

# SÄHKÖURAKOITSIJAN LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

Parviainen Jari

Opinnäytetyö  
Tekniikan ja liikenteen ala  
Sähkötekniikka  
Insinööri (AMK)

2016

Tekniikan ja liikenteen ala  
Sähkötekniikka  
Insinööri (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Jari Parviainen	Vuosi	2016
<b>Ohjaaja</b>	Ins. Seppo Penttinen		
<b>Toimeksiantaja</b>	Sotkamon Sähkötyö		
<b>Työn nimi</b>	Sähköurakoitsijan laadunhallintajärjestelmä		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	57 + 31		

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja tehdä Sotkamon Sähkötyölle tarkoituksen mukainen laadunhallintajärjestelmä sekä toiminnanohjauksikäsi-  
kirja. Ohjeina olivat aihetta käsittelevä kirjallisuus, SFS-EN 9004-standardi, sekä Henkilö- ja yritysarviointi SETI Oy: n laatima sähköurakoitsijoille suunnattu toiminnanohjauksikäsi-  
kirjan malli.

Opinnäytetyön perustana on käytetty SFS-EN ISO 9004-standardia Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintajärjestelmä on osa yritysten jatkuvaa kehitystyötä, jotta se pysyisi yhä tiukkenevassa kilpailussa mukana. Hyvin monet yritykset vaativat tarjouspyynnöissään jonkinlaista laadunhallintajärjestelmää osoittamaan yrityksen kykyä toimia laadukkaasti. Laadunhallintajärjestelmä ei pelkästään takaa yrityksen laadukasta toimintaa, vaan se vaatii myös konkreettisia toimia yrityksen sisällä: jokaisen työntekijän on sitouduttava yrityksen laadunhallintaan.

Sotkamon Sähkötyön laadunhallintajärjestelmä tehtiin PK-yrityksien ja sähköurakointi liiketoiminnan kannalta katsottuna. Tulokseksi saatiin toiminnanohjauksikäsi-  
kirja, jonka pohjana oli SETI Oy:n malli toiminnanohjauksikäsi-  
kirjan tekemiseen. Opinnäytetyön liitteenä oleva toiminnanohjauksikäsi-  
kirja on rajattu julkiseen versioon, yrityksen sisäinen versio tulee tehtäväksi lähitulevaisuudessa.

Yrityksen laadunhallinnan kehitystyö jatkuvaan menestykseen on aloitettu, työtä on vielä paljon ja mahdollinen sertifiointi on kaukainen kuva, mutta jo laadunhallintajärjestelmän toteutuminen pienessä yrityksessä on iso asia. Laadunhallintajärjestelmä tulee olemaan Sotkamon Sähkötyölle merkittävä kilpailu etu tulevaisuudessa.

Avainsanat: laadunhallintajärjestelmä, sähköurakoitsija, toiminnanohjauksikäsi-  
kirja

Industry and Natural Resources  
Electrical Engineering

---

<b>Author</b>	Jari Parviainen	<b>Year</b>	2016
<b>Supervisor</b>	Seppo Penttinen, Engineer		
<b>Commissioned by</b>	Sotkamon Sähkötyö		
<b>Subject of thesis</b>	Quality management system for an electrical contractor		
<b>Number of pages</b>	57 + 31		

---

The purpose of this thesis was to plan and create a practical quality management system and enterprise resource planning manual for Sotkamon Sähkötyö. The material used included topic-related literature, the SFS-EN 9004 standard and a model of an enterprise resource planning manual prepared by Henkilö- ja yritysarviointi SETI Oy for electrical contractors.

The basis of the thesis is formed by the SFS-EN ISO 9004 standard 'Managing for the sustained success of an organization'. A quality management system is part of a company's continuous development work aimed at keeping up with the competition as it intensifies. Many companies are now demanding in their invitations to tender some sort of quality management system to demonstrate the company's ability to operate according to high quality standards. The quality management system alone does not guarantee the company's high-quality operations. It also requires tangible actions within the company: every employee must be committed to the quality management of the company.

The quality management system of Sotkamon Sähkötyö was prepared from the perspective of SMEs and the electrical contracting business. The end result is an enterprise resource planning manual based on SETI Ltd's model for preparing an enterprise resource planning manual. The enterprise resource planning manual appended to the thesis is the public version. The company's internal version will be prepared in the near future.

The quality management-related development work for the company's sustained success has begun. There is still much work to be done and a possible certification is a distant vision, but already the realisation of a quality management system in a small company is a big step forward. The quality management system will provide a significant competitive advantage to Sotkamon Sähkötyö in the future.

Key words: quality management system, electrical contractor,  
enterprise resource planning manual

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	8
2	MITÄ LAATU MERKITSEE YRITYKSILLE .....	9
2.1	Laatu käsitteenä .....	9
2.2	Laadunhallintajärjestelmä .....	10
2.3	Laadunhallintajärjestelmän rakenne .....	12
3	SÄHKÖURAKOINNIN LAATU .....	15
3.1	Sähköturvallisuuslaki velvoittaa laatuun.....	15
3.2	Sähköurakoitsijaorganisaation pätevyudet.....	16
4	SOTKAMON SÄHKÖTYÖ LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ.....	22
5	LAADUNHALLINNAN JOHTAMINEN.....	24
5.1	Yrityksen johtaminen jatkuvaan menestykseen .....	24
5.2	Toiminnan vakaana pitäminen .....	25
6	TOIMINTAPOLITIikka .....	27
6.1	Strategia ja toimintapolitiikka .....	27
6.2	Strategian ja toimintapolitiikan toteuttaminen.....	28
6.2.1	Prosessit ja käytännöt .....	28
6.2.2	Strategisen toimintapolitiikan toteuttaminen ja viestiminen .....	29
7	RESURSSIT .....	30
7.1	Resurssien hallinta .....	30
7.1.1	Taloudelliset resurssit.....	30
7.2	Yrityksen henkilöstö .....	31
7.2.1	Pätevyys.....	32
7.2.2	Osallistuminen ja motivaatio.....	32
8	SIDOSRYHMÄT .....	34
8.1	Toimittajat ja yhteistyökumppanit.....	34
8.1.1	Toimittajien ja yhteistyökumppanien valinta, arviointi ja kehittäminen .....	34
9	TYÖYMPÄRISTÖN KEHITTÄMINEN .....	36
9.1	Infrastrukturi.....	36

9.2 Työympäristö .....	36
10 TIEDON JA TEKNOLOGIAN HALLINTA .....	38
10.1 Tietämys, tieto ja teknologia .....	38
10.1.1 Tietämys .....	38
10.1.2 Tieto .....	38
10.1.3 Teknologia .....	39
11 PROSESSIT .....	40
11.1 Prosessien hallinta .....	40
11.1.1 Prosessien suunnittelu ja hallinta .....	40
11.1.2 Prosesseihin liittyvät vastuut ja valtuudet .....	41
12 LAADUN MITTARIT .....	42
12.1 Seuranta, mittaus, analysointi ja katselmointi .....	42
12.1.1 Seuranta .....	42
12.2 Mittaus .....	43
12.3 Tärkeimmät suorituskykyindikaattorit .....	43
12.3.1 Sisäinen auditointi .....	44
12.3.2 Itsearviointi .....	46
12.3.3 Vertailuanalyysi .....	46
13 TOIMINNAN JATKUVA ANALYSOIMINEN .....	48
13.1 Analysointi .....	48
13.2 Seurannan, mittauksien ja analysointien katselmukset .....	48
14 KEHITTÄMINEN JA OPPIMINEN .....	50
14.1 Parantaminen .....	50
14.2 Innovaatiot .....	51
14.2.1 Hyödyntäminen .....	51
14.2.2 Ajoitus .....	52
14.2.3 Prosessi .....	52
14.2.4 Riskit .....	52
14.3 Oppiminen .....	52
15 POHDINTA .....	54
LÄHTEET .....	56
LIITTEET .....	57

## ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö on tehty Sotkamon Sähkötyölle. Opinnäytetyön ohjaavana opettajana toimi Seppo Penttinen. Haluan kiittää Seppoa hyvästä työn ohjauksesta.

Haluan myös kiittää puolisoani Tarjaa kannustuksesta opinnäytetyön aikana.

Sotkamossa 17.5.2016

Jari Parviainen

## KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö.
SFS	Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, standardisoinnin keskusjärjestö Suomessa.
SETI	Henkilö- ja yritysarviointi Seti Oy.
LK1	Lämpökuvauspätevyys sähköalan ammattilaiselle.

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Sotkamon Sähkötyölle laadunhallintajärjestelmä ja tehdä myös yritykselle toiminnanohjauskäsikirja. Usein urakoiden tarjouspyynnöissä kysytään, onko yrityksen laadunhallinnasta olemassa kirjallista dokumenttia. Sotkamon Sähkötyöllä sellaista ei ole, joten joihinkin urakoihin on tehty selvitys yrityksen toimintakulttuurista. Laadunhallintajärjestelmästä on tarkoitus tehdä lähinnä PK-yrityksille soveltuva järkevän laajuinen kokonaisuus, joka suunnitellaan sellaiseksi, että se on helppo päivittää tarpeen mukaisesti.

