

Laatujärjestelmä sähkösuunnittelutoimistolle

Patrik Marjamäki

OPINNÄYTETYÖ
Kesäkuu 2022

Talotekniikka
Sähköinen talotekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Talotekniikka
Sähköinen talotekniikka

MARJAMÄKI, PATRIK:
Laatujärjestelmä sähkösuunnittelutoimistolle

Opinnäytetyö 22 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Kesäkuu 2022

Opinnäytetyön aiheena oli luoda laatujärjestelmä pienelle sähkösuunnittelutoimistolle. Suunnittelutoimiston ongelmana oli yhtenevien toimintatapojen puuttuminen, jonka myötä opinnäytetyönä kehitettiin yritykselle laatujärjestelmä. Laatujärjestelmän tarkoituksena on kirjata ylös yrityksen käytännöt ja yhtenäistää olemassa olevia käytäntöjä. Opinnäytetyössä tehtiin tutkimusta suunnittelutoimiston laatujärjestelmien sisällöstä ja vaatimuksista sekä luotiin yritykselle laatukäsikirja, joka noudattaa SFS-EN ISO 9001:2015-standardia.

Työssä hyödynnetään ISO 9001 standardia. Materiaalia kerättiin myös laadunhallintaa koskevista työkirjoista. Tarvittava aineisto laatukäsikirjaa varten kerättiin yrityksen suunnittelijoiden sekä toimitusjohtajan haastatteluilla, joiden avulla yrityksen toiminta sekä yhtenevät toimintatavat saatiin kirjattua.

Opinnäytetyön tuotoksena luotiin yritykselle standardia noudattava laatukäsikirja. Yritys voi tulevaisuudessa hyödyntää laatukäsikirjaa sekä opinnäytetyötä varten kerättyä tietoa ja rakentaa näiden perusteella laadunhallintajärjestelmän, joka täyttää standardien vaatimukset. Opinnäytetyössä käsitellään yleisesti laatua ja laatujärjestelmää. Laatukäsikirjan salassa pidettävien tietojen takia laatukäsikirjaa ei julkaista opinnäytetyön yhteydessä. Laatukäsikirjan kansilehti sekä sisällysluettelo on kuitenkin nähtävissä liitteissä.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Building Services Engineering
Electrical Building Services Engineering

MARJAMÄKI, PATRIK:
Quality system for an Electrical Design Office

Bachelor's thesis 22 pages, appendices 2 pages
June 2022

This thesis was commissioned by a small electrical design office which did not have any consistent quality management systems. A quality management system would help the company and its designers to have similar ways of operation and help them improve their performance.

The aim for the thesis was to create a quality manual that focuses to explain the company's operations and practices in written documents. The quality manual was made to fulfill the requirements presented in the SFS-EN ISO 9001 standard, which was updated in 2015.

The main part of the project was literature review on ISO standards, different manuals about quality management systems and interviewing the employees of the company.

The thesis discusses quality in general and describes the purpose and structure of a quality management system. It also goes in depth on ISO standards and quality certificates.

Due to confidential information, the quality manual will not be published in this work, but you can find its table of contents in the appendices. The quality manual will help the company to monitor and measure its operations and improve their performance that way. This quality manual can assist the company in creating a fully functional quality management system and apply for a quality certificate.

Key words: quality management system, ISO 9001:2015, quality, electrical design office

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TEORIA	7
2.1	Laatujärjestelmä.....	7
2.2	Laadunhallinnan standardit SFS-EN ISO 9000, 9001 ja 9004	8
2.3	RALA-laatusertifikaatti.....	9
2.4	Auditointi	10
3	SUUNNITTELUUTOIMISTO	12
3.1	Toiminta-ajatus.....	12
3.2	Henkilöstön perehdytys ja kouluttaminen.....	12
3.3	Laatuorganisaatio.....	12
4	LAATUJÄRJESTELMÄ.....	13
4.1	Laatujärjestelmä suunnittelutoimistossa.....	13
4.2	Laatupolitiikka ja tavoitteet	15
4.3	Laatujärjestelmän kehittäminen	15
4.4	Laatujärjestelmän rakenne.....	15
4.4.1	Laatukäsikirja.....	15
4.4.2	Menettely- ja toimintaohjeet sekä viiteaineistot	16
5	LAATUKÄSIKIRJA: SUUNNITTELU LIIGA OY.....	18
6	YHTEENVETO	19
	LÄHTEET	20
	LIITTEET	21
	Liite 1. Laatukäsikirja 1 (2).....	21
	Liite 1. Laatukäsikirja 2 (2).....	22

