

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Rakennustekniikka
Rakennesuunnittelun suuntautumisvaihtoehto

Anna Vuokko

LAATUJÄRJESTELMÄN PÄIVITYS, KR-TIIMI OY

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

Anna Vuokko

Laatujärjestelmän päivitys, KR-Tiimi Oy

22 sivua, 3 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Tekniikka Lappeenranta

Rakennustekniikka, Rakennesuunnittelun suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2011

Ohjaajat:

Hallituksen puheenjohtaja Mari Lautala, KR-Tiimi Oy

Lehtori Pekka Roitto, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tässä opinnäytetyössä kuvataan rakennuttajakonsulttitoimiston laatujärjestelmän päivitystä. Työn tilaaja oli KR-Tiimi Oy.

Aluksi kerrotaan laadusta yleisesti, esitellään tilaajayritys ja sen laatuhistoria. Lyhyesti esitellään myös rakentamisen laadun kehittämiseen liittyviä organisatioita Suomessa.

Rakennusprojekti käydään läpi rakennuttajakonsultin näkökulmasta. Rakennusprojektin vaiheet on jaoteltu RAP95:n mukaan.

Lopuksi kuvataan päivitysprosessin etenemistä ja lopputulosta sekä uuden laatujärjestelmän rakennetta.

Asiasanat: rakennuttaminen, laatujärjestelmä, rakentamisen laatu

ABSTRACT

Anna Vuokko

The updating of the quality system, KR-Tiimi Oy

22 pages, 3 appendices

Saimaa University of Applied sciences, Lappeenranta

Civil and construction engineering, Structural engineering

Final year project 2011

Instructors:

KR-Tiimi Oy, Mari Lautala

Senior Lecture Pekka Roitto

KR-Tiimi Oy is a construction management office in Lappeenranta. At the moment there are six employees, all of them construction professionals. The purpose of this thesis was to update the quality system of KR-Tiimi Oy, so that it meets the requirements of RSA-standards.

KR-Tiimi Oy has a quality system that follows the ISO 9001 -standard, but it has not been updated in many years. The company needed a new, more flexible quality system that would ensure the clients the quality of the processes and work as a tool to educate the employees and to lead through a construction management project.

The organizations that sustain the quality standard RSA are presented briefly in this thesis.

Construction management process in general is presented briefly, following the RAP95. The specific processes of KR-Tiimi Oy are confidential.

The new quality system of KR-Tiimi Oy is confidential.

Keywords: quality system, construction management

SISÄLTÖ

KÄSITTEITÄ	5
1 JOHDANTO	6
1.1 KR-Tiimi Oy	6
1.2 Vanha laatujärjestelmä	6
1.3 Toimeksianto	6
2 LAATU	7
2.1 Laadun historiaa	7
2.2 Laadun standardisointi nykyään	7
2.3 Laatujärjestelmä	8
2.4 Laadun tekeminen	8
2.5 Laatuajattelu	8
2.6 Laatu rakentamisessa	9
2.7 Laatu nykyään	9
3 RAKENNUUTTAMINEN TOIMINTANA	10
3.1 Tarveselvitys	10
3.2 Hankesuunnitelma	10
3.3 Suunnittelun valmistelu	11
3.4 Suunnittelun ohjaus	11
3.5 Rakentamisen valmistelu	11
3.6 Rakentamisen ohjaus	11
3.7 Vastaanotto	12
3.8 Takuu aika	12
4 RAKENNUUTTAMISEN LAATU	12
4.1 Rakennuttajan pätevyys, RAP	12
4.2 Rakennuttamisen laatu	13
5 TYÖN KUVAUS	15
5.1 Lähtötilanne	15
5.2 Rajaukset	15
5.3 Työn eteneminen	16
5.4 Lopputulos	17
6 POHDINTAA	19
LÄHTEET:	21

LIITE 1: KR-Tiimi Oy:n laatukäsikirjan asiakasversio

LIITE 2: Malliasiakirja, työmaakokouspöytäkirja

LIITE 3: Toimintaohje, Projektin hallittu päättäminen

KÄSITTEITÄ

ISO	Kansainvälinen standardisoimisliitto, International Organization for Standardization
ISO 9000	Kokoelma standardeja organisaation johtamiseen ja tuotteiden laadun varmistukseen
ISO 9001	Ohjaa yrityksen johtamisjärjestelmän rakentamista
ISO 14000	Ohjaa ympäristöasioiden hallintaa
KSE	Konsulttisopimusehdot, RT 13-10575
RAP95	Rakennuttamisen tehtäväluettelo, RT 10-10575
YSE98	Rakennushankkeen yleiset sopimusehdot, RT 16-10660
RALA ry	Rakentamisen laatua ylläpitävä järjestö Suomessa
RSA	Rakennuttamisen ja rakennusten suunnittelun laadun varmistamiseen kehitetty sertifiointi
SFS	Suomen Standardisointiliitto

1 JOHDANTO

1.1 KR-Tiimi Oy

Tämä opinnäytetyö on tehty insinööritoimisto KR-Tiimi Oy:n toimeksiannosta. KR-Tiimi Oy on vuonna 1993 perustettu yritys, jonka toimialat ovat rakennuttaminen, kuntotutkimukset ja kiinteistöjalostus. Yritys on kasvanut tasaisesti vuosien myötä ja työllistää tällä hetkellä kuusi vakituista rakennusinsinööriä. KR-Tiimi Oy:n vakituisesti käyttämiä alikonsultteja ovat sähkö- ja LVI-valvojat, laboratorioanalyysipalvelut, LVISA- rakennuttamista ja – valvontaa tekeviä yrityksiä sekä arkkitehtipalveluja tarjoava yritys.

