykseltä ei vaadita erillisiä todistuksia yhteiskunnallisten velvoitteiden täyttämistä. Mikäli aliurakoitsija käyttää ulkomaista työvoimaa, vaaditaan sitä esittämään lainsäädännössä mainitut todistukset ja luvat ulkomaisista työntekijöistä.

Aliurakoitsijat ja merkittävät toimittajat hyväksytetään tilaajalla.

7.3 Työlle ja tuotteille asetettujen laatuvaatimusten esittäminen

Aliurakoitsijoilta ja -hankkijoilta edellytetään JT Service Oy:ssä noudatettavien arvojen mukaista korkeaa teknistä ja toiminnallista laatua sekä työturvallisuuden ja ympäristösuojelun huomioimista.

Aliurakoitsijoiden työtä seurataan jatkuvasti ja valvotaan, että työt tehdään sopimuksen mukaisesti. Jos aliurakassa havaitaan ongelmia, niihin puututaan välittömästi. Tarvittaessa aliurakoitsijoiden henkilöstöä tai kalustoa vaihdetaan ja mikäli tämä ei auta, voidaan sopimus purkaa.

Aliurakoitsijoilta vaaditaan tilaajan urakka-asiakirjojen laatuvaatimusten, menetelmäohjeiden ja LVR -menetelmän noudattamista. Pääsopimuksen laatuvaatimukset ja tätä koskevat noudatettavat asiakirjat siirretään kyseiseen aliurakasopimukseen.

Kaikki aliurakoitsijat sitoutetaan päätoteuttajan toiminta- ja laatusuunnitelmaan ja työvaihekohtaisiin työ- ja laatusuunnitelmiin.

Aliurakoitsijat veloitetaan laatimaan omista työvaiheistaan koko työn kattavan laatusuunnitelman ja työvaihekohtaiset suunnitelmat joko itsenäisesti tai yhdessä päätoteuttajan kanssa. Aliurakoitsijoiden tekemät suunnitelmat tarkistaa, hyväksyy ja kuittaa päätoteuttajan työmaapäällikkö tai kohdevastaava. Työmaapäällikkö taltioi suunnitelmat projektikansioon ja päivittää ne listaan.

Tilattavista materiaaleista vaaditaan todisteet laatuvaatimusten täyttämistä esim. aineodistus ja/tai kuormakirja. Tilattujen tuotteiden/materiaalien saapuessa työmaalle vastaanottaja tarkastaa, että toimitus vastaa laadullisesti ja määrällisesti tilausta, sekä allekirjoittaa kuormakirjan. Mikäli toimitus ei vastaa tilausta, tehdään reklamaatio välittömästi ja mikäli mahdollista tuote palautetaan.

Aliurakoitsijoilta edellytetään työvaihekohtaisissa suunnitelmissa määrättyjen tarkemittausten suorittamista. Päätoteuttaja voi halutessaan suorittaa tarkemittaukset itse tai sopimusteitse voidaan päättää mittausvastuista. JT Service Oy kuitenkin kokoaa kaiken mittauksien tiedon urakasopimuksessa määritettyyn muotoon ja toimittaa ne kelpoisuusaineistonsa liitteenä urakan laatuksiossa.

Kaikissa työvaiheissa käytetään ammattitaitoista ja kyseiseen työhön perehtynyttä työnjohtoa ja työvoimaa. Urakoitsija seuraa jatkuvasti aliurakoitsijoiden työnjohdon ja työvoiman työskentelyä.

8. LAADUNVARMISTUS

8.1 Sopimuksenmukaisten laatuvaatimusten esittäminen

Laadun dokumentoinnin ja tilaajan siihen liittyvien toiveiden yksityiskohdista sovitaan tarvittaessa sopimuskatselmuksessa.

Urakan toteutuksessa noudatetaan tilaajan sopimusasiakirjoissa asettamia, sekä kutakin työvaihetta varten tehtävien teknisten työsuunnitelmien ja laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmien vaatimuksia. Lisäksi työtä ohjaa lainsäädäntö ja hyvä rakennustapa.

Toiminta- ja laatusuunnitelmissa kerrotaan yksiselitteisesti työnaikaisen laadunvalvonnan ja ohjauksen hoitaminen siten, että työ tulee kerralla oikein tehdyksi tehokkaasti ja taloudellisesti. Suunnitelmissa esitetään työn toteuttaminen työvaiheittain sekä työvaiheessa edellytettävät laadunvarmistustoimenpiteet.

Laatuvaatimusten täytyminen esitetään mittausraportein tilaajan hyväksymässä muodossa, jotka on työnjohdon toimesta läpikäyty ja tarvittavat toleranssipoikkeamat huomioitu ja käsitelty.