KÄYTETYT LYHENTEET JA TERMIT

EN	European Standard. Eurooppalainen standardi.
ISO	International Organization for Standardization. Kansainvälinen standardoimisjärjestö.
SFS	Suomen Standardisoimisliitto SFS Ry. Suomen standardisoinnin keskusjärjestö, joka toimii kansainvälisen standardoimisjärjestön (ISO) ja eurooppalaisen standardoimisjärjestön (CEN) jäsenenä.
SKOL	Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto ry.
KSE	Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toteutus lähti sähkösuunnittelutoimiston tarpeesta laatujärjestelmälle. Keskeisiä asioita yrityksen kehittämisessä ovat laatu-, ympäristö- ja työturvallisuusasiat. Monille yrityksille laadunhallintajärjestelmä on yksi tärkeimmistä kilpailutekijöistä ja monet yritykset myös vaativat toimittajiltaan toimivaa laadunhallintajärjestelmää. Työssä keskitytään laadunhallintaan ja laatujärjestelmään, jotka toteutetaan ISO 9001-standardia soveltaen. Yrityksen johto toivoo opinnäytetyön tuotoksena laatujärjestelmän ja erityisesti laatukäsikirjan, josta on pienelle yritykselle huomattavasti hyötyä. Laatukäsikirja toimii yrityksen laadukkaan työn todisteena sekä auttaa perehdyttämään uusia suunnittelijoita ja tuomaan yhtenevät toimintatavat suunnittelun tueksi.

Laatujärjestelmä toteutetaan vuonna 2019 perustetulle Suunnitteluliiga Oy:lle joka sähkösuunnittelun lisäksi toimittaa sähköasennuksiin liittyvää valvontaa, tarkastuksia sekä kartoituksia.

2 TEORIA

2.1 Laatujärjestelmä

Yrityksen laatujärjestelmällä kuvataan organisaation laatutoiminnan kokonaisuutta eli millä tavoin yritys johtaa laadukasta toimintaa. Laatujärjestelmä sisältää organisaation osat, vastuunjaot, prosessit, menettelytavat sekä erilaiset resurssit. Laatujärjestelmän tarkoituksena on auttaa yritystä parantamaan toimintaansa ennakoimalla mahdollisten ongelmien ja virheiden syntymiseen, estämään ongelmien uusiutuminen sekä osoittamaan asiakkaalle yrityksen tavoitteet sekä miten nämä tavoitteet saavutetaan organisoidusti ja tehokkaasti. Laatujärjestelmä on työkalu, jolla analysoidaan yrityksen toimintaa ja selkeytetään sekä tehostetaan sitä.

Laatujärjestelmän rakenne koostuu yleensä (Kuvio 1)

- laatukäsikirjasta,
- laatusuunnitelmista sekä prosessikuvauksista,
- menettely- ja toimintaohjeista ja
- viiteaineistosta.

Laatukäsikirja määrittelee yrityksen organisaation johtamiskäytännöt, laatujärjestelmärakenteen, resurssien varmistuksen ja kehittämisen, ydin- ja tukiprosessit sekä palautejärjestelmän. Laatukäsikirja on yleensä laatujärjestelmän päädokumentti, koska siinä esitetään yrityksen toiminta ja laatujärjestelmän sisältö yleispiirteisesti sekä tuodaan esille yrityksen arvot ja strategiat.

Laatusuunnitelma sekä prosessikuvaukset kertovat yksityiskohtaisesti mitä tehdään, kuka tekee, milloin tehdään ja miksi näin tehdään.

Menettely- ja toimintaohjeet sisältävät dokumentteja työn laadun ylläpitämiseksi, varmistamiseksi ja dokumentoinniksi.

Viiteaineisto käsittää alaan liittyviä määräyksiä, standardeja sekä käsikirjoja.