Yrityksellä on tarkoitus pysyä yhä tiukkenevassa kilpailussa mukana ja ajatellen, että laadunhallintajärjestelmä voisi olla yrityksen kaikkia osa-alueita positiiviseen suuntaan vievä kokonaisuus, jonka avulla asiakkaat saataisiin kiinnostamaan yrityksestä kilpailutilanteessa enemmän. Sotkamon Sähkötyöllä on tällä hetkellä hyvät asiakassuhteet. Asiakassuhteita tulee hoitaa koko ajan pitämällä yhteyttä säännöllisesti. Hoitamalla työ ja jälkimarkkinointi hyvin on mahdollisuus saada uusia töitä tehtäväksi vanhoilta asiakkailta. Laadukas ja nopea palvelu tuo myös uusia asiakkuuksia. Yritystä, jolla on hyvä maine, suositellaan yhteistyökumppaneille. Laadukas palvelu ja laadukas tuote sekä osaava henkilöstö ovat avaintekijöitä yritykselle.

Sotkamon Sähkötyö on Kainuun talousalueella toimiva talotekniikka-alan sähköurakointiyritys. Yritys on perustettu vuonna 2005 alussa yhden miehen yrityksenä, jolla on tänä päivänä vaihtelevasti henkilökuntaa. Parhaina vuosina palkattua henkilöstöä on ollut kolme henkilöä ja Kainuun Ammattiopiston oppilaita harjoittelujaksolla samanaikaisesti kaksi – neljä oppilasta.

Sotkamon Sähkötyön tulevaisuuden visiona on saada yritykselle Sähköpätevyys<sup>1</sup> ja sen myötä yritykselle varmennustarkastusoikeus, yrityksen visioihin kuuluu myös LK1 lämpökuvaajan pätevyys sekä kuntoarviot ja -tutkimukset. Yrityksen tarkoituksena on myös hallittu kasvu, jonka strategiaan kuuluu laadunhallintajärjestelmä ja sen myötä mahdollinen SETI Oy:n myöntämä sähköurakoitsijasertifikaatti.



## 2 MITÄ LAATU MERKITSEE YRITYKSILLE

### 2.1 Laatu käsitteenä

Nykyisen laatuajattelun lähtökohtana ovat sidosryhmät, erityisesti asiakkaat. Laatua verrataan ja mitataan asiakkaiden tarpeisiin, vaatimuksiin ja odotuksiin. Yrityksen toiminta on laadukasta, jos asiakas on tyytyväinen saamiinsa tuotteisiin. Laatu käsitteellä on monta erilaista tulkintaa eri tarkastelunäkökulmista riippuen. Yleisesti laadulla ymmärretään asiakkaan tarpeiden täyttämistä yrityksen kannalta mahdollisimman tehokkaalla ja kannattavalla tavalla. Laatuun liittyy myös tarve suoritustason jatkuvaan parantamiseen ja se, ettei virheitä saisi tehdä. Kokonaisvaltainen laadunhallinta tulee pysymään yritysten tulevaisuuden työkaluna jatkossakin. Nimitykset ja toteuttamiskeinot tulevat muuttumaan ja kehittymään, mutta laatu tulee pysymään yritysten menestystekijänä. (Lecklin 2006, 18–21.)

Palveluliiketoiminnassa palvelun laadun määrittäminen ja toteuttaminen on joskus hankalaa, koska asiakkaat eivät aina osaa sanoa, millaista palvelua he milloinkin haluavat. Asiakas saattaa reklamoida monista asioista jälkikäteen, esimerkiksi hän ostaa jostakin marketista saunankiukaan ja pyytää sähköasentajaa laittamaan sen paikalleen. Myöhemmin huomataan, että kiukaasta ei lähde kunnollisia löylyjä ja syy on sähköurakoitsijan. Tällaisissa tilanteissa asiakkaan olisi hyvä kysyä ensin sähköalan ammattilaiselta, että millaisen kiukaan tarvitsemme tämän kokoiseen saunaan. Palveluliiketoiminnan puolella palvelun tarjoajalla täytyy olla ammattitaitoa ja kykyä arvioida asiakasta ja informoida asioiden oikeasta järjestyksestä ja siitä, kuinka toimitaan.

Laatu on usein vaikea hahmottaa. Se onkin käsitteen ongelma. Kun kysyy ihmisiltä, mitä laatu heidän mielestään on, saa erilaisia vastauksia, kuten. (Pesonen 2007, 35.)

- Laatu on kestävyyttä: Pesukone kestää, se ei mene rikki.
- Auto toimii tehokkaasti, se kuluttaa vähän bensaata ja kiihtyy nopeasti.
- Uimahallissa on tosi lämmintä vettä.

- Pöytä on hyvännäköinen.
- Valaisimeen on helppo vaihtaa lamppu.
- Lääkkeellä ei ole sivuvaikutuksia.
- Liikenne sujuu risteyksessä hyvin, risteys vetää.
- Kauppa on auki pitkälle iltaan.
- Henkilö ei unohda lupaamaansa asiaa.
- Teatterissa sain elämyksiä.
- Hammaslääkäri ei ole myöhässä.
- Asianajaja onnistuu oikeudessa pitämään puoliani.
- Remonttimies osaa itse päättää, miten toimia.
- Toimintatapani antaa minusta hyvän mielikuvan naapureille.
- Lomamatkalla rentouduin täydellisesti. (Pesonen 2007, 35.)

Laatu on joukko palveluita, joita ihmiset käyttävät. Ei ole olemassa yksikäsitteistä laadun määritelmää. Laadun voi nähdä monelta suunnalta, tuotteen, asiakkaan tai ympäristön kannalta. Laadusta on monenlaisia määritelmiä, seuraavaksi yksi monista. Laatu on sitä, mitä asiakas haluaa. Laatu on asiakkaan vaatimusten, odotusten, tottumusten ja tarpeiden täyttymistä. Aina se ei ole mahdollista tai järkevää. Tärkeintä on kuitenkin arvioida asiakkaan tarpeet ja toteuttaa ne laadukkaasti. (Pesonen 2007, 35–37.)

## 2.2 Laadunhallintajärjestelmä

Laadunhallintajärjestelmästä (engl. Quality Management System) käytetään useita nimityksiä, esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä, toimintajärjestelmä tai johtamisjärjestelmä. Kaikilla nimityksillä kuitenkin tarkoitetaan yhtä asiaa eli järjestelmää, jonka avulla ohjataan toimintaa siten, että toiminnan kohteena oleva asiakas on tyytyväinen saamaansa tavaraan tai palveluun. (Pesonen 2007, 50.)

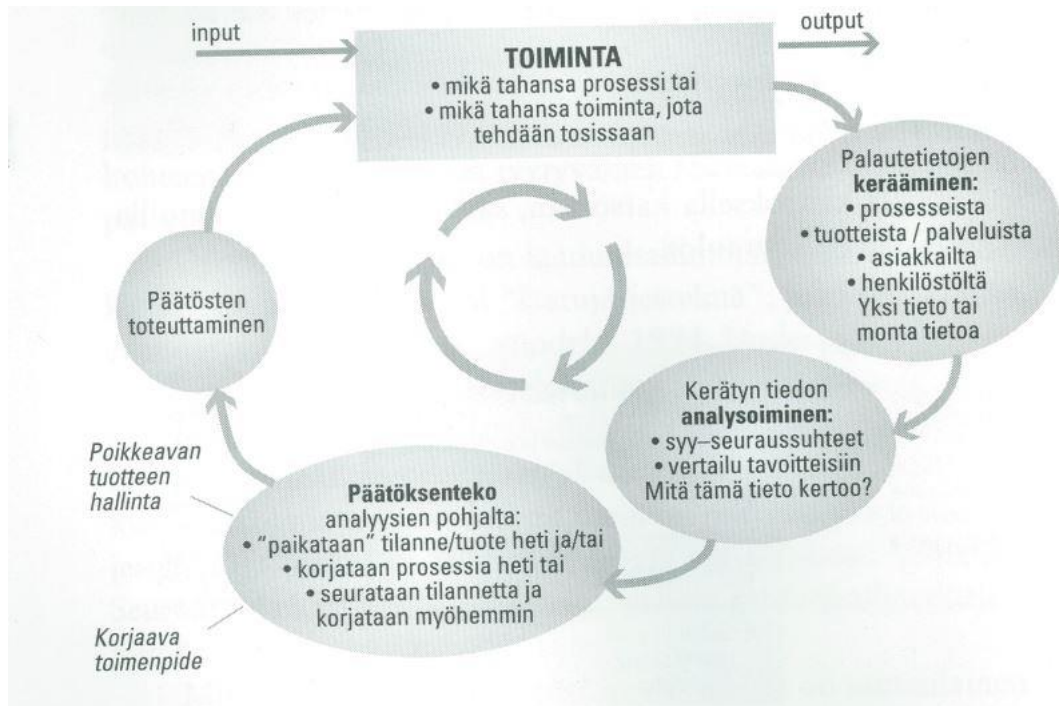
Laadunhallintajärjestelmä on kuin mikä tahansa järjestelmä, joka tuottaa tietoa järjestelmän toiminnoista, josta ylin johto, välijohtajat ja työntekijät tekevät johtopäätöksiä ja johon reagoivat, jos on aihetta. (Pesonen 2007, 50.)