1.2 Vanha laatujärjestelmä

KR-Tiimi Oy:n laatujärjestelmän on alun perin laatinut Pirjo Kokkonen toimitusjohtaja Jussi Pöllösen avustuksella yrityksen alkuaikoina 1990-luvulla. Tuolloin laatujärjestelmä päätettiin luoda vastaamaan ISO 9000–luokitusta. Luokitus on kuitenkin raskas ja vaikeakäyttöinen ja sellaisenaan käytettynä vaatii suuren määrän dokumentteja. ISO:n edut tulevat näkyviin lähinnä kansainvälisessä toiminnassa, mitä KR-Tiimi Oy:n palvelut eivät ole.

Lisäksi rakennushanke on aina luonteeltaan ainutkertainen ja paikkaan sekä aikaan sidottu, joten teollisuuden tuotteiden ja palveluiden standardisointiin tarkoitettu ISO ei vastaa tarkoitustaan tämän kaltaisessa toiminnassa, vaikka ISO–standardisointi onkin kehittynyt viime aikoina joustavampaan suuntaan.

1.3 Toimeksianto

Vanha ISO 9001:n mukainen laatujärjestelmä on osoittautunut jäykäksi ja byrokraattiseksi. Laatujärjestelmää on tarkoitus päivittää säännöllisesti, mutta koska järjestelmä on raskas, päivitys on jäänyt tekemättä.

Uudesta laatujärjestelmästä halutaan yksinkertaisempi, joten vanhasta pitää karsia turha byrokratia pois. Uuden laatujärjestelmän halutaan lisäksi toimivan käytännössä toimintaa ohjaavana työkaluna. Lisäksi yrityksen rakennuttamistoiminnalle halutaan hakea RSA-hyväksyntää, ja laatujärjestelmän tulee palvella tätä tarkoitusta.

Varsinaisen laatujärjestelmän lisäksi halutaan luoda uusi asiakkaille jaettava laatukäsikirjan versio, jossa on tiivistetysti mutta selkeästi esitelty yrityksen toimintaprosessit ja niiden laadunvarmistusmenettely.

Yrityksen toimialoista vain rakennuttaminen halutaan päivittää tämän opinnäytetyön yhteydessä.

2 LAATU

2.1 Laadun historiaa

Laadunvalvonnan juuret ovat muinaisessa Egyptissä, jossa keksittiin valmistaa tasalaatuisia tiiliä. Standardisointi onkin lähtenyt tarpeesta yhdenmukaistaa tuotteet. Standardisoinnin etuja kuluttajalle ovat lupaukset tietystä laadun tasosta sekä hintojen vertailukelpoisuus. Viranomaisen kannalta laadun standardisointi mahdollistaa toiminnan valvonnan. Tuotteen tai palvelun tuottajan kannalta standardisointi ei myöskään ole rasite, vaan sen on todettu nostavan tuottavuutta ja kannattavuutta. (SFS.)

2.2 Laadun standardisointi nykyään

Merkittävin standardisointijärjestelmä tällä hetkellä on kansainvälinen ISO-järjestelmä. ISO (International Organization for Standardization) on laatinut lukemattoman määrän standardeja, joiden tarkoitus on helpottaa ihmisten välistä kommunikointia ympäri maailman. Esimerkkeinä mainittakoon kyrillisten kirjainten translitterointi tai valuuttakoodit. Suomea järjestössä edustaa SFS (Suomen standardisoimisliitto). Tuotteiden ja palvelujen laatua säätelee ISO 9000 ja ympäristövaikutuksia ISO 14000. Näitä standardeja noudattaa myös moni suomalainen teollisuusyritys.

Standardit voidaan jakaa alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin. Toiminnan mukaan voidaan noudattaa sopivaa standardityyppiä. Standardien noudattaminen ei ole pakollista, vaan niiden käyttö perustuu yleiseen hyötyyn. (SFS; ISO.)