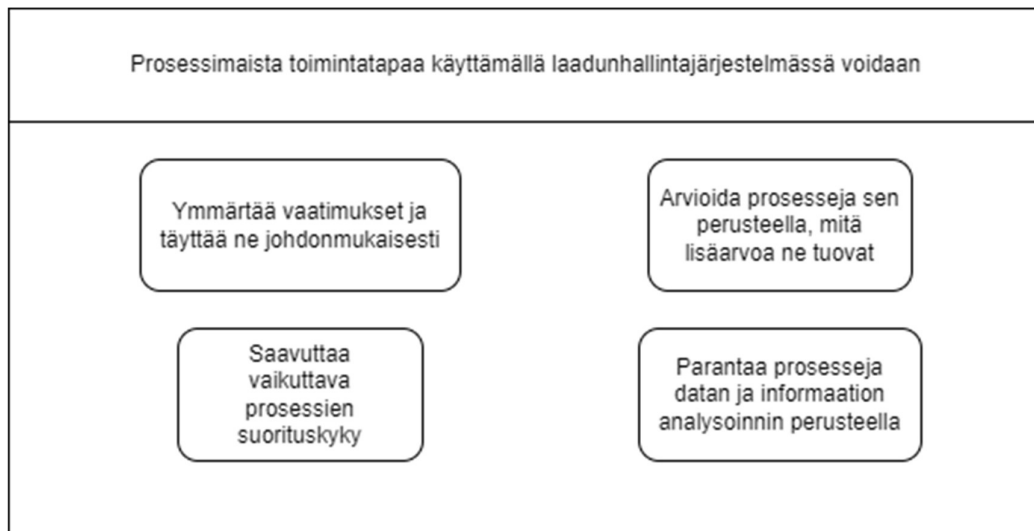
KUVIO 1. Laatujärjestelmä

Laatujärjestelmä on erilainen joka yrityksellä. Pienten yritysten laatujärjestelmä on luonnollisesti yksinkertaisempi kuin suurten yritysten. Huolimatta siitä, onko kyseessä suuri vai pieni yritys laatujärjestelmän luonti tuo lisäarvoa yritykselle. Laatujärjestelmistä on olemassa internetissä erilaisia hyvin kattavia malleja, joita ei tulisi suoraan kopioida vaan niitä tulisi soveltaa jokaiselle yritykselle erikseen.

2.2 Laadunhallinnan standardit SFS-EN ISO 9000, 9001 ja 9004

Standardi SFS-EN ISO 9000 sisältää laadunhallintajärjestelmän perusteet sekä keskeisiä käsitteitä, periaatteita sekä sanastoa, jotka toimivat muiden laadunhallintastandardien perustana ja on oleellinen työkalu ISO 9001- ja 9004- standardien ymmärtämiseen sekä soveltamiseen. SFS-EN ISO 9001 määrittelee laadunhallintaa koskevia vaatimuksia, jotka käsittelevät sitä, miten laadunhallintajärjestelmä luodaan, dokumentoidaan, ylläpidetään sekä miten järjestelmää parannetaan jatkuvasti. SFS-EN ISO 9004 pyrkii opastamaan organisaation johtamista sekä kertomaan miten laatua sekä tehokkuutta ylläpidetään ja seurataan. Kansainvälinen standardoimisjärjestö ISO on julkaissut vuonna 2015 uudistetut versiot laadunhallintajärjestelmien standardeista. ISO 9000-standardisarjaa on rakennettu jo vuodesta 1986 ja niissä perehdytään laadunhallintajärjestelmän perusteisiin, vaatimuksiin ja organisaation johtamiseen.

Standardeja kyetään soveltamaan kaiken kokoisiin yrityksiin, koska niiden vaatimukset ovat yleispäteviä. Standardit korostavat prosessimaista toimintatapaa, johon sisältyy prosessien sekä niiden vuorovaikutusten järjestelmällinen määrittely ja hallinta, jotta halutut tulokset voidaan saavuttaa organisaation laatu- ja strategian mukaisesti. Kuviossa 2 on esitetty laadunhallintajärjestelmän hyödyt prosessimaisessa toimintamallissa. (SFS EN-ISO 9001:2015, 6)



KUVIO 2. Prosessimainen toimintatapa (mukaillen SFS EN-ISO 9001:2015)

2.3 RALA-laatusertifikaatti

Rakentamisen Laatu RALA ry on puolueeton suomalaisen rakennetun ympäristön laatua ja vastuullisuutta sekä rakennusalan läpinäkyvyyttä edistävä asiantuntijaorganisaatio. RALA-sertifiointi on ISO-järjestelmän pohjalta rakennusalan yrityksille räätälöity laadunhallinta-, ympäristö- tai turvallisuusjärjestelmän arviointimenettely, joka perustuu yrityksen johtamisjärjestelmän jatkuvaan arviointiin.

RALA-laatusertifiointilla yritys osoittaa, että sen laadunhallintatyö on hyvällä tasolla ja se kehittää toimintatapojaan järjestelmällisesti edelleen. Rakennuttamiselle, suunnittelulle sekä rakentamiselle on omat arviointiperusteet ja niissä huomioidaan yrityksen onnistumisen ja menestymisen kannalta keskeiset toimintatavat.

Sertifikaatti on voimassa enintään kolme vuotta kerrallaan sertifiointiehtojen täytyessä, jotka tarkistetaan seuranta-arvioinnilla kerran vuodessa. Voimassaolo täten edellyttää, että yritys kehittää toimintaansa seurannan ja palautteen perusteella.