8.2 Aliurakoitsijoiden työn laatuvaatimusten tarkastus

Aliurakoitsijoiden työn vaatimukset on kuvattu kohdassa 7. aliurakat ja hankinnat. JT Service Oy:n aliurakoitsijoiden työn laatuvaatimusten dokumentointi ja arkistointi on JT Service Oy:n vastuulla ja ne tehdään JT Service Oy:n edellyttämällä tavalla.

8.3 Laadunvarmistussuunnitelma

Urakan laadunvarmistus suunnitellaan taulukkomuotoon merkitsemällä lomakkeelle työvaiheet,

jotka täytyy erikseen suunnitella. Lomakkeen osoittamien työvaiheiden suunnittelu voidaan siten huomioida aikataulullisesti. Samanlaisella lomakkeella esitetään myös turvallisuussuunnittelun tarve. Lähtökohtana laadunvarmistussuunnitelmalla on toimia muistilistana laadittavista suunnitelmista.

Työvaiheen laadunvarmistussuunnitelma mittaus- ja laadunvarmistustoimenpiteineen esitetään taulukkomuodossa aina työvaihekohtaisen toimintasuunnitelman yhteydessä, koska laadunvarmistus kuuluu saumattomasti yhteen työsuorituksen kanssa. Järjestely takaa sen, että työnjohdolla on aina työtä suunnitellessaan huomioitava myös laadunvarmistusmenetelmät sekä missä ja miten paljon niitä tulee tehdä.

Laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmissa esitetään, miten laadunvarmistustoimet suoritetaan. Laadunvalvontasuunnitelmat (laadunvarmistustoimenpiteet) on yhdistetty työvaihekohtaisen toimintasuunnitelman (työsuunnitelma) kanssa yhtenäiseksi suunnitelmaksi, työvaihekohtaiseksi toiminta- ja laatusuunnitelmaksi.

Mittauksia tehdään työvaiheista jotka vaikuttavat tuotteen loppulaatuun. Mittauksia voi suorittaa työnsuorittaja, mittatyönjohtaja tai aliurakoitsija. Tarvittaessa voidaan sopia, että suoritettavista kelpoisuusmittauksista ilmoitetaan tarvittaessa etukäteen tilaajan valvojalle, jotta hän voi halutessaan olla läsnä mittauksia suoritettaessa.

Käytettävien mittalaitteiden ja välineiden kuntoa seurataan jatkuvasti ja ne huolletaan ja kalibroidaan laitteen valmistajan ohjeen mukaisesti. Tuoreimpia kalibrointituloksia säilytetään urakan kelpoisuusaineiston yhteydessä.

Mittausten suorittamiseen ja laboratoriotutkimuksiin käytetään myös niihin erikoistuneita yrityksiä tai yhteisöjä, joiden henkilökunta, kalusto ja kokemus riittävät kyseiseen mittaus-/tutkimustyöhön. Yritysten valinta tehdään kohdassa 7. aliurakat ja hankinnat esitetyn valintamenettelyn mukaisesti.

Käytettävä mittalaite ja toleranssit määritetään tapauskohtaisesti työvaiheen laatusuunnitelmassa.

8.4 Määrämittaukset

Määrämittauksia suoritetaan työn aikana suunniteltujen ja toteutuneiden työmäärien toteamiseksi ja vertaamiseksi. Määrämittauksissa tarvittavien tietojen kerääminen on jatkuvaa. Jokainen vastaava huolehtii tarvittavien tietojen toimittamisesta mittavastaavalle, joka mittaa tai valmiista mittatiedoista kasaa määräluetelun. JT Service Oy mittaa myös aliurakoitsijoidensa määrälliset työn saavutukset laskutuksen ja työn tuloksen varmistamiseksi.

8.5 Kelpoisuuden osoittaminen

Materiaalien kelpoisuuden toteaminen

Kaikkien urakassa käytettävien materiaalien ja tuotteiden tulee täyttää tilaajan ja suunnittelijan antamat laatuvaatimukset. Materiaalien kelpoisuus osoitetaan valmistajan/toimittajan tuottamin laaturaportein, ainestodistuksin tai pakkauksin, kuormakirjoihin ja tuotteisiin tehtyjen merkintöjen avulla tai työnaikana tehtävin materiaalitutkimuksin (esim. päällysrakennemateriaali, betoni jne.). Materiaalien kelpoisuus- ja ainestodistukset lohkovastaavat tai työnjohtajat toimittavat laativastaavalle, joka arkistoi ne projektikansioon.

Kun tilatut tuotteet/materiaalit saapuvat työmaalle työnjohtaja tarkastaa niiden määrän ja laadun. Jos ne eivät vastaa tilausta tai ovat epäkelpoja, tehdään toimittajalle reklamaatio ja tuotteet palautetaan. Mikäli niissä on vain vähäisiä puutteita, neuvotellaan tilaajan kanssa erikseen niiden käytöstä.