2.3 Laatujärjestelmä

Yrityksen laatujärjestelmä laaditaan tavallisesti siten, että laatukäsikirja kuvaa yrityksen toiminnan laadun varmistuksen. Toimintaohjeet ohjaavat, kuinka laatu käytännössä toteutetaan. Viiteaineisto auttaa toimimaan toimintaohjeiden mukaisesti. Viiteaineisto sisältää esimerkiksi lomakkeita tai asiakirjapohjia. (Kiviniemi, Nykänen, Lakka, Nummi 1993)

Laatukäsikirjan laatiminen on yrityksen johdon vastuulla. Laatukäsikirjassa määritellään yrityksen johdon näkemys laadukkaasta toiminnasta, laadun tuottamisesta. (Kiviniemi ym. 1993)

2.4 Laadun tekeminen

Laatujohtaminen eli Total Quality Management (TQM) on laatuajattelu, jossa laadun hallinta nähdään kokonaisvaltaisena. Johtamisen laatu määrää toiminnan laadun ja toiminnan laatu tuotteen tai palvelun laadun. Ihminen nähdään älykkäänä olentona, joka tekee työnsä laadukkaasti ja pyrkii yhä parempiin saavutuksiin, jos siihen vain annetaan mahdollisuus.

TQM:n juuret ovat toisen maailmansodan jälkeisessä Japanissa. Ajatustapaa kuvaa Demingin ympyrä, jossa laadun kehitystä säätelee neljä vaihetta: suunnittele, toteuta, arvioi, paranna. Näitä neljää vaihetta toistamalla saavutetaan laatu. Samanlaisen ajattelun pohjalta on laadittu ISO 9000-standardi. (Hokkanen & Strömberg, 2003)

2.5 Laatuajattelu

Kun määritellään tuotteen laatua, näkökulmina voidaan käyttää (Lasanen 2009, Lillrankin mukaan):

- virheettömyys, tuotteiden valmistuslaatu
- funktionaalisuus, tuotteen suunnittelun taso
- tuote täyttää asiakkaan tarpeet, maksajan valinta
- tuotteen ympäristövaikutukset

Nämä eri näkökulmat eivät sulje toisiaan pois vaan täydentävät toisiaan laatua määriteltäessä. (Saarenpää 2010)

Asiakas käsitteenä voi olla muutakin kuin tuotteen tai palvelun ostava henkilö. Rakennushankkeen asiakkaana voi siis ajatella tilaajaa, omistajaa tai käyttäjää. Asiakkaana voidaan nähdä myös toiminnan sisäinen laadun varmistus. Toisin sanoen prosessin seuraava vaihe ajatellaan edellisen asiakkaaksi. (Saarenpää 2010)

2.6 Laatu rakentamisessa

Rakentamisella on tärkeä sija Suomen kansantaloudessa. Ilmastostamme johdetaan, että rakentaminen on merkittävä osa ihmisten tarpeiden tyydyttämisestä.

Rakennushankkeen tarkoitus on tyydyttää asiakkaan (muuttunut) tilantarve tai tuottaa toimintaan tarvittava tila. (Kankainen & Junnonen, 2001)

Rakennushanke on tyypillinen projekti, joka jakaantuu viiteen vaiheeseen:

- tarveselvitys
- hankesuunnittelu
- rakennussuunnittelu
- rakentaminen
- käyttöönotto.

Kuhunkin vaiheeseen osallistuu eri osapuolia ja kukin vaihe luo pohjan seuraavan vaiheen onnistumiselle. (Kankainen & Junnonen 2001)

2.7 Laatu nykyään

Toisen maailmansodan jälkeen kehittynyt laatujohtamisen ajattelutapa on vielä nykyäänkin voimissaan. Laadun standardisoinnin ja valvonnan sijaan puhutaan laadun hallinnasta. Nykyaikaa kuvaa lisäksi se, että vaatimukset ovat kasvaneet entisestään. Laatu ei ole enää lisäarvo, vaan ehto sille, että tuote pysyy mukana kilpailussa. Kilpailussa pärjäämisen ehtona on laadun jatkuva parantaminen. (Saarenpää 2010)

3 RAKENNUTTAMINEN TOIMINTANA

Tässä luvussa rakennusprojekti on kuvailtu vaiheittain RAP95:n jaottelun mukaisesti rakennuttajakonsultin näkökulmasta. Useimmiten rakennushanke jaotellaan vaiheisiin tässä luvussa kuvattujen vaiheiden mukaisesti. Rakennushankkeen voi jaotella muutenkin, mutta yksinkertaisinta on käyttää tätä jaottelua, joka on yleisesti tunnettu. Rakennuttajakonsultin näkökulma perustuu rakennuttamishankkeita vetävän Riitta Honkalammin haastatteluun.

3.1 Tarveselvitys

Rakennushanke lähtee liikkeelle tarveselvityksestä, jossa määritellään rakennushankkeen tarpeellisuus ja toteutustapa. Tarveselvityksessä päätetään esimerkiksi siitä korjataanko vanhaa rakennusta, rakennetaanko uutta vai vuokrataanko toiminnalle tarvittavat tilat.