Arviointi perustuu yrityksen omiin tavoitteisiin sekä RALA:n arviointiperusteisiin. Arviointiperusteet on jaettu neljään osa-alueeseen, jotka ovat seuraavat;

- Johtaminen ja kehittäminen
- Resurssit
- Tarjous-, sopimus- ja hankintatoiminta
- Suunnitteluprojektitoiminta

Hakiessaan sertifiointia yritys käyttää näitä arviointiperusteita itsearviointiin. Itsearvioinnin avulla kartoitetaan, miten yrityksen laatujärjestelmä sekä käytännön toiminta täyttävät arviointiperusteissa esitetyt vaatimukset.

RALA-sertifiointiarvioinnissa arvioija käyttää näitä samoja arviointiperusteita.

2.4 Auditointi

Auditointi on nykyisen tilanteen analysointia. Auditoinnin tarkoituksena on arvioida, toimitaanko yrityksessä laatujärjestelmän mukaisesti ja täyttääkö laadunhallintajärjestelmä yrityksen asettamat vaatimukset sekä ISO 9001 standardin asettamat vaatimukset.

Auditointi voi tapahtua ulkoisena auditointina, jossa auditoinnin suorittaa kohteesta riippumaton ulkoinen taho. Se voi olla esimerkiksi toinen yritys tai kolmannen osapuolen tekemä. Sertifikaattia hakiessa vaaditaan usein kolmannen osapuolen tekemä auditointi, jolla selvitetään, että toimiiko yritys niin kuin se väittää toimivansa.

Sisäinen auditointi tarkoittaa yrityksen itsensä tuottamaa selvitystä ja se perustuu yrityksessä tehtäviin havaintoihin. Yrityksen on tehtävä suunnitelluin aikavälein sisäisiä auditointeja, jotta niistä saatujen tietojen perusteella voidaan määrittää,

onko laadunhallintajärjestelmä yrityksen laatuvaatimusten mukainen ja onko laadunhallintajärjestelmä ISO 9001 standardin vaatimusten mukainen. Auditointien avulla selvitetään myös, onko laadunhallintajärjestelmä otettu käyttöön ja ylläpidetty säännöllisesti. Sisäinen auditointi on myös hyvä työkalu yrityksen kehitystarpeiden tunnistamiseen.

Yrityksen on suunniteltava, toteutettava ja ylläpidettävä auditointiohjelmaa, jossa määritellään muun muassa auditointien menetelmät, vastuut, suunnitteluvaatimukset ja raportointi ja joissa otetaan huomioon kyseisten prosessien tärkeys, yritykseen vaikuttavat muutokset sekä edellisten auditointien tulokset.

3 SUUNNITTELUTOIMISTO

3.1 Toiminta-ajatus

Yrityksen päätoimialana on sähkö-, valaistus-, tele- sekä turvajärjestelmien suunnittelu uudisrakennuksiin, peruskorjauksiin, laajennuksiin sekä linjasaneerauksiin. Rakennuksien sähkösuunnittelun lisäksi yritys tarjoaa sähköasennuksiin liittyvää valvontaa, tarkastuksia sekä kartoituksia. Yrityksen tavoitteena on olla asiakaslähtöinen yritys ja tarkoitus on pitää huolta asiakkaiden eduista ja siitä, että yritykseen voidaan luottaa ja yritykseltä on turvallista tilata palveluita myös jatkossa.

3.2 Henkilöstön perehdytys ja kouluttaminen

Henkilöstön perehdytyksessä noudatetaan sovittua käytäntöä, joka kirjataan perehdytyslomakkeelle. Jokainen uusi työntekijä perehdytetään laatukäsikirjan sisältöön, yrityksen sisäisiin tietopankkeihin sekä toimintatapoihin, jotta yritykselle saadaan yhtenevä toimintamalli. Uuden työntekijän opastaminen oikeaan toimintaan vähentää virheiden riskejä.

Henkilöstön jatkuvalla koulutuksella ja opastuksella varmistetaan ammattitaidon jatkuva kehitys. Yrityksen toimintaa kehitetään jatkuvasti seuraamalla rakennus- ja sähköalan yleistä tilaa sekä uusia määräyksiä.