Oikeaoppisessa laadunhallintajärjestelmässä on toimintaprosesseja sekä parantamisen prosesseja. Laadunhallinnassa olennaisinta on se, että

- toiminnasta kerätään tietoa
- kerätty tieto analysoidaan
- analysoidusta tiedosta tehdään johtopäätöksiä
- johtopäätöksistä siirrytään päätöksiin; päätös voi olla toimenpide tai se että ei tehdä mitään.
- päätökset toteutetaan. (Pesonen 2007, 51.)

Organisaatiotasolla on aina olemassa jonkinlainen laadunhallintajärjestelmä. Työn oikeasta tekemisestä on sovittu jotakin, monessa tapauksessa suullisesti. Toimintaa seurataan ja tarvittaessa puututaan toiminnan kulkuun. Suullisesti sovitusta toiminnoista, niiden korjaamisesta ja parantamisesta ei jää mitään dokumentaatiota. Pahimmassa tapauksessa virheistä ei keskustella, vaan virheet jätetään sikseen tai ne korjataan, jos joku huomaa. Aina kuitenkin joku tulee pelastamaan tilanteen kriittisellä hetkellä. Mitään ei kuitenkaan opita ja virheet toistuvat jatkossakin. (Pesonen 2007, 51.)

Kuviossa 1 on toiminta kuvattu yhdellä laatikolla. Se alkaa syötteen sisääntulosta eli inputista ja päättyy tuotteen ulostuloon eli outputiin. Tämä on organisaatiotason perusasioita. Organisaation, jossa on oikea laadunhallintajärjestelmä käytössä, on toimittava kuvassa esitetyllä tavalla, kerättävä toiminnasta tietoa, analysoitava tieto, tehtävä päätökset, toteutettava päätökset ja uskottava tehtyihin päätöksiin. Yrityksen on uskottava prosessiin ja siihen, että se tuottaa paremman tuloksen tai toimii tehokkaammin. Laadunhallintajärjestelmä on työkalu laadun hallintaan, se ei saa olla itsetarkoitus taikka pakkopulla. (Pesonen 2007, 52.)



Kuvio 1. Järjestelmän silmukka (Pesonen 2007)

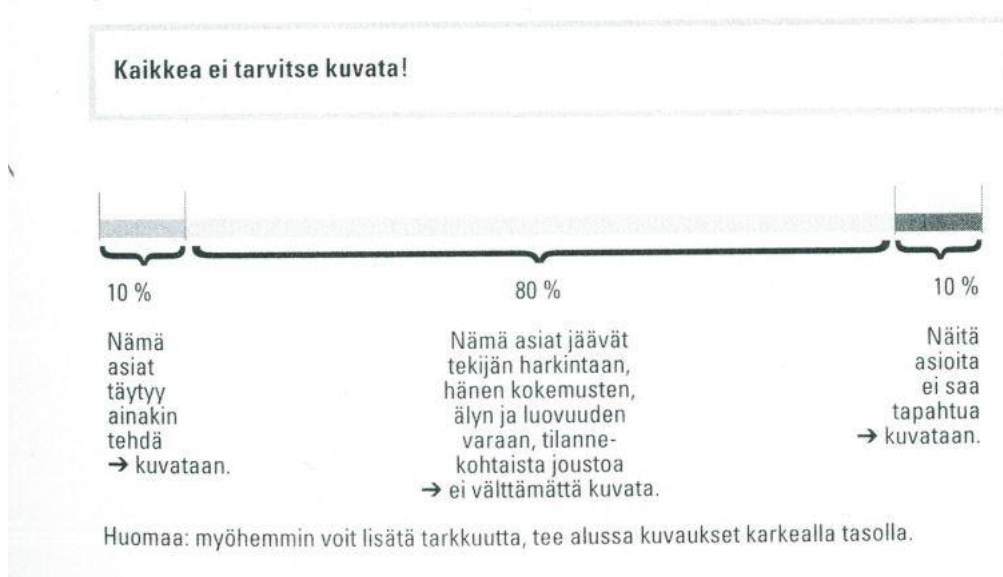
Laadunhallintajärjestelmiä on pidetty pikkutarkkoina työkaluina, mutta 2000-luvulla on tullut merkittäviä muutoksia. Järjestelmää on kehitetty monessa organisaatiossa kohti normaaleja johtamisen menetelmiä, joissa henkilöitä tuetaan ja motivoidaan onnistumisessa. Asiantuntijaorganisaatiossa on huomioitu erityisesti ihmisen huomioon ottaminen ja innostaminen. Vanhalla käskyttämismenetelmällä ei tuloksia tehdä, päinvastoin. (Pesonen 2007, 53.)

### 2.3 Laadunhallintajärjestelmän rakenne

Laadunhallintajärjestelmä muodostuu seuraavista osista: niitä kuvataan seuraavasti. Varsinainen toiminta; ennen kuin voidaan kuvata, on sovittava ja päätettävä oikeasta tavasta toimia eri tilanteissa. Toiminnan ohjaamisen ja parantamisen kuvaukset; voidaan kuvata kun on sovittu ja päätetty oikea tapa ohjata toimintaa eri tilanteissa. Varsinainen toiminta; toimitaan sovitulla ja kuvatulla tavalla kussakin tilanteessa ja toimitaan maalaisjärjen mukaisesti niissä tilanteissa, joita ei ole kuvattu. Näytöt toiminnasta; kuvattaessa toimintaa on kerrottu, mitä näyttöjä syntyy toiminnan aikana, millaisia jälkiä ja mitä tallenteita siitä jää. Tallenteiden avulla voidaan osoittaa, kuinka on toimittu onko toiminta ollut sovitun

mukaista, ja onko saavutettu suunnitelmien mukaiset tulokset. (Pesonen 2007, 53-54.)

Kuviossa 2 todetaan, että organisaatiossa voi olla 100 toimintoa, joten ei ole järkevää kuvata kaikkia toimintoja vaan valita niistä oleellisimmat, jotka vaikuttavat prosessien toimivuuteen ja niistä saavutettuihin tuloksiin. Kuviossa 2 kuvataan myös organisaation toiminnan kannalta 20 tärkeintä toimintoa, joilla saadaan parhaat tulokset ja joiden avulla toiminta on tehokasta. Loput 80 toimintoa jätetään kuvaamatta. Miten työntekijät osaavat sitten toimia niiden 80 kuvaamatta jääneiden toimintojen suhteen? Siten, että he käyttävät omaa osaamistaan siihen, mihin ovat saaneet koulutuksen, hakevat tietoa erilaisista tiedon lähteistä, käyttävät maalaisjärkeä, luovuuttaan ja älyään. He tietävät, mihin pyritään ja mitä tehdään ja he toimivat tilanteen mukaisesti. (Pesonen 2007, 55.)



Kuvio 2. Kuvausten määrä, miten paljon kannattaa kuvata. (Pesonen 2007)

Organisaation ammattilaiselle ei tarvitse kuvata työstä nippelitietoa, ellei se ole työn suorittamisen kannalta oleellisen tärkeää. Hän ei tarvitse tietoa, kuinka meisseliä käytetään taikka kuinka suunnitteluohjelmaa käytetään, hän tietää sen. Hän osaa ja haluaa tehdä työn, mutta ei voi tietää kaikkia pelisääntöjä, kaikkia toimintatapoja, jotka on kehitetty juuri tämän organisaation toimintakulttuuriin. Johdon on kuvattava sellaisia asioita, joista on hyötyä organisaatiolle. (Pesonen 2007, 55.)

Laadunhallintajärjestelmän sisältö ja rakenne selviää toiminnanohjauskäsikirjan sisällysluettelosta. Tämän päivän tietotekniikan avulla toiminnanohjauskäsikirjan sisällysluettelosta saa tosi kätevän hakusysteemin organisaation toimintoihin erilaisten linkkien avulla. Sisällysluettelon tekemiseen kannattaa paneutua, kun asiakas käy esimerkiksi kotisivuilla tutustumassa organisaation toimintakulttuuriin, hän saa sivuilta tarvitsemansa tiedon mahdollisimman kätevästi. (Pesonen 2007, 56.)