Mikäli urakoitsija käyttää uusia ennen käyttämättömiä materiaaleja tai tuotteita, pitää niiden soveltuvuus osoittaa ennakkokokeilla ja tarvittaessa hyväksyttää ne tilaajalla.

Tulosten dokumentointi, arkistointi ja raportointi tilaajalle

Mittauksen lähtötiedot kootaan mittaussuunnitelmaksi, jonka tekee mittaustyönjohtaja.

Laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmissa yksilöidään suoritettavat mittaukset, niiden määrä ja sisältö. Mittauksen suorittaja voi olla työnsuorittaja, mittatyönjohtaja tai aliurakoitsija. Mittaustulokset taltioidaan mittausraporteiksi.

Mittausraporttien teko tapahtuu pääosin tietokoneavusteisesti. Paperitulosteet arkistoidaan urakan projektikansioon, mittatiedot säilytetään myös sähköisesti. Tallennuksessa ja raportoinnissa voidaan käyttää myös sitä varten kehitettyjä tietokoneohjelmia. Mittausraportit tallennetaan ja raportoidaan sopimuksessa mainitussa muodossa. Raportointi tilaajalle kelpoisuudesta tehdään heti kun työvaiheen mittaustiedot on käsitelty. Lisäksi voidaan tarvittaessa sopia erityisjärjestelyistä esimerkiksi säännöllisestä aikaan perustuvasta raportoinnista tai työvaihekohtaisesti välittömästi tehtävästä raportoinnista.

Laadunvalvontamittausten oikea-aikaisesta, määrällisesti riittävästä tekemisestä vastaa mittavastaava, joka on yleensä työmaapäällikkö. Mittaustulokset käsitellään mittauksen jälkeen poikkeamien selvittämiseksi. Poikkeamat tiedotetaan välittömästi mittaustulosten valmistuttua ja niiden korjaamisesta päätetään.

Laadunvalvontamittausten tulosten ja kelpoisuusaineiston taltioinnista ja raportoinnista tilaajalle vastaa urakan työmaapäällikkö. Edellä esitetty kuvaus koskee myös aliurakoitsijoiden työsuorituksia.

Laadunvalvontamittauksissa havaitut toleranssiylitykset tarkistetaan maastossa ja suunnitellaan toimenpiteet niiden korjaamiseksi. Tarkastus on tehtävä, koska toleranssiylitys voi olla tarkoituksellisesti sovitettu toimivammaksi rakenteeksi.

9. KUSTANNUSTEN HALLINTA

Toteutuneita kustannuksia seurataan koko urakan ajan ja niitä verrataan tarjouksen laskenta-aineistoon. Kustannusten ylityksiin pyritään puuttumaan jo työvaiheen ollessa käynnissä ja syyt selvitetään.

10. SUUNNITTELUN HALLINTA JA TIEDONKULUN VARMISTAMINEN

10.1 Suunnitelmien hallinta ja menettelyt

Suunnitelmien saavuttua työmaalle **työmaapäällikkö** tarkastaa ne. Tarkastamisella tarkoitetaan asiapapereiden läpikäymistä siten, että mahdolliset puutteet ja virheet löydetään ja korjataan ennen suunnitelmien hyväksymistä ja että suunnitelmat on laadittu siten, että ne ovat asianmukaiset ja toteuttamiskelpoiset.

Vastaavat huolehtivat, että työnjohtajat, työntekijät ja aliurakoitsijat saavat tiedon suunnitelmista ja että työ tehdään aina uusimmilla voimassa olevilla suunnitelmilla.

Jos suunnitelmista löytyy puutteita tai virheitä, niistä reklamoidaan välittömästi.

Vanhentuneisiin ja käytöstä poistettuihin suunnitelmiin tehdään selvä merkintä "VANHA" ja ne poistetaan työmaalta välittömästi.

Suunnitelmien hyväksyttäminen tilaajalla ja/tai kolmannella osapuolella

Urakan aikana laadittavat tekniset työ-, laatu- ja liikenteenohjaussuunnitelmat toimitetaan tilaajalle tiedoksi riittävän ajoissa ennen kyseisen työvaiheen aloitusta. Työmaapäällikkö pitää listaa tehdyistä ja hyväksytyistä työ-, laatu- ja liikenteenohjaussuunnitelmista ja taltioi suunnitelmat sekä luettelon urakan laatukirjastoon.

Kun työvaihe on tehty, suoritetaan tarkemittaus. Tarkemittausten tiedot luovutetaan tilaajalle laatuaineistossa.