3.3 Laatuorganisaatio

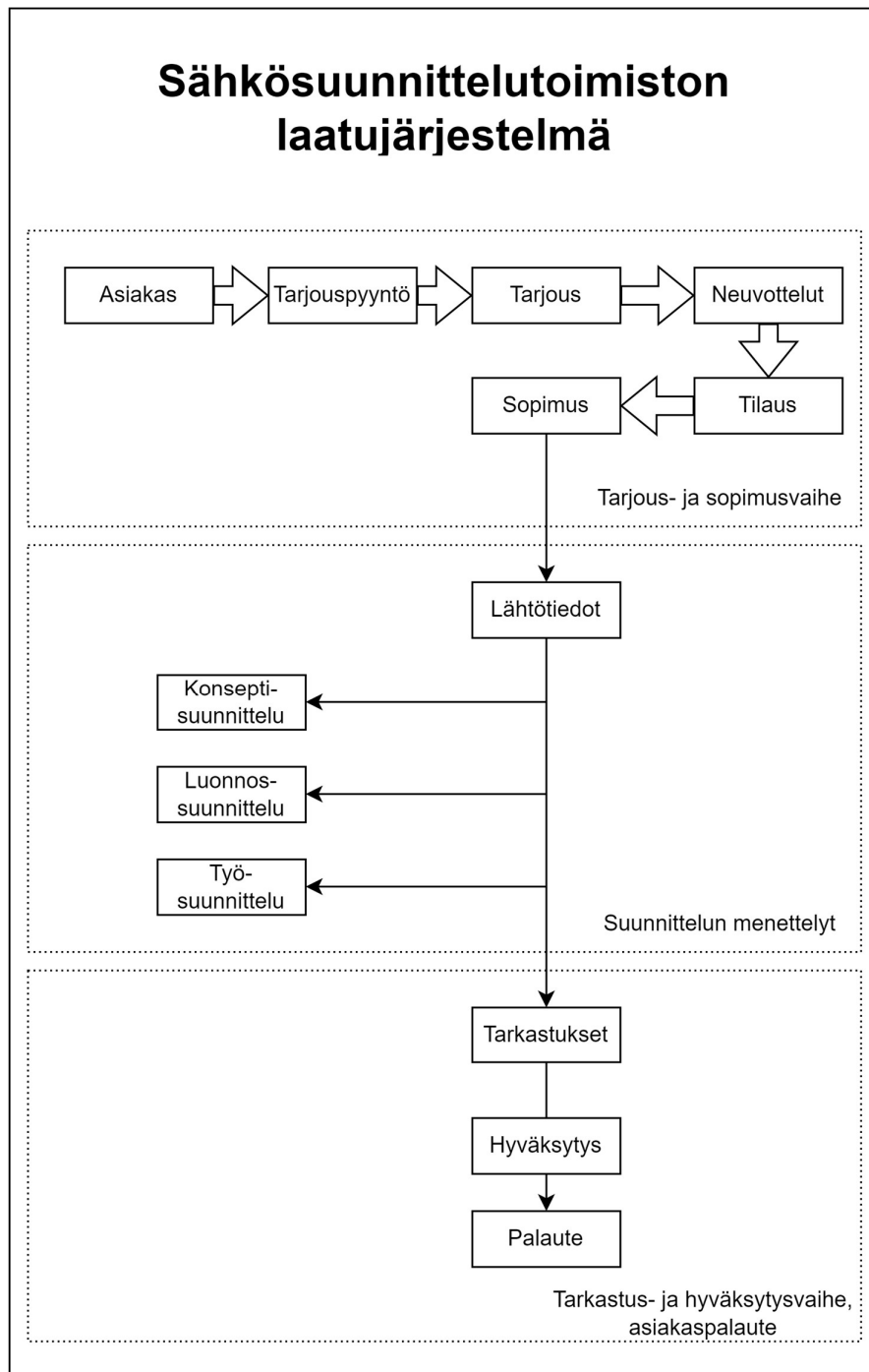
Yrityksellä ei ole erillistä laatuorganisaatiota. Yrityksen henkilöstö on itse vastuussa laatujärjestelmän noudattamisesta. Laatujärjestelmän ylläpidosta vastaa erikseen nimettävä henkilö, joka toimii laatujärjestelmän vastaavana. Laatujärjestelmän ylläpitoon kuuluu jatkuvan palautteen kerääminen laatujärjestelmän toiminnasta, menettelyjen kehittäminen sekä laatujärjestelmän dokumentoinnit.

4 LAATUJÄRJESTELMÄ

4.1 Laatu järjestelmä suunnittelutoimistossa

Sähkösuunnittelutoimistossa laatu järjestelmän tulee kattaa kaikki osa-alueet, jotka koskevat projektia ja projektin suunnittelua. Laatu järjestelmä otetaan käyttöön usein tarjouspyynnöstä ja sitä käytetään projektin päättymiseen asti. Laatu järjestelmän oleellisin osat sähkösuunnittelutoimistossa ovat projektin suunnittelu ja ohjaus, suunnittelun menettelyt sekä tukitoiminnot.

Projektin suunnittelu ja ohjaus ovat yleensä toimitusjohtajan ja projektin hoitajan työtehtäviä ja ne sisältävät tarjousvaiheen sekä sopimusvaiheen menettelyt sekä projektin suunnittelua ja seuranta. Suunnittelun menettelyt ovat sähkösuunnittelijan työohjeistuksia, jotka auttavat sähkösuunnittelijaa hoitamaan suunnittelu projektin prosessina. Tukitoimintoihin kuuluu henkilöstöressurssien koulutus, opastus, ohjelmistot ja laitteet sekä muut käytännön asiat.