Tarveselvitysvaihe määrittää pitkälti koko rakennushankkeen laadun ja varsinkin kustannukset. Usein tilaaja on jo yksilöinyt tarpeensa ennen kuin rakennuttajakonsulttiin otetaan yhteyttä. Rakennuttajakonsultin käyttö jo hankkeen alkuvaiheessa toisi asiakkaalle varmasti kustannussäästöä. Tarveselvitysvaiheessa tilaajan kanssa käydään läpi tilatarpeen muutokset ja muut hankkeeseen vaikuttavat asiat.

3.2 Hankesuunnitelma

Isoissa projekteissa rakennuttajakonsultti usein astuu kuvaan hankesuunnitteluvaiheessa. Mitä aikaisemmassa vaiheessa rakennuttajakonsulttiin otetaan yhteyttä, sitä paremmat mahdollisuudet konsultilla on vaikuttaa hankkeen onnistumiseen.

Hankesuunnitteluvaiheessa suunnitellaan hankkeen toteutus pääpiirteissään. Käytännössä asiakas nimeää avainhenkilönsä, joista kootaan työryhmä, jonka kanssa hanketta aletaan työstää. Tässä vaiheessa mietitään esimerkiksi, onko mahdollista pinnoittaa viemärit vai uusitaanko ne kokonaan. Tilaajan kanssa tarkennetaan tarveselvityksessä ilmennyt tarvetta. Tässä vaiheessa hankkeelle laaditaan aikataulu ja varmistetaan hankkeen resurssit.

3.3 Suunnittelun valmistelu

Suunnittelun valmistelu on vaihe, jossa rakennuttajakonsultti tavallisesti kilpailuttaa suunnittelun ja laatii suunnittelusopimukset.

Suunnittelusopimukset laaditaan noudattaen KSE-sopimusehtoja. Suunnittelijoiden tarjouspyynnöt on laadittava riittävän tarkasti. Niissä määritellään muun muassa aikataulu, sopimusehdot ja vahingonkorvausvastuut.

3.4 Suunnittelun ohjaus

Rakennuttajakonsultti ohjaa suunnittelua ja hyväksyttää suunnitelmat tilaajalla sovituin menettelyin. Tärkeä osa tätä vaihetta on kustannusten hallinta. Suunnittelun ohjauksessa on huomioitava kustannusten muodostuminen, esimerkiksi hukkaneliöitä ei sallita.

Suunnittelun ohjaus -vaiheessa järjestetään suunnittelukokouksia ja varmistetaan suunnitelmien yhteensopivuus sekä se, että suunnitelmat vastaavat tilaajan tarpeita. Suunnittelukokouksissa on mukana tilaajan edustaja, esimerkiksi taloyhtiöissä edustaja on usein isännöitsijä.

3.5 Rakentamisen valmistelu

Rakentamisen valmistelu -vaiheessa rakennuttajakonsultti kilpailuttaa urakat eli laatii urakka-asiakirjat ja sopimukset. Joskus tilaaja ottaa rakennuttajaan yhteyttä vasta tässä vaiheessa, koska hän tarvitsee asiakirjat urakoiden kilpailuttamista varten.

3.6 Rakentamisen ohjaus

Rakennuttajakonsultti toimii usein hankkeen valvojana tai järjestää tarvittaessa ulkopuolista konsulttiapua, mikäli omat resurssit eivät riitä. Rakennuttaja sekä rakennuttajakonsultti osallistuvat työmaakokouksiin, joita järjestetään tarpeen mukaan. Tilaajan kanssa sovitaan etukäteen työmaakokousten määrästä. Lisäksi rakennuttaja hoitaa rakennushankkeen rahaliikennettä ja valvoo kustannusten muodostumista.

3.7 Vastaanotto

Rakennuttajakonsultti varmistaa, että tilaaja saa huoltokirjat, jotka urakkaan kuuluu. Vastaanotossa rakennuttajakonsultti valvoo tilaajan etua ja varmistaa nollavirhevastaanoton. Rakennuttajakonsultti organisoii laitteiden koekäytöt sekä huolehtii vaadittavien viranomaistarkastusten suorittamisesta.

3.8 Takuu aika

Takuu aika rakennusurakassa on kaksi vuotta rakennusalan yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan. Takuu aikana rakennuttajakonsultti on tilaajan tavoitettavissa, mikäli työn tulokseen liittyviä ongelmia ilmenee. Takuu ajan päätteeksi tehdään takuutarkastus, josta laaditaan pöytäkirja.

4 RAKENNUTTAMISEN LAATU

Tässä luvussa kerrotaan, mitkä organisaatiot Suomessa ylläpitävät ja kehittävät rakennuttamisen laatua ja laadun valvontaa.

Rakennuttajan ammattipätevyys on RAP ja RAPS. Tutkinnon järjestävä organisaatio on FISE. Rakennuttamisen ja rakennusten suunnitteluun liittyvien alojen laadun valvontaan on kehitetty sertifiointi RSA, jota ylläpitävät järjestöt Rakli, SKOL ja ATL.

4.1 Rakennuttajan pätevyys, RAP

FISE on organisaatio, joka järjestää rakennus-, lvi- ja kiinteistöalan pätevyksiä.