10.2 Toimenpiteet tiedonkulun varmistamiseksi

Tiedottamisesta, viestinnästä ja raportoinnista (mitkä asiat, miten usein jne.) tilaajalle ja kolmansille osapuolille sovitaan tilaajan ja muiden osapuolten kanssa urakan aloituspalaverissa ja tämän pohjalta sovitaan käytännöt, miten hoidetaan viestintätoimet käytännössä, nimetään tiedotuksen vastuuhenkilöt urakoitsijalta/tilaajalta, kohderyhmät, ajankohdat jne.

Kokoukset ja palaverit

Aliurakoitsijoiden ja alihankkijoiden kanssa pidetään työvaiheen aloituspalaveri. Tarvittaessa työvaiheen aikana pidetään kokouksia ja vastaanottokokous. Niihin osallistuu pääurakoitsijan työnjohtaja, aliurakoitsijan edustaja ja tarvittaessa työpäällikkö. Aina kun suunnitelmiin tulee muutos, pidetään aliurakoitsijoiden ja toimittajien kanssa palaveri, jossa käsitellään muutoksen aiheuttamat vaikutukset työsuoritukseen. Työvaiheen aloituspalaveri pidetään ennen jokaista työvaihetta, palaverin sisältö ja kesto valitaan tarkoituksen mukaiseksi. Pienissä ja vähäisissä töissä palaveri voidaan pitää työkohteessa. Aloituspalaverissa käydään läpi työvaihe ja sen vaatimukset, aikataulu, tarvittavat luvat ja katselmukset, kustannuksiin, työturvallisuuteen ja ympäristöön vaikuttavat asiat.

Työmaalla pidetään tarvittaessa viikkopalaveri työmaan toimijoiden kesken. Palaverissa käydään läpi toteutunut tilanne sekä tulevat tarpeet työmaan yhteensovittamiseksi.

Vaativammissa ja lopputuotteen kannalta merkittävässä töissä asiat käydään laajemmin ja perusteellisemmin läpi. Aloituspalaverista laaditaan muistio tai pöytäkirja.

Tilaajan kanssa:

Työmaakokoukset pidetään säännöllisesti sopimuskatselmuksessa sovitun käytännön mukaisesti. Kokouksissa käsitellään mm. toteutuneet työt, aikataulu, määrämuutokset, laskutus, suunnitteluasiat, laatuun liittyvät asiat, kuten mittaraportit, poikkeamaraportit, työsuojelu, ympäristönsuojelu, liikenteen hoito ja tiedottaminen.

Tilaajan edustajaa pidetään tietoisena työmaan suunnitelmiin ja muihin tapahtumiin liittyvistä tapahtumista ja tekijöistä avoimuusperiaatteella päivittäisen kanssakäymisen keinoin.

Kolmansien osapuolten kanssa:

Tiedottamisessa kolmansille osapuolille tässä urakassa vastaa **xx**.

Liikennejärjestelyjen muutoksista ilmoitetaan etukäteen hätäkeskukseen ja poliisille sekä tiepiirin liikennekeskukseen.

Työsuojeluviranomaisille tehdään rakennustyön ennakoilmoitus (työministeriön kaavake). Urakan aikana ollaan yhteydessä työsuojeluviranomaisiin, mikäli työmaalla sattuu vakava tapaturma tai tarvittaessa neuvojen ja ohjeiden saamiseksi työvaiheiden turvallisesta suorittamisesta. Normaalista työstä poikkeavasta melusta (kivien rikotus, epätavalliset työajat) tehdään ilmoitus ympäristöviranomaiselle.

Sisäinen tiedonkulku

Urakan sisäisen tiedonkulun varmistamiseksi ovat käytössä seuraavat toimenpiteet:

- edellä luetellut kokoukset ja palaverit ja niiden pöytäkirjat
- toimiston ja sosiaalitalan ilmoitustaulut ilmoituksineen
- välittömät keskustelut toimistolla ja työkohteissa päivittäisissä tapaamisissa sekä puhelimen välityksellä
- urakan aloituspalaveri
- ennen työvaiheiden aloitusta vastaava työnjohtaja pitää työvaiheen aloituspalaverin, johon osallistuu työvaiheen henkilöstö ja aliurakoitsijat. Palaverissa työntekijät ja aliurakoitsijat voivat esittää omat näkemyksensä työn suorittamiseen liittyvistä asioista, palaverissa käsitellään aikataulu, työvaiheen tekninen suunnitelma ja laatu- ja laadunvalvontasuunnitelma
- Työmaapäällikkö välittää suunnitelmamuutokset ja uudet suunnitelmat tiedoksi kaikille suunnitelmia tarvitseville
- mikäli kesken työvaiheen suorituksen tulee muutoksia suunnitelmiin, työmaapäällikkö pitää asiaa koskevalle henkilöstölle palaverin, jossa käsitellään työvaiheen muuttuminen
- laadunvarmistusmittaukset
- poikkeamaraportit
- työmaapäiväkirja, viikoittainen työsuojelutarkastus- ja koneiden käyttöönottotarkastuspöytäkirja