### 3 SÄHKÖURAKOINNIN LAATU

#### 3.1 Sähköturvallisuuslaki velvoittaa laatuun

Sähköasennusala säädelään monenlaisilla laeilla ja asetuksilla, jotka jo sinällään velvoittavat tekemään laatua ja laadunhallintaa. Sähkölaissa sanotaan, että sähkölaitteet ja -laitteistot on suunniteltava, rakennettava, valmistettava ja korjattava siten etteivät ne aiheuttaisi kenenkään hengelle, terveydelle tai omaisuudelle, eikä niistä aiheudu sähköisesti tai magneettisesti kohtuutonta häiriötä, sekä niiden toiminta ei häiriinny helposti sähköisesti tai sähkömagneettisesti. Laitteita ei voi tuoda markkinoille taikka ne pitää vetää pois markkinoilta, jos ne eivät toteuta edellä mainittuja vaatimuksia. Kuvio 3 esittää sähköalan määräyshierarkian. (Sähköturvallisuuslaki 410/1996, 5§.)



Kuvio 3. Sähköalan määräyshierarkia. (Sähköasennukset 1, 8.)

Sähköurakoitsija organisaation tulee varmistaa, että siihen kuuluvilla henkilöillä on tarvittava ammattitaito ja pätevyys. Organisaatio laatii yleensä siihen kuuluvien henkilöiden ammattitaitoon sekä pätevyysiin liittyvien koulutuksien järjestämisestä. Organisaatio auttaa määrittämään henkilöiden pätevydet sekä kehittämään ja parantamaan niitä seuraavasti:

- Määritetään ne ammatilliset ja henkilökohtaiset pätevydet, joita organisaatio voi tarvita lyhyellä ja pitkällä aikavälillä toiminta-ajatuksensa, visionsa, strategiansa, toimintapolitiikkansa ja tavoitteidensa mukaisesti.

- Määritetään organisaatioon kuuluvien henkilöiden senhetkinen pätevyys ja arvioidaan nykytilanteen ja nykytarpeiden sekä mahdollisten tulevien tarpeiden välistä eroa.
- Toteutetaan sellaisia pätevyyden lisäämiseen tai hankkimiseen tähtääviä toimia, joilla havaitut puutteet voidaan korjata.
- Varmistetaan, että tarvittava pätevyys on hankittu, katselmoimalla ja arvioimalla toteutetut toimet.
- Ylläpidetään hankittua pätevyyttä. (SFS ISO 9004:2009, 22.)

### 3.2 Sähköurakoitsijaorganisaation pätevyudet

Sähköalaa säätelevät monet eritasoiset määräykset ja ohjeet. Sähköalaa koskevien määräysten ensisijainen syy on sähköturvallisuus. Sähköalaa koskevat olennaiset turvallisuusvaatimukset löytyvät KTM- asetuksista. Asetukset sisältävät monia turvallisuusvaatimuksia. Käytännössä nämä vaatimukset on helpointa toteuttaa noudattamalla voimassa olevia sähköasennuksia ja – laitteita koskevia standardeja. Myös standardeissa ja näitä täydentävissä teknisissä ohjeissa on aina otettava huomioon sähköturvallisuusnäkökohdat. Määräysten, standardien ja muiden ohjeiden perustana on muitakin syitä, esimerkiksi sähkökäytön häiriöttömyys. (Sähköasennukset 1, 7.)

Toiminnanharjoittajan (sähköurakoitsijan) on nimettävä sähkötöitä varten sähkötöiden johtaja. Sähkötöiden johtajan on huolehdittava siitä, että

- sähkötöissä noudatetaan sähköturvallisuuslakia sekä sen nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä
- sähkölaitteet ja – laitteistot ovat sähköturvallisuuslaissa sekä sen nojalla annetuissa säännöksissä ja määräyksissä edellytetyssä kunnossa ennen käyttöön ottoa tai toiselle luovuttamista
- sähkötöitä tekevät henkilöt ovat ammattitaitoisia ja riittävästi opastetut tehtäviinsä.



Sähkötöiden johtajan ja käytön johtajan on tunnettava kulloinkin voimassa olevat sähköturvallisuutta koskevat vaatimukset ja muutoinkin jatkuvasti ylläpidettävä ammattitaitoaan, jotta pystyy toimimaan työssään ja mahdollisesti opastamaan työntekijöitä. (Sähköasennukset 1, 12.)

Toiminnanharjoittajan on nimettävä sähkötöiden johtaja ennen toiminnan aloittamista, sähkötöiden johtajan tulee olla toiminnanharjoittaja tai toiminnanharjoittajan palveluksessa. Sama henkilö saa olla nimettynä enintään kolmen toiminnanharjoittajan sähkötöiden johtajaksi samanaikaisesti, tällä varmistetaan että sähkötöiden johtaja pystyy tekemään työnsä laadukkaasti. Ei ole kovin uskottavaa jos sähkötöiden johtajalla on samanaikaisesti useampia johtajuuksia, ja että hän pystyy hoitamaan kaikki velvollisuutensa, vallankin jos organisaatiot ovat levällään ympäri maakuntia. (Sähköasennukset 1, 11.)

Sähköurakoitsijalla voi olla eritasoisia sähköpätevyksiä, on olemassa sähköpätevyys 1, sähköpätevyys 2 ja sähköpätevyys 3, jotka oikeuttavat urakoitsijan toimimaan eritasoisissa sähkötöissä. Sähköpätevyksien koulutusvaatimukset ovat erilaiset toisiinsa verrattuna.

Sähköpätevyys 1 oikeuttaa toimimaan sähkötöiden johtajana ja käytön johtajana. Sähköpätevyys 1 vaaditaan hyväksytysti suoritettu soveltuva sähköturvallisuustutkinto sekä soveltuva tekniikan alan korkeakoulututkinto, sähkövoima-alan insinöörin tai sähkövoima-alan teknikon tutkinto tai vastaava tutkinto ja ammatillisen tutkinnon suorittamisen jälkeen vähintään kahden vuoden riittävän laaja-alainen sähkötöiden johtamiseen perehdyttävä työkokemus, josta vähintään vuosi on saatu yli 1000 voltin vaihtojännitteisten tai yli 1500 voltin tasajännitteisten sähkölaitteistojen rakentamiseen tai käytön johtamiseen perehdyttävissä tehtävissä. (Sähköasennukset 1, 13.)

Sähköpätevyys 2 oikeuttaa toimimaan enintään 1000 voltin vaihtojännitteisten ja 1500 voltin tasajännitteisten sähkölaitteiden ja -laitteistojen sähkötöiden johtajana sekä käytön johtajana. Sähköpätevyys 2 vaaditaan hyväksytysti suoritettu soveltuva sähköturvallisuustutkinto sekä soveltuva tekniikan alan korkeakoulututkinto, sähkövoima-alan insinöörin tai sähkövoima-alan teknikon tutkinto ja

tutkinnon suorittamisen jälkeen vähintään kahden vuoden työkokemus tai soveltuva ammatillinen perustutkinto, ammattitutkinto, erikoisammattitutkinto tai vastaava aiempi koulutus tai tutkinto ja tämän suorittamisen jälkeen vähintään kolmen vuoden työkokemus. (Sähköasennukset 1, 14.)

Sähköpätevyys 3 oikeuttaa toimimaan sähkötoiden johtajana enintään 1000 voltin vaihtojännitteiseen tai enintään 1500 voltin tasajännitteiseen verkkoon liitettäväksi tarkoitettujen sähkölaitteiden korjaustöissä. Korjaustöihin rinnastetaan sähkölaitteiston yksittäisen komponentin vaihtaminen sekä korjattavan tai uutena verkkoon liitettävän sähkölaitteen tai – laitteiston yksittäisen syöttöjohdon asentaminen asennusrasialta tai kiinteistön jakokeskukselta muuttamatta keskuksen rakennetta. Sähköpätevyys 3 vaaditaan hyväksytysti suoritettu soveltuva sähköturvallisuustutkinto sekä päätöksen 11 §:ssä säädetty riittävä ammattitaito sähkö- ja käyttöihin. (Sähköasennukset 1, 14.)

Sähköpätevyys 1 oikeuttaa toimimaan kaikissa kolmessa ryhmässä sähkötoiden johtajana ja käytön johtajana.

Sähkötoiden laatua varmennetaan vielä käyttöönottotarkastuksilla ja varmennustarkastuksilla. Käyttöönottotarkastuksen tekee laitoksenrakentaja, jolla on kyseiseen työhön oikeuttava pätevyys, ja varmennustarkastuksen tekee kolmas osapuoli valtuutettu tarkastaja tai valtuutettu laitos. Sähkölaitteistolle on tehtävä käyttöönottotarkastus, jossa riittävässä laajuudessa selvitetään, ettei sähkölaitteistosta aiheudu vaaraa tai häiriötä. Sähkölaitteistolle on käyttöönottotarkastuksen lisäksi tehtävä varmennustarkastus, kun kyseessä on luokan 1-3 sähkölaitteisto. Varmennustarkastuksessa on riittävässä laajuudessa pistokokein tai muulla soveltuvalla tavalla varmistettava, että sähkölaitteisto täyttää sähköturvallisuudelle asetetun tason ja sähkölaitteistolle on tehty asianmukainen käyttöönottotarkastus. (Sähköasennukset 1, 16.)