Rakennuttajan ammattipätevyys, RAP, on tutkinto, jota järjestää FISE. Pätevyyden vaatimuksena ovat rakennusalan tutkinto ja 4 – 8 vuotta alan työkokemusta sekä hyväksytysti suoritettu tentti. Kurssimuotoisen koulutuksen ja tentin järjestää FISE. Työkokemusvuosien määrä riippuu pohjatutkinnosta sekä työtehtävien vaatimustasosta. Työkokemuksesta vähintään 3 vuotta on oltava rakennuttamistehtäviä. RAPS on rakennuttamisen jatkotutkinto, vanhempi rakennuttaja. (FISE.)

4.2 Rakennuttamisen laatu

Rala ry

Suomalaisen rakentamisen laatua kehittää Rakentamisen Laatu ry. RALA:n jäsenyhdistykset ovat

- Asunto- , toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry
- Suomen Kiinteistöliitto
- Suomen Isännöintiliitto
- Suunnittelu- ja konsultointitoimistojen liitto SKOL ry
- Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry
- Rakennusteollisuus RT ry
- Infra ry
- Pintaurakoitsijat ry
- Kattoliitto ry
- Lattian- ja seinäpäällysteliitto ry
- Koneyrittäjien liitto
- Viherympäristöliitto ry
- Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
- Talonrakennusteollisuus ry.

Kuten yllä olevasta listasta käy ilmi, rakentamisen osapuolet ovat edustettuina monipuolisesti. RALA-toimintatavat on menettely, jolla rakennusalan yritys voi hakea ulkopuolista arviointia toiminnalleen. (RALA.)

RSA

RALA:n laatuvaatimukset koskevat lähinnä urakointipuolta ja siksi on kehitetty RSA, jossa sopijaosapuolina ovat RAKLI, SKOL ja ATL. Näiden kolmen organisaation kehittämä RSA-laatu järjestelmä on suunnattu suunnittelu- ja konsulttiyrityksille. Toimialat on ryhmitelty SKOLin mukaisesti, ja ryhmittely kattaa myös monet varsinaista rakentamista sivuavat toimialat, kuten maisemasuunnittelu tai logistiikka.

Hyväksyntä haetaan toimialakohtaisesti ja hyväksytyistä yrityksistä mainitaan aina toimiala, jolle hyväksyntä on annettu. Yritys sinänsä ei siis saa laatujärjestelmähyväksyntää vaan yrityksen toiminta.

RSA-laaturjestelmän toimialoista RAP eli Rakennuttaminen ja kiinteistöjohtaminen kattaa kiinteistöjohtamisen ja rakennuttamisen asiantuntijapalvelut, rakennusvarallisuuden strategiseen johtamiseen ja käytön tarpeiden tyydyttämiseen liittyvät tehtävät, rakennuttamisen organisoinnin, projektin suunnittelun ja ohjauksen, hanketehtävät ja kiinteistöjen käyttöön, ylläpitoon ja arviointiin liittyvät asiantuntijatehtävät. RSA-laatuvaatimukset perustuvat ISO9001 ja ympäristöasioiden osalta ISO 14000 -standardeihin. (RALA.)

RAKLI ry

RAKLI ry on Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto. Sen tarkoitus on toimia kiinteistö- ja rakennusalan vaikuttajana ja kehittäjänä. Visiona on parhaat kodit, toimitilat ja infra.

Toiminnan strategisia painopisteitä ovat:

- energia- ja ekotehokkuuden ja vastuullisen toiminnan kehittäminen
- toimia rakennus- ja kiinteistöalan vaikuttajana ja ennakoida tulevaisuutta
- asiantuntijuus ja alan kehittäminen
- alan ammattilaisten verkottumisen edistäminen. (Rakli ry.)

SKOL ry

SKOL ry on Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto. Se on insinööri-, arkkitehti- ja suunnitteluyritysten yrittäjä- ja työnantajajärjestö. Sen tehtävänä on jäsenyritystensä liiketoiminnan edellytysten ja toimialan jatkuva parantaminen tarkoituksenaan kehittää suomalaista konsulttitoimintaa ja toimia ammatillisena yhdyssi-teenä alan jäsenten välillä sekä valvoa jäsentensä etuja työsuhteissa. (SKOL ry.)

ATL ry

ATL ry on arkkitehtitoimistojen liitto. Sen tarkoitus on kehittää arkkitehtipalveluita ja sitä kautta parantaa rakentamisen ja ympäristön laatua. (ATL ry.)

5 TYÖN KUVAUS

Laatujärjestelmän päivitys on tässä luvussa kuvattu aikajärjestyksessä. Työn kuvauksen lisäksi mukana on omaa analysointiani, eikä tekstiin pääsääntöisesti ole käytetty erityistä lähdeaineistoa.