Tiedonkulku ja tiedottaminen tilaajalle

Tilaajalle tiedottaminen tapahtuu seuraavasti:

- päivittäinen välitön kanssakäyminen valvojen kanssa, sekä puhelimen välityksellä
- työmaapäiväkirja, täytetään päivittäin
- tekniset työ- ja laatusuunnitelmat
- työmaakokoukset
- vahvuus ja työvaiheraportit
- laaturaportit
- poikkeamaraportit
- kelpoisuustulokset
- sähköposti
- vapaamuotoinen kanssakäyminen esim. teemaillat

Mikäli urakassa tulee toteuttamiseen, kustannuksiin tai laatuun oleellisia poikkeamia aiheuttavia tekijöitä, niistä informoidaan tilaajaa välittömästi.

11. MENETTELYT POIKKEAMATAPAUKSISSA

11.1 Poikkeamien toteaminen ja kirjaaminen

Poikkeamalla tarkoitetaan mm.

- urakoitsijan toiminta tai työn tulos ei vastaa tässä laatusuunnitelmassa, teknisissä työ-, laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmissa tai sopimusasiakirjoissa esitettyjä vaatimuksia
- lähtötiedot, suunnitelmat tai muut ovat puutteellisia tai virheellisiä
- työn tulos ei vastaa tilattua
- tapaturma tai läheltä piti -tilanne

Poikkeamia voivat olla tekniset laatupoikkeamat, jotka aiheutuvat siten, että mitattavat työn tulokset eivät vastaa laatuvaatimuksia tai toiminnalliset poikkeamat, mikä tarkoittaa sitä, että urakoitsija toimii toisin kuin urakka-asiakirjoissa edellytetään tai tässä laatusuunnitelmassa tai teknisissä työ- tai laatu- ja laadunvalvontasuunnitelmassa lupaa.

Poikkeamamenettelyllä käsitellään myös tapaturmat ja ns. Läheltä Piti -tilanteet. Läheltä Piti -tilanteiden kirjaamisen tehostamiseen pyritään perehdytystiedotuksissa sekä työnjohdon viikkopalaverissa.

Mikäli havaitaan merkittävä poikkeama työnlaadussa tai tehdään muutos suunnitelmaan, siitä tehdään JT Service Oy:n laatujärjestelmän mukainen poikkeamaraportti. Poikkeama havaitaan tarkistusmittauksissa tai silmämääräisesti.

Poikkeamaraportissa käsitellään mm. seuraavat asiat:

- päivämäärä
- raportin laatija
- työvaihe/-kohde
- todetaan poikkeama ja mistä se aiheutui
- tehdään korjaussuunnitelma, joka sisältää vastuuhenkilön, korjaustavan, resurssit, aikataulun ja tarvittaessa kustannusarvion
- suoritettava jälkitarkastus ja kuittaus
- mikäli korjausta ei tehdä, selitys
- jatkotoimenpiteet

Poikkeamaraportti toimitetaan tilaajalle tiedoksi ja korjausmenetelmän hyväksymistä varten.

11.2 Poikkeamien analysointi

Kaikki projektin poikkeamaraportit toimitetaan tilaajan edustajalle ja projektin laatuaineistoon, poikkeamaraportit käsitellään seuraavassa mahdollisessa työmaakokouksessa. Aineisto toimitetaan myös JT Service Oy:n kehitysjohtajalle käsittelyä ja vertailuja varten.

Poikkeamaraportit toimitetaan työpäällikölle ja raportit käsitellään työmaapäällikön kanssa. Työmaalla poikkeama käsitellään yhdessä työpäällikön ja suunnittelijan kanssa poikkeaman korjaamiseksi ja uusiutumisen välttämiseksi välittömästi.

Poikkeamaraportti pyrkii myös selvittämään poikkeamasta aiheutuneet kustannukset. Usein tilanne on sellainen, että kustannusvaikutus ei ole heti tiedossa, mutta raportointi on silti välttämätöntä.

Poikkeamaraportin tarkoituksena on edellä kuvatun lisäksi oppia omista virheistä, eli välttää saman virheen toistuminen tulevaisuudessa. Lisäksi tulee miettiä ja kehittää raportin perusteella laatujärjestelmässä kuvatut toimintatavat sellaisiksi, että virheitä ei pääse syntymään muualla JT Service Oy:n töissä. Kaikkien työmaiden poikkeamaraportit ovat jokaisen toimihenkilön saatavissa, ettei samankaltaisia poikkeamia syntyisi usealla työmaalla.