Lisäksi ovat olemassa määräaikaistarkastukset, joista on kiinteistön haltija vastuussa, että nämä tulevat tehtyä tietyin väliajoin. Määräaikaistarkastuksia voi tehdä joko valtuutettu tarkastaja taikka valtuutettu laitos.

Käytössä olevalle sähkölaitteistolle on tehtävä määräaikaistarkastus seuraavasti:

- Luokan 1. sähkölaitteistolle, asuinrakennuksia lukuun ottamatta, viidentoista vuoden välein. Mikäli kuitenkin asuinrakennuksen osana on liiketiloja tai muita pääasiassa muuta käyttöä kuin asumista palvelevia tiloja, joiden suojalaitteena toimivan ylivirtasuojan nimellisvirta on yli 35 ampeeria, on näiden tilojen sähkölaitteistoille tehtävä viidentoista vuoden välein määräaikaistarkastus.
- Luokan 2. sähkölaitteistolle kymmenen vuoden välein.
- Luokan 3. sähkölaitteistolle viiden vuoden välein.

Määräaikaistarkastuksen tekninen suorittaminen on samanlainen kuin varmenustarkastus eli tarkastetaan riittävässä laajuudessa pistokokein tai muulla soveltuvalla tavalla varmistua sähkölaitteiston turvallinen käyttö. Määräaikaistarkastuksesta laaditaan kiinteistön haltijan käyttöön tarkastuspöytäkirja, jossa on yksilöitynä tarkastusta koskevat tiedot ja havaitut sähköturvallisuuden liittyvät puutteet. Tarkastuksen tekijä allekirjoittaa tarkastuspöytäkirjan.

(Sähköasennukset 1, 16-17.)

Sähköurakoitsijaorganisaatiossa työskentelevien, jotka tekevät sähkötoita on suoritettava viiden vuoden välein sähkötyöturvallisuuskoulutus. Kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM) päätöstä 516/96 on täydennetty sähkötyöturvallisuutta koskevalla lisäyksellä 1194/99. Päätös sisältää olennaiset sähkötyöturvallisuusvaatimukset sekä menettelyt, jolla olennaiset sähkötyöturvallisuusvaatimukset voidaan toteuttaa. (Sähköasennukset 1, 18.)

Sähköalan työ on tehtävä siten, että työstä tai siihen liittyvistä toimenpiteistä ei aiheudu vaaraa työn tekijän tai muiden henkilöiden, hengelle tai terveydelle. Sähköalan työn tekemisessä on noudatettava päätöksessä säädetyt olennaisia turvallisuusvaatimuksia. (Sähköasennukset 1, 18.)

Sähköalan työn ja muun päätöksen soveltamisalaan kuuluvan työn katsotaan täyttävän tässä päätöksessä säädetyt olennaiset turvallisuusvaatimukset, kun työ tehdään noudattaen sähkötyöturvallisuutta koskevia standardeja, joissa on

otettu huomioon Suomessa noudatettavat menettelytavat, työolosuhteet sekä sähkölaitteistojen rakenteelliset ominaisuudet. Standardilla tarkoitetaan sähkötyöturvallisuusstandardia SFS 6002. (Sähköasennukset 1, 18.)

Sähkötyöturvallisuusstandardi SFS 6002 perustuu EN - standardiin EN 50110-1 (2013) (Operation of electrical installations – Part 1: General requirements) sekä suomalaiset kansalliset lisäykset sisältävään standardiin 50110-2 (2010) (Operation of electrical installations – Part 2: National annexes). Standardia SFS 6002 noudattamalla täytetään KTM asetuksen 1194/99 mukaiset olennaiset sähkötyöturvallisuusvaatimukset. Kaikille sähköalan töitä tekeville henkilöille, mukaan luettuna työnjohto-, käyttö- ja asiantuntijatehtävissä toimivat henkilöt, on annettava yleinen sähkötyöturvallisuutta koskeva koulutus, joka sisältää vähintään seuraavat asiat:

- sähkön aiheuttamat vaarat ja sähköstä johtuvat tapaturmat
- sähkötyöturvallisuutta koskevien keskeisten säädösten ja standardin SFS 6002 sisältö. (Sähköasennukset 1, 24.)

Sähköalan organisaatiolla on käytössään myös apuna erilaisia kirjallisia aineistoja. Sähkötietokortisto on kattava sähköalan ammattilaisten käyttämä tietolähde sähköisten järjestelmien suunnitteluun ja toteutukseen. ST- kortisto on kokonaisuus joka koostuu ST-korteista, -käsikirjoista, -ohjeistoista, -esimerkeistä ja -raporteista. ST-kortiston keskeisenä tarkoituksena on yhtenäistää sähköistyshankkeiden eri osapuolten välistä tiedonvaihtoa sekä edistää hyvää suunnittelu- ja toteutustapaa. Sähköalan tietokansio on määräys-, ohje- ja säädöstietohallinnan apuväline sähköalalle. Se sisältää sähköalan keskeisen lainsäädännön ja sen perusteella annetut määräykset. Säädökset ja määräykset pidetään jatkuvasti ajan tasalla ja muutokset upotetaan tekstiin, jolloin se on luettavissa yhdestä paikasta. Kansio koostuu seuraavista osista:

1. Sähköalaan liittyvät säädökset ja määräykset
2. Sähkölaitteistoihin ja – laitteisiin liittyvät vaatimukset
3. Sähköurakointi ja sähkösuunnittelu
4. Tarkastus

5. Käyttö ja huolto
6. Sähkötekniset tietojärjestelmät
7. Erikoisurakointialat
8. Työturvallisuus
9. Ympäristö ja energiansäästö (Sähköasennukset 1, 24-25.)

Lisäksi on olemassa sähköpätevyyden ylläpitokansio, joka on tarkoitettu pätevyystodistuksen haltijalle ja sähköalan ammattilaiselle työvälineeksi ylläpitää ja seurata alalle annettuja ohjeita ja määräyksiä sekä jakeluyhtiöiden julkaisemia ohjeita, jotka ohjeistavat lähinnä sähköliittymän rakentamista. Monet näistä ohjeista ovat luettavissa jakeluverkkoyhtiöiden internet-sivuilta. (Sähköasennukset 1, 25.)

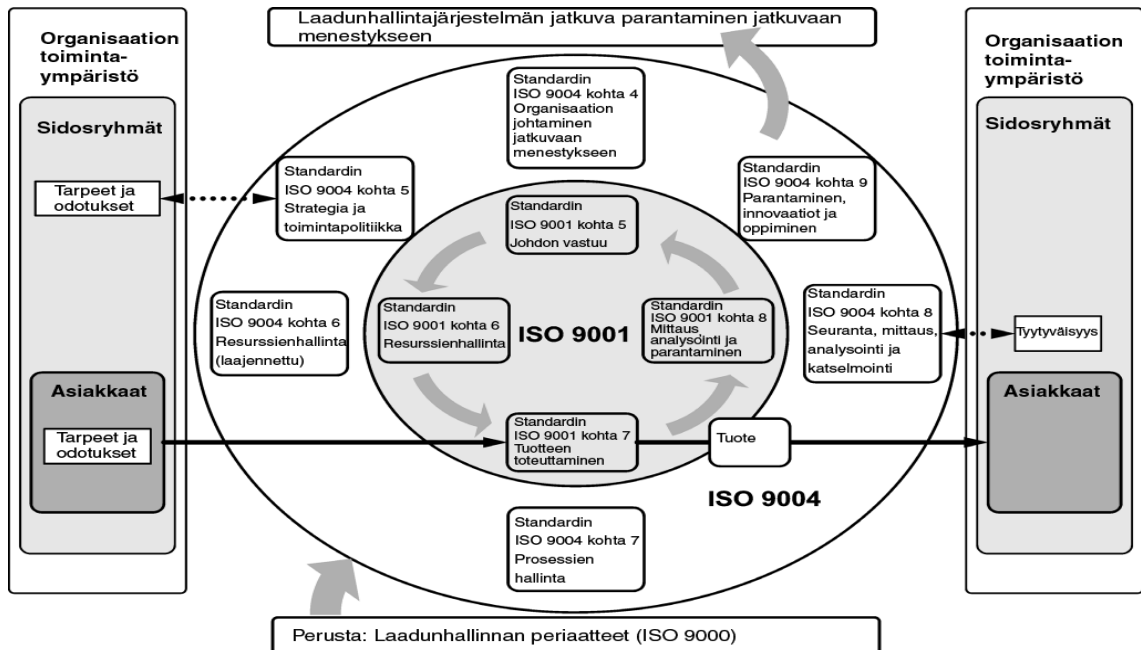
Urakoitsijalla tulee olla myös asentamistaan tuotteista valmistajan asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet. Kuluttajansuojalainsäädäntö koskee myös palveluja ja edellyttää, että asiakkaille annettavalla tiedolla ja osapuolten välisellä yhteydenpidolla on palvelujen kohdalla suurempi merkitys kuin tavaran kaupassa. Sähköurakointi ja sähkölaitekorjaus ovat tyypillisiä palveluita, jotka kuuluvat kuluttajansuojalain soveltamisalueeseen. Koska sähköurakoitsijalla ja sähkölaitekorjaajalla on tiedonanto- ja neuvontavelvollisuus, on sähkölaitteiden asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeilla tärkeä merkitys. (Sähköasennukset 1, 25.)