KUVIO 3. Sähkösuunnittelutoimiston laatujärjestelmän rakenne

Kuviossa 3 nähdään, miten prosessi etenee tilauksesta toteutukseen. Laatujärjestelmä on kuviossa jaettu kahteen osaan: tarjous- ja sopimusvaiheeseen sekä suunnittelun menettelyihin, jotka myöhemmin jaetaan vielä useampiin osiin.

4.2 Laatu politiikka ja tavoitteet

Laatupolitiikan tarkoituksena on parantaa asiakkaan tyytyväisyyttä. Yrityksen laatupolitiikan toteutuminen on yrityksen johdon vastuulla. Suunnittelutoimiston laatujärjestelmä laaditaan täyttämään kansainvälisen ISO 9001 standardin vaatimukset sekä RALA-laatusertifikaatin mukaiset vaatimukset.

4.3 Laatujärjestelmän kehittäminen

Suunnittelutoimiston on pyrittävä kehittämään palveluitaan sekä laatujärjestelmäänsä asiakkaiden ja yhteistyökumppanien palautteen ja henkilökunnan tekemien aloitteiden sekä laatujärjestelmän seurannan avulla. Yrityksen johdon tehtävänä on arvioida säännöllisesti laatujärjestelmän toimivuutta ja johdon tulee noudattaa kaikessa toiminnassaan huolellisuutta.

4.4 Laatujärjestelmän rakenne

Kappaleessa 2.1 on esitetty laatujärjestelmän rakenne. Laatujärjestelmä jakaantuu laatukäsikirjaan, jonka tarkoitus on edistää markkinointi- ja tarjoustoimintaa, sekä yrityksen sisäiseen käyttöön tarkoitettuja menettely- ja toimintaohjeita, joihin määritellään suunnittelutöiden menettelytavat, kuten malliasiakirjat, prosessikuvaukset sekä suunnitteluohjeet ja asiakaspalautteet, virheraportit sekä pöytäkirjat. Laatujärjestelmään sisältyy myös viiteaineistot, joihin sisältyy alaan liittyvät ja suunnitteluun merkittävästi vaikuttavat määräykset, standardit ja käsikirjat.

4.4.1 Laatukäsikirja

Laatukäsikirja on tiivistetty toimintakuvaus yrityksestä. Sinne kirjataan yrityksen toimintatavat ja se auttaa yritystä ymmärtämään, mitkä asiat ovat kunnossa ja mitä kehitettävää yrityksessä on. Laatukäsikirjasta löytyy tiivistettynä yrityksen liiketoiminta ja sen periaatteet sekä asiakaspalvelun ja henkilöstöresurssien toimintatavat, jolla laadukasta työtulosta ylläpidetään. Laatukäsikirja on ainoa osa laadunhallintajärjestelmää, joka julkaistaan asiakkaiden ja ulkopuolisten toimijoiden nähtäväksi.

Laatukäsikirjaan on tärkeää merkitä, miten asiakkailta kerätään palautetta, kuka sitä käsittelee ja miten asiakkaiden palautteeseen puututaan ja toimintaa parannetaan.

4.4.2 Menettely- ja toimintaohjeet sekä viiteaineistot

Menettelyohjeisiin ja toimintaohjeisiin sisältyy yrityksen toimintatavat projektin eri osissa. Kappaleessa 4.1 eritellyt asiat, kuten projektin suunnittelu ja ohjaus, suunnittelun menettelyt sekä tukitoiminnot muodostavat yhdessä menettely- ja toimintaohjeet.

Projektin suunnittelu ja ohjaus kuuluu toimitusjohtajan sekä projektipäällikön pääasiallisiin tehtäviin, ja se pitää sisällään ennen suunnittelun aloitusta tapahtuvat asiat, kuten tarjousten käsittelyn, neuvottelut, tilausvaiheen sekä sopimusten laatimisen. Projektin ohjaukseen sisältyy myös suunnittelijoiden ohjaaminen, jotta projekti etenee suunnitelmien mukaisesti. Projektin päättäminen kuuluu myös projektin suunnittelu ja ohjaus -osioon. Projektin päättämisessä tarkoituksena on saattaa projekti päätökseen suunnitelmien mukaisesti ja kerätä palautetta asiakkaalta ja analysoida projektia (onnistumiset/epäonnistumiset, syyt, uutta opittavaa).