11.3 Korjaavat toimenpiteet

Yksittäiseen poikkeamaan laaditaan korjaussuunnitelma ja aikataulu, jotka hyväksytetään tarvittaessa tilaajalla. Poikkeaman korjaaminen merkitään poikkeamaraporttiin ja työmaapäiväkirjaan

Urakan työmaapäällikkö arkistoi poikkeamaraportin urakan laatukirjastoon. Urakan aikana tietyin väliajoin esim. kerran kuukaudessa raportit käsitellään työpäällikön, kehitysjohtajan sekä työnjohdon kesken ja tarvittaessa suunnitellaan muutokset laatujärjestelmään ja toimintatapoihin, jotta poikkeamilta tulevaisuudessa vältytään. Laatujärjestelmään tehtävistä muutoksista vastaa JT Service Oy:n kehitysjohtaja Katariina Juusola. Katselmusten perusteella päätetään myös muista jatkotoimenpiteistä, kuten:

- henkilöstön koulutus
- työmenetelmien kehittäminen
- uusien koneiden ja laitteiden hankinta
- lisähenkilöstön palkkaus

12. URAKAN LUOVUTUS TILAAJALLE

12.1 Luovutuskunnan varmistaminen

Kunkin työvaiheen, työkohteen tai työkokonaisuuden valmistuttua tehdään sisäinen luovutus. Sisäinen luovutus voidaan tehdä kirjaamatta sitä, tärkeintä on, että työn tulos on todettu hyväksi. Työnsuorittaja tai työmaapäällikkö osoittaa mittausdokumenteilla työn täyttävän vaaditut laatuvaatimukset. Mikäli työn edistymisen aikana tai mittautulosten perusteella havaitaan poikkeamia, tehdään poikkeamaraportti jossa määritellään poikkeaman aiheuttamat toimenpiteet.

Itselle luovutus tehdään kirjallisesti, kun poikkeamat on käsitelty ja urakka on valmis. Itselle luovutus tehdään ennen tilaajalle luovutusta niin, että siinä mahdollisesti havaittavat puutteet on mahdollista korjata. Itselle luovutuksessa on oltava läsnä vastaavan työnjohtajan lisäksi JT Service Oy:n työpäällikkö.

12.2 Luovutus tilaajalle

Edellä määritellyillä mittauksilla, tarkastuksilla ja itselle luovutuksella varmistetaan lopputuotteen sopimuksenmukaisuus. Urakoitsija pyytää kirjallisesti vastaanottotarkastuksen pitämistä. Mikäli tilaaja on jo aikaisemmin tarkastanut ja hyväksynyt suunnitelma-, työ- ja ympäristönsuojelu- ja projektikansioita, urakoitsija luovuttaa niiden kopiot viimeistään vastaanottotarkastuksessa.

Vastaanottotarkastus voidaan tehdä osakokonaisuus kerrallaan, mikäli se molemminpuolisesti sovitaan.

Kun urakka on luovutettu, JT Service Oy:n kehitysjohtaja pyytää tilaajalta arvion urakan onnistumisesta ja urakoitsijan toiminnasta. Arvio käydään läpi henkilöstön kanssa ja mahdolliset puutteet toiminnassa yritetään korjata seuraavia urakoita suunniteltaessa ja toteutettaessa.

12.3 Välitavoitteet

Välitavoitteet merkitään sitovina aikatauluun, ellei muuta kirjallisesti sovita. Välitavoitteen saavuttamisesta järjestetään aina katselmus, josta jää kirjallinen pöytäkirja. Katselmus ja pöytäkirjan allekirjoitus pidetään viimeistään välitavoitteeksi asetettuna päivänä. Katselmuspöytäkirjan allekirjoittavat JT Service Oy:n edustaja (yleensä työmaan työpäällikkö) ja tilaajan edustaja, jolla on oikeus hyväksyä välitavoite. Pöytäkirjaksi voidaan hyväksyä työmaakokouksen pöytäkirja, jossa on erikseen mainittu välitavoite ja sen vaatimukset. Tilaajan päätösvaltaisen edustajan allekirjoitettua katselmuspöytäkirjan tai asiaa käsittelevän työmaapäiväkirjan on välitavoite hyväksytty.

12.4 Takuuasiat

Ks. kappale 13.

12.5 Asiakaspalaute

JT Service Oy pyytää asiakkailta asiakaspalautteen, jolla pyydetään arvio tehdystä työstä ja sen sujuvuudesta urakan päätyttyä. Palautteet käsitellään työmaan henkilöstön kanssa.