Sähköasennuksia koskevissa standardeissa ei ole laitteiden asentamisen osalta kovinkaan yksityiskohtaisia ohjeita, jolloin näiden ohjeiden täytyy löytyä valmistajan toimittamista asennusohjeista. Laitteiden käyttöön liittyviä ohjeita tarvitaan myös silloin, kun rakennukselle kootaan huoltokirjaa. Laitteen valmistaja on vastuussa laitteen mukana toimitettavien ohjeiden riittävydestä ja oikeellisuudesta. (Sähköasennukset 1, 24-26.)

#### 4 SOTKAMON SÄHKÖTYÖ LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

Laadunhallinta ja laadun mittaaminen on nykypäivää pienillä että suurilla organisaatioilla. Mikä tahansa yritys voi luoda edellytykset jatkuvaan menestykseen monimuotoisessa, vaativassa ja jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä soveltamalla laadunhallintaan perustuvaa toimintamallia. Organisaation jatkuva menestys voi olla mahdollista, mikäli se pystyy pitkäjänteisellä työllä täyttämään asiakkaidensa ja muiden sidosryhmien tarpeet ja odotukset tasapainoisesti. Jatkuvan menestyksen voi saavuttaa johtamalla organisaatiota vaikuttavasti, tekemällä havaintoja organisaation toimintaympäristöstä, oppimalla, parantamalla sekä uusien innovaatioiden avulla. (ISO 9004, 8.)

Kuviossa 4 esitetään standardin merkitys itsearvioinnin ja organisaation kypyytason arvioinnissa. Siinä otetaan huomioon johtajuus, strategia, johtamisjärjestelmä, resurssit ja prosessit ja määritellään organisaation vahvuudet ja heikkoudet sekä parannus- tai innovaatiomahdollisuudet. (SFS 9004, 8.)



Kuvio 4. Prosesseihin perustuvan laadunhallintajärjestelmän laajennettu malli. (SFS 9004, 8.)

Itsearviointi voi antaa kokonaiskuvan organisaation suorituskyvystä ja johtamisjärjestelmän kypsyystasosta. Se voi auttaa myös tunnistamaan organisaation parannettavia osa-alueita, innovaatioita, ja määrittämään tehtävien toimenpiteiden tärkeysjärjestyksen. Organisaation tulisi käyttää itsearviointia parantamis- ja innovaatiomahdollisuuksien tunnistamiseen, tärkeysjärjestyksen määrittämiseen ja jatkuvaan menestykseen suunnattujen toimintasuunnitelmien perustana. Itsearviointin tulos osoittaa vahvuudet ja heikkoudet sekä organisaation kypsyystason. Jos itsearviointia toistetaan, se osoittaa myös organisaation ajan mittaan tapahtuvan edistymisen. Organisaation itsearviointin tulokset voivat olla johdon katselmusten arvokas lähtötieto. Itsearviointi voi myös toimia oppimisen apuvälineenä. Se voi tarkentaa näkemystä organisaatiosta ja edistää sidosryhmien osallistumista. (SFS 9004, 44.)

Arvio organisaation itsearviointimalleista on, että ne täytyy sovittaa jokaiseen yritykseen sopiviksi. Standardi antaa hyvän pohjan rakentaa arviointimalli sopivaksi juuri oman organisaation tarpeisiin. Standardissa on esimerkiksi itsearviointitaulukkoja, joita voi käyttää sellaisenaan tai muokata niitä. Laadunhallinnan merkitys yrityksille on kiistaton, se vie yrityksen positiiviseen suuntaan. Tämä edellyttää tietysti, että yrityksen johto ja henkilökunta on sitoutunut rakentamaansa laadunhallintajärjestelmään.

## 5 LAADUNHALLINNAN JOHTAMINEN

### 5.1 Yrityksen johtaminen jatkuvaan menestykseen

Jotta Sotkamon Sähkötyö saavuttaisi jatkuvan menestyksen, johdon tulisi omaksua laadunhallintaan perustuva toimintamalli. Yrityksen laadunhallintajärjestelmän tulisi perustua ISO 9004 liitteessä B kuvattuihin periaatteisiin. Nämä periaatteet kuvaavat käsitteitä, jotka ovat vaikuttavan laadunhallintajärjestelmän perusta. Jotta Sotkamon Sähkötyö saavuttaisi jatkuvan menestyksen, johdon tulisi soveltaa näitä periaatteita yrityksen laadunhallintajärjestelmään.

(ISO 9004, 12.)

Yrityksen tulisi kehittää laadunhallintajärjestelmäänsä varmistaakseen, että

- resursseja käytetään tehokkaasti
- päätöksenteko perustuu tosiasioihin
- asiakastyytyväisyyteen sekä muiden sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin kiinnitetään huomiota. (SFS 9004, 12.)

Sotkamon Sähkötyö voi saavuttaa jatkuvan menestyksen, mikäli se johdonmukaisesti ja tasapainoisesti täyttää asiakkaidensa ja sidosryhmiensä tarpeet ja odotukset pitkällä aikavälillä. Yrityksen toimintaympäristö on jatkuvasti muuttuva ja epävakaa, johtuen monesti kotimaan- ja maailmantalouden sen hetkisestä tilanteesta. Jotta yritys saavuttaisi jatkuvan menestyksen, sen johdon tulisi

- tehdä pitkän aikavälin suunnitelmia
- seurata yrityksen toimintaympäristöä jatkuvasti ja analysoida sitä säännöllisesti
- määritellä kaikki sidosryhmät, arvioida niiden mahdollisia vaikutuksia yrityksen suorituskykyyn sekä päättää, kuinka sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin vastataan
- olla sidosryhmiin jatkuvasti yhteyksissä ja kertoa niille yrityksen toiminnasta ja suunnitelmista
- luoda molempia osapuolia hyödyttäviä suhteita toimittajien, yhteistyökumppaneiden ja muiden sidosryhmien kanssa



- hyödyntää erilaisia toimintatapoja, kuten neuvotteluja ja sovittelua, sidosryhmien usein kilpailevien tarpeiden ja odotusten tasapainottamisessa
- määritellä toimintaympäristöön liittyvät lyhyen ja pitkänaikavälin riskit ja ottaa käyttöön strategia, jolla niitä hallitaan
- ennakoida tulevia resurssitarpeita, ottaen huomioon myös yritykseen kuuluvien henkilöiden pätevyys
- luoda prosesseja, yrityksen strategian saavuttamiseen, ja varmistaa, että näillä prosesseilla voidaan nopeasti reagoida muuttuviin olosuhteisiin
- arvioida säännöllisin väliajoin yrityksen senhetkisten suunnitelmien ja menettelyjen noudattamista ja ryhtyä tarvittaviin korjaaviin ja ehkäiseviin toimenpiteisiin
- varmistaa, että yritykseen kuuluvilla henkilöillä on oppimismahdollisuudet, joista he itse hyötyvät ja jotka samalla ylläpitävät yrityksen toimintakykyä
- luoda ja ylläpitää innovaatioprosesseja ja jatkuvan parantamisen prosesseja. (ISO 9004, 13-14.)

## 5.2 Toiminnan vakaana pitäminen

Sotkamon Sähkötyön toiminta ympäristö on tällä hetkellä vakaa, mutta on hyvä varautua toimintaympäristön muutoksiin. Tämän vuoksi yrityksen tulisi seurata toimintaympäristöään ja seurannan perusteella pystyä tunnistamaan, arvioimaan ja hallitsemaan sidosryhmiin liittyviä riskejä sekä sidosryhmien muuttuvia tarpeita ja odotuksia.

Sidosryhmä voi olla henkilö tai ryhmä, joka tuo lisäarvoa yritykselle, joka on kiinnostunut yrityksen palveluista tai johon yrityksen toiminta vaikuttaa. Sidosryhmien tarpeiden täyttäminen auttaa yritystä saavuttamaan jatkuvan menestyksen. Sidosryhmien tarpeet ja odotukset ovat erilaisia, ja ne voivat olla ristiriidassa keskenään tai muuttua hyvin nopeasti. Sidosryhmien tarpeet ja odotukset

voivat ilmetä ja ne voidaan täyttää hyvin eri tavoin, kuten yhteistyön, neuvottelujen tai ulkoistamisen kautta tai lopettamalla jokin kannattamaton toiminto.