Projektin tilaaja asettaa vaatimukset sähkösuunnitteluprojektille. Asiantuntijan tehtävä on avustaa tiedollaan ja taidollaan tilaajan vaatimuksia sekä asettaa työlle tavoitteita. Projektin vaatimukset tulisi esittää jo tilausvaiheessa, mutta usein vaatimuksia ja tavoitteita täsmennetään projektin edetessä. Suunnittelu-ryhmä koostuu yleensä eri alojen asiantuntijoista ja päävastuu suunnitelmien tarkastamisesta on pääsuunnittelijalla. Suunnitelmat tarkastetaan ja hyväksytetään laadunhallintajärjestelmässä määriteltyjen toimintatapojen mukaisesti. Projektin lähtötiedoissa, suunnitelmissa ja tutkimustuloksissa havaitut virheet tai puutteet ilmoitetaan projektin vastuuhenkilölle, jonka velvollisuutena on viipymättä ryhtyä toimenpiteisiin virheiden ja puutteiden korjaamiseen liittyvien muutoksien tekemiseen asiakirjoihin sekä tarpeen mukaan tiedottaa tilaajaa sekä rakennuttajaa asiasta.

Tukitoimintoihin sisältyy toimenpiteet, joilla avustetaan projektin toteutusta. Tukitoimintoja ovat dokumentointiohjeita henkilöstön koulutukseen ja informaation hallintaan sekä asiakaspalautteiden käsittelyyn liittyviä ohjeita. Dokumenttien ajan tasalla pitäminen on merkittävä tekijä toimivan laadunhallintajärjestelmän ylläpitoon. Suunnitelmapiirustukset ja raportit on hyvä arkistoida ja säilyttää konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti. Arkistoidut dokumentit varmuuskopioidaan. Arkistointiaika on KSE:ssä määritelty olevan vähintään 10 vuotta asiakirjojen valmistumisesta. Projektin aikana kertyvää muuta aineistoa on säilytettävä kolme kuukautta.

Tukitoimintoihin sisältyy myös erilaiset järjestelmät ja ohjelmistot, kuten suunnitteluohjelmistot, tietomalliohjelmistot sekä tietokoneet ja tulostimet. Yrityksen olisi hyvä pitää luetteloa käytössä olevista ohjelmista ja merkitä päivitykset sinne. Laatujärjestelmään olisi hyvä merkitä, miten laitteiden huolto hoidetaan ja koska huoltoja suoritetaan, jotta mahdolliset laitehäiriöt eivät vaikuttaisi työn laatuun tai aikatauluun.

Sähkösuunnittelussa on tärkeää, että suunnittelijalla on käytössään tarpeelliset ja ajan tasalla olevat viiteaineistot. Viiteaineistoihin sisältyy määräykset, standardit, lait, käsikirjat sekä muut ohjeet, joita tarvitaan suunnittelussa. Uusia määräyksiä syntyy jatkuvasti ja vanhoja määräyksiä päivitetään. Viiteaineistot ovat yrityksen omaisuutta ja ne tulisi olla suunnittelijan nähtävissä tarpeen tullen. Sähkösuunnittelutoimiston viiteaineistoon voi kuulua esimerkiksi seuraavat dokumentit:

- SFS 6000-standardi
- SFS 6001-standardi
- Muut SFS-käsikirjat
- ST-kortisto
- Viestintäviraston määräykset
- Rakennusmääräykset
- Muut määräykset

Sähkösuunnittelutoimiston viiteaineisto riippuu yrityksen toiminnasta. Yleisesti ottaen viiteaineistot sisältävät erilaisia teknisiä käyttö- ja työohjeita, dokumentointipohjia ja muita tiedostoja, joista suunnittelijalle on hyötyä.

5 LAATUKÄSIKIRJA: SUUNNITTELUKILIA OY

Suunnittelukilila Oy:n laatukäsikirja laadittiin täyttämään kansainvälisen ISO 9001 sekä Rakennuksen Laatu RALA ry:n laatusertifikaatin asettamiin laatukäsikirjaa koskeviin vaatimuksiin. Laadunhallintajärjestelmä tehtiin yksinkertaisella tasolla ja sitä tullaan päivittämään projektien edetessä ennen kuin sertifiointia aletaan hakemaan. Laatukäsikirjan laajuus on hyvä olla noin kymmenen sivua pitkä. Uusien asiakassuhteiden solmimiseksi on tärkeää osoittaa uskottavuutta ja laadusta kädenjälkeä näyttämällä laatukäsikirja mahdolliselle uudelle asiakkaalle. Laatukäsikirja on laatu järjestelmän sekä yrityksen kokonaiskuvaus, joka saa asiakkaan helposti näkemään miten yritys toimii pääpiirteittäin.