5.1 Lähtötilanne

KR-Tiimi Oy:n laatukäsikirja oli laadittu noudattaen ISO 9001 -jaottelua. Laatujärjestelmä sisälsi paksun mapin verran toimintaohjeita, lomakkeita ja muuta toiminnan laatua ohjaavaa materiaalia. Laatujärjestelmä koettiin kuitenkin hankalaksi käyttää. Järjestelmää oli jo muutaman kerran yritetty päivittää selkeämpään muotoon, mutta koska työ on aikaa vievää, siihen ei ollut riittänyt resursseja.

Vaatimukset uudelle laatujärjestelmälle olivat:

- Haluttiin laatukäsikirja, jonka tuli olla laajuudeltaan korkeintaan 8 sivua.
- Laatukäsikirjan tulee toimia toimintaa ohjaavana käsikirjana rakennuttamishankkeen läpiviemiseksi.
- Laatujärjestelmän tuli täyttää RSA-laatuvaatimukset, jotta yritykselle voitaisiin myöhemmin hakea hyväksyntää rakennuttamisen osalta.
- Lisäksi haluttiin asiakkaille jaettava lyhyt versio laatukäsikirjasta.
- Sivujuonteena toivottiin tekstiä yrityksen nettisivuille, joita uusittiin samaan aikaan.
- Laatujärjestelmän tulee toimia runkona, johon myöhemmin voisi liittää myös yrityksen muita toimialoja.

5.2 Rajaukset

Yrityksen toiminnoista vain rakennuttaminen haluttiin päivittää tässä yhteydessä. Myös vanha laatujärjestelmä käsitteli lähinnä rakennuttamista.

Myöhemmin huomasin rajauksen tarvetta muutenkin, kun vaatimukset alkoivat kasvaa työn edetessä. Nettisivujen teksti jäi siksi pois ja erilaisille asiakkaille suunnitellut laatua kuvailevat tekstit yhdistin yhdeksi kahden A4- sivun mittaiseksi kuvaukseksi yrityksen toiminnasta.

5.3 Työn eteneminen

Aloitin opinnäytetyön perehtymällä yrityksen toimintatapoihin ja menettelyihin ja käytäntöihin sekä toisaalta perehtymällä RSA-laatuvaatimukseen ja laatujärjestelmien teoriaan.

Haastattelin yrityksen johtoa sekä muita toimihenkilöitä. Laadin kysymyskaavakkeita rakennuttamisen tehtäväluettelon RAP95:n pohjalta. Tutustuin toiminnassa käytettäviin asiakirjoihin. Tarkoitukseni oli kartoittaa yrityksen toimintatapoja, rakennuttamisprosessia yleisesti sekä rakennuttamista sen laatua ajatellen.

RSA-hyväksynnän vaatimukset on jaoteltu seuraaviin osa-alueisiin.

Yrityksen vaatimukset:

1. Johtaminen ja kehittäminen
 - 1.1 Pitkän aikavälin tavoitteet
 - 1.2 Vuositason tavoitteet
 - 1.3 Organisaatorakenne, vastuut, valtuudet
 - 1.4 Toimintaa ohjaavat asiakirjat
 - 1.5 Tavoitteiden toteutumisen seuranta
 - 1.6 Oman toiminnan arviointi
 - 1.7 Asiakastarpeiden ja -tyytyväisyyden arviointi
 - 1.8 Toiminnan jatkuva kehittäminen
 - 1.9 Kehittämistarpeiden arviointi ja päätökset
2. Henkilöstö ja tukitoiminnot
 - 2.1 Henkilöiden pätevyys ja tietoisuus tehtävien vaatimuksista
 - 2.2 Osaamistarpeet ja kehittymistoiveet
 - 2.3 Henkilöstön osaamisen kehittäminen
 - 2.4 Ajantasaiset tehtävien vaatimat säännökset ja ohjeet
 - 2.5 Tietojen varmistamis- ja säilyttämisyjärjestelmä
 - 2.6 Projektitoimintaa tukeva apuvälineistö
 - 2.7 Toiminnan ympäristö- ja turvallisuusnäkökulmat
3. Projektitoiminnan vaatimukset ja sopimustoiminta

- 3.1 Tehtävien vaatimusten ymmärtäminen ja kirjaaminen
 - 3.2 Resurssien riittävyyden arviointi
 - 3.3 Tarjousten laatiminen ja antaminen
 - 3.4 Toimeksiannosta ja sen ehdoista sopiminen
4. Projektitoiminta: Rakennuttaminen
- 4.1 Rakennuttamispalvelujen kuvaus ja yhtäaikaisten projektien resurssien ohjaus
 - 4.2 Projektin asiakirjojen hallinta
 - 4.3 Korjaavat toimenpiteet virheen sattuessa
 - 4.4 Projektin läpiviennin suunnittelu
 - 4.5 Investointipäätösten valmistelu, tarveselvitys, hankesuunnitelma
 - 4.6 Suunnittelun organisointi sekä suunnittelutavoitteiden ja –ohjeiden laatiminen
 - 4.7 Suunnitteluratkaisun ohjaaminen ja tavoitteenmukaisuuden toteaminen
 - 4.8 Urakkamuodon ja hankintajaon valinta
 - 4.9 Rakentamisen ohjaus ja valvonta
 - 4.10 Vastaanottotarkastus ja käyttöönotto
 - 4.11 Takuuajan toimenpiteet
 - 4.12 Projektin päättäminen ja asiakirjojen arkistointi (Rala ry.)