(ISO 9004, 14.)

## 6 TOIMINTAPOLITIIKKA

### 6.1 Strategia ja toimintapolitiikka

Sotkamon Sähkötyön johdon tulisi muodostaa yritykselle toiminta-ajatus (misio), visio ja arvot ja ylläpitää niitä. Yritykseen kuuluvien henkilöiden ja soveltuvin osin myös muiden sidosryhmien tulisi sisäistää ja hyväksyä ne sekä tukea niitä. Yrityksen johdon tulisi määritellä strategia ja toimintapolitiikka selkeästi, jotta sen sidosryhmät voisivat hyväksyä yrityksen toiminta-ajatuksen, vision ja arvot ja tukea niitä. Yrityksen toimintaympäristöä tulisi seurata säännöllisesti. Näin voidaan määrittää, milloin strategiaa ja toiminta politiikkaa on tarpeen katselmoida ja tarvittaessa uudistaa. Jotta yritys voisi luoda ja ottaa käyttöön vaikuttavan strategian ja toimintapolitiikan sekä ylläpitää niitä, sillä tulisi olla prosesseja, joilla se

- seuraa jatkuvasti ja analysoi säännöllisesti yrityksen toimintaympäristöä, johon kuuluvat asiakkaiden tarpeet ja odotukset, kilpailutilanteet, uudet teknologiat, poliittiset muutokset, talousennusteet ja sosiaaliset tekijät
- tunnistaa ja määrittää muiden sidosryhmien tarpeet ja odotukset
- arvioi senhetkisten prosessien toimivuutta ja resursseja
- määrittelee tulevat resurssi- ja teknologiatarpeet
- päivittää strategiansa ja toimintapolitiikkansa
- määrittää sidosryhmien tarpeiden ja odotusten täyttämiseen tarvittavat tuotokset. (ISO 9004, 16.)

Sotkamon Sähkötyön strategiaa laadittaessa tulisi ottaa myös huomioon esimerkiksi selvitykset asiakkaiden tai viranomaisten vaatimuksista, yrityksen tuotteista, sen vahvuuksista, heikkouksista, mahdollisuuksista ja uhkista. Yrityksen strategian laatimista ja katselmointia varten tulisi määritellä prosessi.

(ISO 9004, 16.)

## 6.2 Strategian ja toimintapolitiikan toteuttaminen

Jotta Sotkamon Sähkötyö voisi toteuttaa jatkuvaan menestykseen suunnattua strategiaansa ja toimintapolitiikkaansa, sen tulisi luoda ja ylläpitää prosesseja ja käytäntöjä, joilla

- strategia ja toimintapolitiikka muunnetaan mitattaviksi tavoitteiksi kaikilla tarvittavilla yrityksen tasoilla
- määritellään kunkin tavoitteen aikataulu ja sen saavuttamiseen liittyvät vastuut ja valtuudet
- arvioidaan strategisia riskejä ja määritellään tarvittavat vastatoimet
- varataan tarvittavien toimintojen toteuttamiseen vaadittavat resurssit
- toteutetaan tarvittavat toimenpiteet näiden tavoitteiden saavuttamiseksi.

(ISO 9004, 16.)

### 6.2.1 Prosessit ja käytännöt

Sotkamon Sähkötyön johdon tulisi varmistaa, että sen prosessit ja käytännöt ovat vaikuttavia ja tehokkaita

- ennakoimalla sidosryhmiensä erilaisista tarpeista ja odotuksista mahdollisesti syntyviä ristiriitoja
- arvioimalla yrityksen senhetkistä suorituskykyä ja aiemmin esiintyneiden ongelmien perimmäisiä syitä ja tämän perusteella voidaan muodostaa käsitys, kuinka ongelmien toistuminen voidaan välttää
- pitämällä sidosryhmät ajan tasalla ja sitouttamalla ne tiedottamalla niille suunnitelmien edistymisestä sekä vastaanottamalla niiltä palautetta ja parannusehdotuksia
- katselmoimalla johtamisjärjestelmää ja sen prosesseja sekä päivittämällä niitä tarpeen mukaan
- seuraamalla, mittaamalla, analysoimalla, katselmoimalla ja raportoimalla
- varaamalla tarvittavat resurssit, myös parantamista, innovaatioita ja oppimista varten

- kehittämällä, päivittämällä ja toteuttamalla yrityksen tavoitteita sekä laatimalla tavoitteiden saavuttamiseen liittyviä aikatauluja
- varmistamalla, että tulokset vastaavat strategiaa. (ISO 9004, 18.)

### 6.2.2 Strategisen toimintapolitiikan toteuttaminen ja viestiminen

Jotta Sotkamon Sähkötyö voisi toteuttaa strategiaansa ja toimintapolitiikkaansa, sen tulisi määritellä prosessiensa väliset suhteet. Prosessien järjestyksen ja vuorovaikutuksen kuvaus voi edesauttaa toimintojen katselmointia

- osoittamalla yritysrakenteiden, järjestelmien ja prosessien väliset suhteet
- tuomalla ilmi mahdollisia ongelmia prosessien välisessä vuorovaikutuksessa
- antamalla keinoja parantamiseen ja muihin muutoksiin liittyvien hankkeiden välisen tärkeysjärjestyksen laatimiseen
- luomalla perustan tavoitteiden asettamiselle, yhdenmukaistamiselle ja toteuttamiselle kaikilla tarvittavilla yrityksen tasoilla. (ISO 9004, 18.)

Sotkamon Sähkötyön jatkuvan menestyksen kannalta on olennaista, että strategiasta ja toimintapolitiikasta viestitään mahdollisimman avoimesti ja vaikuttavasti kaikille sidosryhmille. Viestinnän tulisi olla mielekästä, oikea-aikaista ja jatkuvaa. Viestintään tulisi sisältyä myös palautejärjestelmä ja säännölliset katselmoinnit. Viestinnässä pitäisi olla mahdollista käsitellä yrityksen toimintaympäristön muutoksia jo etukäteen. Yrityksen tiedotuksen tulisi toimia kaikilla yrityksen tasoilla ja niiden välillä. Sitä tulisi muuttaa vastaanottajien erilaisten tarpeiden mukaan. Saman tiedon voi välittää eri tavalla yrityksen henkilöstölle kuin asiakkaille tai muille sidosryhmille. (ISO 9004, 18.)

## 7 RESURSSIT

### 7.1 Resurssien hallinta

Sotkamon Sähkötyön tulisi määrittää sisäiset ja ulkoiset resurssit, joita tarvitaan yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Yrityksen resurssienhallintaan liittyvän toimintapolitiikan ja menetelmien tulisi olla yhdenmukaisia sen strategian kanssa. Jotta resursseja (kuten laitteita, toimitiloja, materiaaleja, energiaa, tietämystä, rahoitusta ja tekijöitä) varmasti hyödynnettäisiin mahdollisimman tehokkaasti ja vaikuttavasti, niiden varaamista, kohdentamista, seuranta, arviointia, optimointia, ylläpitoa ja suojaamista varten tarvitaan prosessit. Sotkamon Sähkötyön tulisi tunnistaa ja arvioida resurssien riittämättömyyteen liittyvät riskit ja seurata jatkuvasti resurssien senhetkistä käyttöä saadakseen selville, miten niiden käyttöä voitaisiin parantaa. Näin resurssien saatavuus voidaan varmistaa myös jatkossa. Samanaikaisesti tulisi kartoittaa uusia resursseja, optimaalisia prosesseja ja uutta teknologiaa. Yrityksen tulisi katselmoida säännöllisin väliajoin tunnettujen resurssien, myös ulkoistettujen resurssien, saatavuutta ja sopivuutta sekä ryhtyä tarvittaessa toimiin. Näiden katselmusten tuloksia tulisi käyttää myös lähtötietoina yrityksen strategian, tavoitteiden ja suunnitelmien katselmoinnissa. (ISO9004, 18, 20.)

#### 7.1.1 Taloudelliset resurssit

Sotkamon Sähkötyön johdon tulisi määrittää taloudelliset tarpeet ja varata nykyiseen ja tulevaan toimintaan tarvittavat taloudelliset resurssit. Taloudelliset resurssit voivat olla eri muodoissa, kuten käteisenä, arvopapereina, lainoina tai muina rahoitusvälineinä. Yrityksen tulisi luoda ja ylläpitää prosesseja, joilla seurataan, valvotaan ja raportoidaan yrityksen tavoitteeseen liittyvien taloudellisten resurssien vaikuttavaa kohdentamista ja tehokasta käyttöä. Resurssien käytöstä raportointi voi myös tuoda esiin tuloksettomat ja tehottomat toiminnot ja käynnistää soveltuvia parantavia toimenpiteitä. Johtamisjärjestelmän suorituskykyyn ja tuotteiden vaatimustenmukaisuuteen liittyviä taloudellisia raportteja tulisi käsitellä johdon katselmuksissa. (ISO 9004, 20.)