Tähän suunnitelmaan ja sen sisältöön liittyvät kehitysideat, toiveet ja vaatimukset pyydetään toimittamaan työmaalle ja kehitysjohtaja Katariina Juusolalle, puh: 0400-234400 katariina.juusola@jtservice.fi toiminnan kehittämiseksi.

12.6 Jälkiarviointi

Jälkiarviointitilaisuus pidetään urakan päätyttyä. Siinä kokoontuu päätoteuttajan urakan organisaatio. Tilaisuudessa käydään työmaan pääasiat läpi ja annetaan tarvittava palaute kaikille asianosaisille. Palautteen ja työmaan tuloksen perusteella suunnitellaan mahdolliset parannustoimenpiteet yrityksen toiminnassa.

13. Takuu aika

13.1 Toiminta- ja laatusuunnitelman tarkoitus ja tavoite

Urakan takuuajan toiminnasta vastaa työpäällikkö. Tarjous- ja suunnitteluvaiheessa on huomioitu mahdollisten takuuajakaisten töiden taloudellinen merkitys. Mahdollisten takuuajakaisten töiden varmentamiseksi JT Service Oy antaa urakkasopimuksessa sovitun takuuajan vakuuden. Aliurakoitsijoilta vaaditaan samat takuuajan vastuuvaikeudet kuin päätoteuttajalla on tilaajan nähden.

Äkilliset liikenteelle ja ympäristölle vaaralliset vauriot korjataan välittömästi. Korjaustyöt dokumentoidaan ja laadunvarmistus suoritetaan työvaihekohtaisten suunnitelmien mukaisesti ja tiedot luovutetaan tilaajalle.

Takuuajan päättyessä pidetään takuuajan lopputarkastus.

13.2 Takuu aika

Urakkaohjelman mukaan.

13.3 Toiminta takuuajalla

JT Service Oy:n toiminta takuuajalla perustuu laatujärjestelmän toimintaohjeisiin ja tilaajan vaatimuksiin. Lähtökohtaisena ajatuksena urakoinnissa on se, ettei urakan valmistuttua tarvitse takuuajana puuttua urakan työkohteisiin, lukuun ottamatta tilaajan asettamia mahdollisia takuuajan tarkastuksia tai muita vaatimuksia. Takuuaikaisia toimia helpottaa se, että rakenteet ovat tehty sopimusten mukaan ja dokumentointi ei ole puutteellista rakentamisen aikana.

13.4 Tarkastukset ja katselmukset

Vuotta ennen takuuajan päättymistä pidetään välitarkastus, jossa todetaan mittaamalla tuotteen vaatimuksenmukaisuus. Välitarkastuksen perusteella JT Service Oy laatii aikataulun ja tekee mahdolliset sopimuksenmukaiset takuuaikaiset korjaustoimenpiteet ennen takuuajan päättymistä. Korjatusta kohteesta tehdään kelpoisuusmittaukset.

Takuuajan päättyessä pidetään takuuajan lopputarkastus, jossa todetaan kohteen vaatimuksenmukaisuus mittaamalla.

13.5 Korjaavat toimenpiteet

Korjaavien toimenpiteiden tekemisestä vastaa työmaapäällikkö.

Takuuajalla tehdyissä vuositarkastuksissa ja välitarkastuksessa havaituista poikkeamista ja tuotevaatimusten alituksista laaditaan pöytäkirja. Korjaavista toimenpiteistä sovitaan tilaajan kanssa. Toimenpiteistä laaditaan aikataulu ja työkohtaiset suunnitelmat.

Korjaaviin toimenpiteisiin varataan henkilöstö, materiaalit, koneet ja työnjohto. Tilaajan kanssa sovitut korjaavat toimenpiteet tehdään viivyttelämättä. Tarpeelliset kelpoisuusmittaukset tehdään ja arkistoidaan.

Syy siihen, mikä aiheuttaa takuuaikaisen korjauksen tarpeen, selvitetään ja tarvittaessa käsitellään työpäällikköpalaverissa yrityksen toiminnan kehittämiseksi.

13.6 Takuuajan asiakirjojen hallinta

Takuuajan asiakirjat ja dokumentit tallennetaan takuuajan laatukansioon, joka tulee säilyttää urakka-ajan laatukansion yhteydessä. Takuuajan laatukansiosta tulee löytyä toiminta- ja laatusuunnitelma, tarvittavat takuukorjausten työvaihekohtaiset laatu-, työ- ja muut suunnitelmat, takuuajan tarkastus- ja katselmuspöytäkirjat, takuuajan mittaussuunnitelma, takuuajan mittauspöytäkirjat, tilaajan ja urakoitsijan yhteystiedot sekä takuuajan aikataulu.