Aloin kartoittaa yrityksen toimintatapoja yllä olevan luettelon mukaisesti. Tietoa sain haastattelemalla yrityksen johtoa ja työntekijöitä, laatimalla kyselylomakkeita sekä vanhasta laatujärjestelmäkansiosta ja RT-korteista (mm. RAP95).

5.4 Lopputulos

Uudessa laatukäsikirjassa on noin kolme A4-sivua koskien yrityksen toimintaa yleensä, henkilöstöpolitiikkaa, johtamista ja markkinointia. Materiaali käsikirjan ensimmäiseen osaan on suoraan yrityksen johdon haastatteluista poimittu. Laatukäsikirjassa on viittauksia toimintaohjeisiin ja malliasiakirjoihin.

Seuraavat noin neljä sivua koskevat rakennuttamisprojektia. Rakennuttamistoiminta on jaoteltu RAP95:n mukaiseen kahdeksaan vaiheeseen, jotka edellä on kuvattu. Jokainen vaihe on ohjeistettu tarkemmin toimintaohjeissa. Lisäksi on ohjeistettu projektikohtainen laadunvarmistus. Rakennuttamistoimintaa ohjaava materiaali uudessa laatujärjestelmässä on saatu yrityksessä rakennuttamishankkeita vetäviä henkilöitä haastatteleamalla sekä vanhasta laatujärjestelmäkansiosta.

Toimintaohjeet on koodattu numeroilla, ja numerokoodit löytyvät laatukäsikirjasta. Näin täyttyy alussa esitetyistä vaatimuksista kaksi: laatukäsikirja on vain seitsemän sivun pituinen ja kuvaa tiiviissä muodossa yrityksen toimintaa, toimintaohjeet nimensä mukaisesti ohjaavat projektitoimintaa. Toimintaohjeita rakennuttamiseen liittyen on noin 20, ja niihin materiaali on saatu pääosin vanhasta ISO9001:n mukaisesta laatujärjestelmäkansiosta. Raportin liitteenä on esimerkkinä toimintaohje 8.1, projektin hallittu päättäminen. Kuten esimerkistä havaitaan, toimintaohjeet ovat käytännönläheisiä ja yksityiskohtaisia. Niissä on myös selitetty vastuunjaot sekä toiminnan teoreettista pohjaa.

Rakennuttamiseen liittyvistä asiakirjoista laadin malliasiakirjat muokkaamalla jo olemassa olevien projektien asiakirjoja. Muokkausta tehdessäni ajatus oli, että malliasiakirjoja voisi helposti ja pienin muokkauksin käyttää pienehköissä projekteissa ja toisaalta suurissa projekteissa ne toimisivat runkona, jota voisi laajentaa tarpeen mukaan. Malliasiakirjoja on noin 20, alkaen tarjouksesta ja päättyen kokouspöytäkirjoihin. Raportin liitteenä on malliasiakirja työmaakokouspöytäkirja, joka on esimerkki hyvin yksinkertaisesta malliasiakirjasta. Käytännössä sen hyöty on lähinnä tekstin asettelu. Tietoa työmaakokouksesta se sisältää asialistan verran, eli otsikoista voi nähdä, millaisia asioita työmaakokouksessa käsitellään.

Uusi laatujärjestelmä noudattaa hierarkiaa, jossa laatukäsikirja (seitsemän sivua) on yrityksen johdon näkemys laadukkaasta toiminnasta eikä sitä ole tarkoitus päivittää, ellei erityistä tarvetta ilmene. Päivitystarpeesta päättää yrityksen johto.

Toimintaohjeet ohjaavat toimintaa ja niitä tulee noudattaa projektitoiminnassa, mutta niitä päivitetään tarpeen mukaan ja jokaisella yrityksessä on velvollisuus ilmoittaa yrityksen laatuvaikuttajalle, mikäli havaitsee toimintaohjeissa virheitä tai puutteita. Toimintaohjeistusta on myös tarkoitus laajentaa tulevaisuudessa siten, että se kattaa myös yrityksen muut toimialat. Malliasiakirjat ovat esimerkkejä ja niiden tarkoitus on helpottaa projektitoimintaa, etenkin uuden työntekijän kohdalla, tarjoamalla malli asian toteutuksesta.

Laatujärjestelmä on laadittu mukailen teosta Laatukäsikirjan laadinta ja malli.

Laatukäsikirjan asiakasversio on eräänlainen tiivistelmä laatukäsikirjasta. Asiakasversio on laajuudeltaan kaksi A4-sivua ja sisältää sekä yrityksen yleisen laatupolitiikan (yksi sivu) että rakennuttamisen projektitoimintana (yksi sivu). Teksti on muotoiltu mahdollisimman selkeään muotoon ja siitä on jätetty pois viittaukset toimintaohjeisiin.