Laatukäsikirja ei syvenny yksityiskohtiin, vaan se on laadittu hyvin yleisellä tasolla. Laatukäsikirjassa kerrotaan, miten yritys toimii, mitkä ovat yrityksen arvot ja laatu tavoitteet, miten yritys kerää palautetta ja kehittää toimintaansa sekä käy läpi, miten yrityksessä toimitaan tarjous- ja sopimusvaiheessa, miten toimitaan projektia suunnitellessa ja miten projektin etenemistä seurataan. Käsikirja selvittää myös, miten yritys vastaa tilaajan ja käyttäjän tarpeisiin, miten suunnitelmat tarkastetaan ja hyväksytetään sekä miten laatu järjestelmää kehitetään sekä ylläpidetään.

Laadunhallintajärjestelmää varten yritykseen aloitetaan keräämään viiteaineistoa pilvipalveluun suunnittelijoiden ulottuville. Yritys keskittyy kehittämään palveluitaan aluksi asiakaspalautteen avulla.

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tuotoksena valmistui pohja laadunhallintajärjestelmälle, johon sisältyy laatukäsikirja, menettely- ja toimintaohjeita sekä erilaisia dokumentointipohjia ja viiteaineistoja. Dokumentointipohjia ja asiakirjamalleja luodaan enemmän sitä mukaa, kun uusia projekteja saadaan kasaan. Dokumentointipohjat ja mallit antavat yritykselle parhaat työkalut yhteneviin toimintatapoihin ja saamaan yrityksen tuokset näyttämään yhdenmukaisilta.

Vaikkakin opinnäytetyö on valmis, laatukäsikirjaa tulee päivittää ja sitä on pidettävä ajan tasalla. Laatujärjestelmän osalta yrityksen on vielä päivitettävä monia asioita, mutta pohja laatujärjestelmän täydelliselle rakentamiselle on nyt olemassa. Laatujärjestelmän toteuttaminen aloitettiin alkupisteestä ja täten aineiston keräämiseen sekä tiedon hankintaan kului huomattavasti aikaa. Opinnäytetyö on kuitenkin antanut erittäin hyvät pohjat jatkaa laadunhallintajärjestelmän toteuttamista.

LÄHTEET

ISO/TC 176. 2003. ISO 9001 pk-yrityksille: mitä tehdä: ohjeita tekniseltä komitealta. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS ry. Luettu 10.02.2022

Kuivalainen, U., Tuominen, K. & Moisio, J. 2005. Matkalla huipulle ISO 9001 ja 9004-standardiparin avulla: itsearviointin työkirja: 102 hyvää kysymystä ja satoja laadukkaita käytäntöjä. Turku: Oy Benchmarking Ltd. Luettu 28.02.2022

Purushothama, B. 2015. Implementing ISO 9001:2015. New York: WPI Publishing. Luettu 25.03.2022

Rakentamisen Laatu RALA ry. <https://www.rala.fi/tuotteet/sertifiointi/> Luettu 08.01.2022

SFS-EN ISO 9000. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 15.01.2022. Vaatii käyttöoikeuden.

SFS-EN ISO 9001. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 01.02.2022. Vaatii käyttöoikeuden.

LIITTEET

Liite 1. Laatukäsikirja

1 (2)

1

**LAATUKÄSIKIRJA**

Suunnitteluliiga Oy

Huhtikuu 2022
Versio: LKK01



-sähkösuunnittelutoimisto-

2

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	3
1.1	Laatukäsikirjan tarkoitus	3
1.2	Laatupolitiikka ja tavoitteet	3
1.3	Laatujärjestelmän rakenne	4
1.4	Laatujärjestelmän laadinta ja kehittäminen	4
2	PROJEKTIN SUUNNITTELU JA OHJAUS	5
2.1	Tarjous- ja sopimusvaihe	5
2.2	Projektin suunnittelu ja seuranta	5
3	SUUNNITTELUN MENETTELYT	7
3.1	Tilaaajan ja käyttäjän tarpeet	7
3.2	Suunnittelun tehtävät	7
3.3	Suunnitelmien tarkastaminen ja hyväksyttäminen	8
4	LAATUJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN JA YLLÄPITO	9
4.1	Palaute	9
4.2	Laatujärjestelmän toiminnan seuranta	9
4.3	Laatujärjestelmän kehittäminen	9
4.4	Laatujärjestelmän asiakirjojen hallinta	9
4.5	Laatutiedostot	10
5	ORGANISAATIO JA TOIMENKUVAUKSET	11
5.1	Suunnitteluliiga Oy:n organisaatio	11
5.2	Yritysjohdon laatu vastuut	11
5.3	Resurssit	11
5.4	Henkilöstön opastus	11
5.5	Laatuorganisaatio	12