13.7 Takuuajan päätyminen

Takuuaika päättyy urakkasopimuksessa sovitun ajanjakson kuluttua vastaanottotarkastuksesta. Takuuajan päättyessä pidetään luovutuskatselmus.

TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA

Työkohde/ pr.nro
Laatija

Tarkastaja

Resurssit -käytettävä kalusto -työryhmä -käytettävät materiaalit	
Valmistava vaihe -edelliset työvaiheet -ilmoitukset ja informointi -reitit ja kulkuyhteydet -muut	
Työturvallisuus ja ympäristö -suojavälineet -nostolaitteet -käyttönottotarkastukset -turvallisuuksuunnitelmat -liikenteenohjaus -varottavat laitteet -haitalliset aineet	
Työsuoritus -menetelmät -aikataulu -vastuut -informointi -muut	

LAADUNVARMISTUS

Viite	Laatutekijä	Vaatus/ toleranssi	Mittaus- menetelmä	Mittaustiheys	Dokumentti	Mittauksen suorittaja

LAADUNVARMISTUSSUUNNITELMA

LIITE 7

LAADUNVARMISTUSSUUNNITELMA

Pvm.

Työkohde/ pr.nro

Työvaihe	Toiminta- ja laatu-suunnitelma	Laatimis-pvm	Muu tekninen suunnitelma	Laatimis-pvm	Aliurakoitsijan suunnitelma	Laatimis-pvm	Aloituspäivä pvm.	Aliurakan vast.otto tarkastus	Työn laatu-dokumentit	Materiaalin laatu-dokumentit

TYÖVAIHEKOHTAINEN TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA

Työkohde/ pr.nro

Työvaihe:

Laatija:

Vastuhenkilö: puh.

Käytetyt suunnitelmat

-käytetyt suunnitelmapiirustukset muutoksineen

-toteumapiirustukset

Nimi	Tunnus	Revisio	Pvm

Poikkeamat ja puutteet

Työvaiheen kelpoisuus

Täyttääkö työvaiheen tulos urakka-asiakirjojen ja rakennussuunnitelmien vaatimukset

 Kyllä Ei, selvitys:

Allekirjoitus, pvm.

POIKKEAMARAPORTTI

Pvm.

Työmaa/pr.nro

Poikkeaman laatusuunnitelmatturvallisuuslaatuympäristökustannuksetmuu, mikä? _____

Poikkeaman tarkempi kuvaus:

Toimenpiteet:

Toimenpiteistä vastaa _____

Kustannusvaikutukset:

Ongelman toistumisen ehkäisytoimenpiteet:

JT Service Oy_____
Tilaaja

TYÖMAAN POIKKEAMARAPORTTILISTAUS

Työkohde/ pr.nro

Poikkeaman kuvaus	Havaittu pvm.	Raportoitu pvm.	Korjattu pvm.	Työmaapäällikön kuittaus

REKLAMAATIO

 Saatu Annettu Tilaaajalta/lle Aliurakoitsijalta/lle Tavarantoimittajalta/lle

Pvm.

Työkohde/ pr. nro:

Asia:

Ilmoittaja:

Toimenpiteet:

Kustannukset:

Jatkotoimenpiteet:

Ennaltaehkäisy:

Kuittaus:

RISKIANALYYSI

Työkohde/pr.nro

RISKI	SEURAUUS	TORJUNTA
Tekniset riskit -mm. vaativaa teknistä osaamista vaativat tehtävät, vaativat rakenneosat, poikkeavat tekniset toteutukset		
Toiminnalliset riskit -mm. aikataulut, sopimukset, tuotannon ohjaus, työalueen käyttö		
Hankintariskit -mm. lähtötietojen varmistaminen, toimitusten sisältö ja oikea-aikaisuus		
Turvallisuusriskit -mm. työturvallisuus, muut käyttäjät, ympäristö		
Kustannusriskit		

LISÄ- JA MUUTOSTYÖTARJOUS

Pvm.

Työkohde/pr.nro

 Lisätyö Muutostyö

Tilaaaja:

Tarjouksen erittely:

Työsuorite	€(alv.0%)

Viitaten:

JT Service Oy_____
Tilaaaja

ASIAKASPALAUTE

Työkohde/ työ

ARVIOINTI YRITYKSEMME TOIMINNASTA

	Kiitettävä	Hyvä	Tyydyttävä	Huono
YRITYS KOKONAISUUTENA				
ammattitaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yhteistyökyky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
täsmällisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TYÖNTEKIJÄT				
ammattitaito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yhteistyökyky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
täsmällisyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KONEET				
sopivuus kohteeseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VAPAA SANA

Asiakaspalautteen avulla kehitämme toimintaamme, kiitos palautteesta.