Tämän opinnäytetyön liitteenä ovat laatukäsikirjan asiakasversio sekä esimerkit malliasiakirjasta ja toimintaohjeesta. Laatujärjestelmä lukuun ottamatta käsikirjan asiakasversiota on yrityksen omaan käyttöön ja salattu. Esimerkit on julkaistu yrityksen johdon luvalla.

6 POHDINTAA

Laatujärjestelmän päivitys on hyvä, joskin raskas, tapa oppia perinpohjaisesti yrityksen toimintatavat. Työ vaati paljon yhteistyötä yrityksen työntekijöiden ja johdon kanssa, sillä opiskelijalla ei ole osaamista arvioida yrityksen toimintaa.

Ajoittain koinkin olevani liian isoissa saappaissa, kun muokkasin rakennuttamistoiminnan toimintaohjeita ja mietin, mitä uskallan jättää pois. Jokaista yksityiskohtaahan en voinut kysyä muilta. Kaikkein opettavaisin vaihe oli mielestäni malliasiakirjojen luominen. Malliasiakirjat ovat rakennuttamistoiminnan ydintä. Niitä muokatessani jouduin pohtimaan niiden merkityksiä ja sitä, kuinka ne nivoutuvat toisiinsa ja yleisiin ohjeisiin.

Työni lähdemateriaalina olen maininnut useita internetsivuja. Se antaa työstä sikäli väärän kuvan, että merkittävimpiä tietolähteitä työni kannalta olivat raportissa mainitsemani haastattelut sekä keskustelut, joita en lähteinä edes maininnut. Toinen tärkeä tietolähde oli tietysti yrityksen vanha laatujärjestelmäkansio, joka on yrityssalaisuus, eikä siksi ole mukana lähdeluettelossa. Vanha laatujärjestelmäkansio on kuitenkin laadittu hyvin tarkasti ja sisältää paljon tietoa rakennuttamistoiminnasta.

Lopputulokseen olen tyytyväinen siksi, että tekemäni työmäärä on suuri ja opin työtä tehdessäni paljon. Lopputulos on myös tilauksen mukainen.

Laatujärjestelmä kokonaisuutena on kuitenkin luonteeltaan jatkuvasti kehittyvä, ja todennäköisesti jatkan työtäni sen parissa tämän opinnäytetyön valmistumisen jälkeenkin.

LÄHTEET:

ATL ry: <http://www.atl.fi/> (luettu 21.2.2011)

FISE:

http://www.fise.fi/default/www/suomi/patevyysvaatimukset_ja_patevyyshakemus_lomak-

[keet/kiinteistoala__tuotantojohto__valvojat_ja_rakennuttajat/rakennuttajat/rakennuttajan__rap__patevyysvaatimukset/](http://www.fise.fi/default/www/suomi/patevyysvaatimukset_ja_patevyyshakemus_lomak-keet/kiinteistoala__tuotantojohto__valvojat_ja_rakennuttajat/rakennuttajat/rakennuttajan__rap__patevyysvaatimukset/) (luettu 22.2.2011)

Hokkanen S. & Strömberg, O., 2003, Ihmisten johtaminen

Honkalammi Riitta, rakennusmestari, KR-Tiimi Oy, haastattelu tammikuu 2011

ISO: <http://fi.wikipedia.org/wiki/ISO> (luettu 21.2.2011)

Kankainen, J. & Junnonen J-M., Rakennuttaminen, Rakennustieto Oy 2001

Kiviniemi, M., Nykänen, V., Lakka, A. & Nummi, J., 1993, Laatukäsikirjan laadinta ja malli, Rakennusteollisuuden keskusliitto

Lasanen R., 2009, Rakennuspojat Lasanen Oy:n laatujärjestelmä, Opinnäyte-työ, Saimaan amk

Rakli ry: <http://www.rakli.fi/>, <http://www.rakli.fi/rakli/> (luettu 21.2.2011)

RALA: <http://rala.fi> (luettu 22.2.2011)

RT 10-10575, Rakennuttamisen tehtäväluettelo

RT 13-10575, Konsulttisopimusehdot

RT 16-10660, Rakennushankkeen yleiset sopimusehdot

RT 16-10768, Urakkamuodot ja asiakirjat

Saarenpää, E., 2010, Rakentamisen hyvä laatu, Juvenes Print, Tampere

SFS, historia:

[http://www.sfs.fi/palvelut/oppilaitoksille/tarkoituksajakaytto.html#1.1.%20Standardi soinnin%20historia](http://www.sfs.fi/palvelut/oppilaitoksille/tarkoituksajakaytto.html#1.1.%20Standardi%20soinnin%20historia) (luettu 23.2.2011)

SKOL ry: <http://www.skolry.fi/> (luettu 21.2.2011)

SKOL, toimialaryhmittely:

http://www.skolry.fi/liitto/skolin_jasenyys/toimialaryhmittely (luettu 22.2.2011)