Johtamisjärjestelmän vaikuttavuuden ja tehokkuuden parantaminen voi vaikuttaa monella tapaa myönteisesti organisaation taloudellisiin resursseihin, kuten

- sisäisesti vähentämällä prosessien ja tuotteiden virheitä ja lopettamalla materiaalien tai ajan tuhlaamisen
- ulkoisesti vähentämällä virheellisiä tuotteita, takuukustannuksia, tuotevastuita ja muita oikeudellisia riskejä sekä menetettyjä asiakkaita ja markkinoita. (ISO 9004, 20.)

## 7.2 Yrityksen henkilöstö

Ihmiset ovat yrityksen merkittävä resurssi, ja heidän kokonaisvaltainen osallistumisensa tuottaa lisäarvoa sidosryhmille. Yrityksen johdon tulisi johtamistavaltaan tukea yhteistä toiminta-ajatusta, arvoja ja sisäistä ilmapiiriä, jossa ihmiset voivat täysipainoisesti osallistua yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen. Koska ihmiset ovat arvokas ja ratkaisevan tärkeä resurssi, on tarpeen varmistaa, että työympäristö tukee henkilökohtaista kasvua, oppimista, tiedon siirtämistä ja yhteistyötä. Henkilöstöjohtamisen tulisi noudattaa suunniteltua, avointa, eettistä ja yhteiskuntavastuullista toimintamallia. Yrityksen tulisi varmistaa, että henkilöt ymmärtävät työpanoksensa tärkeyden ja omat roolinsa. (ISO 9004, 20.)

Yrityksen tulisi luoda prosessit, joiden myötä ihmisten on mahdollista

- muuntaa yrityksen strategiset ja prosesseihin liittyvät tavoitteet henkilökohtaisiksi työtavoitteiksi ja laatia omia tavoitteitaan koskevat suunnitelmat
- määritellä suorituskykyä rajoittavat tekijät
- ottaa vastuu ongelmien ratkaisemisesta
- arvioida henkilökohtaista suorituskykyään yksilökohtaisten työtavoitteiden perusteella
- hakea aktiivisesti mahdollisuuksia lisätä pätevyyttään ja kokemustaan
- edistää yhteistyötä ja lisätä yhteisvaikutusta
- jakaa tietoa, tietämystä ja kokemusta yrityksen sisällä. (ISO 9004, 20.)

### 7.2.1 Pätevyys

Sotkamon Sähkötyön johdon tulisi varmistaa, että siihen kuuluvilla henkilöillä on tarvittava pätevyys. Yrityksen tulisi laatia siihen kuuluvien henkilöiden kehittämistä koskeva suunnitelma ja suunnitelmaan liittyvät prosessit sekä ylläpitää niitä. Kehityssuunnitelman ja prosessien tulisi auttaa yritystä määrittämään henkilöiden pätevyudet sekä kehittämään ja parantamaan niitä seuraavasti:

- Määritetään ne ammatilliset ja henkilökohtaiset pätevyudet, joita yritys voi tarvita lyhyellä ja pitkällä aikavälillä toiminta-ajatuksensa, visionsa, strategiansa, toimintapolitiikkansa ja tavoitteidensa mukaisesti.
- Määritetään yritykseen kuuluvien henkilöiden senhetkinen pätevyys ja arvioidaan nykytilanteen ja nykytarpeiden sekä mahdollisten tulevien tarpeiden välistä eroa.
- Toteutetaan sellaisia pätevyyden lisäämiseen tai hankkimiseen tähtääviä toimia, joilla havaitut puutteet voidaan korjata.
- Varmistetaan, että tarvittava pätevyys on hankittu, katselmoimalla ja arvioimalla toteutetut toimet.
- Ylläpidetään hankittua pätevyyttä. (ISO 9004, 22.)

### 7.2.2 Osallistuminen ja motivaatio

Sotkamon Sähkötyön johdon tulisi motivoida ihmisiä, jotta he ymmärtäisivät, miten merkittäviä ja tärkeitä heidän vastuualueensa ja toimintansa ovat lisäarvon tuottamisessa asiakkaille ja muille sidosryhmille.

Jotta yritys voisi parantaa henkilöstönsä osallistumista ja motivaatiota, sen tulisi harkita esimerkiksi seuraavia toimia:

- Kehitetään prosessi tiedon jakamiseen ja henkilöstön pätevyyden hyödyntämiseen, esimerkiksi parannusehdotuksien kerääminen.
- Otetaan käyttöön asianmukainen tunnustus- ja palkkiojärjestelmä, joka perustuu yksilökohtaisten saavutusten arviointeihin.



- Luodaan pätevytymisjärjestelmä ja urasuunnitteluohjelma, joilla tuetaan yksilökohtaista kehittymistä.
- Katselmoidaan jatkuvasti henkilöstön tyytyväisyystasoa, tarpeita ja odotuksia.
- Tarjotaan mentorointi- ja valmennusmahdollisuuksia. (ISO 9004, 22.)

## 8 SIDOSRYHMÄT

### 8.1 Toimittajat ja yhteistyökumppanit

Sotkamon Sähkötyön yhteistyökumppanit voivat olla tuotteiden toimittajia, palveluntarjoajia, teknisiä laitoksia ja rahoituslaitoksia, viranomaisia ja kansalaisjärjestöjä tai muita sidosryhmiä. Yhteistyökumppaneilta voidaan saada erityyppisiä resursseja sen mukaan, mitä yhteistyösopimuksessa on sovittu ja määritelty. Yritys ja sen yhteistyökumppanit ovat riippuvaisia toisistaan, ja molempia osapuolia hyödyttävät suhteet lisäävät niiden kykyä tuottaa lisäarvoa. Yrityksen tulisi pitää yhteistyökumppanuutta toimittajasuhteen erityismuotona, jossa toimittajat voivat sijoittaa yrityksen toimialaan ja jakaa sen tuotot ja tappiot.

Yhteistyötä kehittäessään yrityksen tulisi ottaa huomioon seuraavanlaisia asioita:

- kaiken tarvittavan tiedon välittäminen yhteistyökumppaneille niin, että heidän panostuksensa olisi paras mahdollinen
- yhteistyökumppanien tukeminen resurssein, kuten tieto, tietämys, asiantuntijuus, teknologia, prosessit ja yhteinen koulutus
- tuottojen ja tappioiden jakaminen yhteistyökumppaneiden kanssa
- yhteistyökumppanien suorituskyvyn parantaminen. (ISO 9004, 22)

#### 8.1.1 Toimittajien ja yhteistyökumppanien valinta, arviointi ja kehittäminen

Sotkamon Sähkötyön tulisi luoda ja ylläpitää prosesseja, joilla yksilöidään, valitaan ja arvioidaan toimittajia ja yhteistyökumppaneita, jotta niiden toimintakykyä voitaisiin jatkuvasti parantaa. Samalla voidaan varmistaa, että niiden toimittamat tuotteet tai muut niiden tuottamat resurssit täyttävät yrityksen tarpeet ja odotukset.

Toimittajia ja yhteistyökumppaneita valitessaan ja arvioidessaan yrityksen tulisi ottaa huomioon seuraavia asioita:

- Millainen on toimittajien ja yhteistyökumppanien panos yrityksen toimintaan ja heidän kykynsä tuottaa lisäarvoa yritykselle ja sen sidosryhmille.
- Missä määrin ne pystyvät jatkuvasti parantamaan toimintakykyään.
- Miten yhteistyö toimittajien ja yhteistyökumppanien kanssa voi parantaa yrityksen omaa toimintakykyä.
- Millaisia riskejä toimittajiin ja yhteistyökumppaneihin luotuihin suhteisiin liittyy. (ISO 9004, 24.)

## 9 TYÖYMPÄRISTÖN KEHITTÄMINEN

### 9.1 Infrastrukturi

Sotkamon Sähkötyön tulisi suunnitella, järjestää ja hallita infrastruktuurinsa vaikuttavasti ja tehokkaasti. Sen tulisi määräjain arvioida infrastruktuurin soveltuvuutta yrityksen tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Yrityksen tulisi kiinnittää riittävää huomiota seuraaviin asioihin:

- riippuvuus infrastruktuurista, kun otetaan huomioon sen käytettävyys, luotettavuus, huollettavuus ja kunnossapidon tuki
- suojaus ja turvallisuus
- tuotteisiin ja prosesseihin liittyvät infrastruktuurin osat
- tehokkuus, kustannukset, kapasiteetti ja työympäristö
- infrastruktuurin vaikutus työympäristöön. (ISO 9004, 24.)

### 9.2 Työympäristö

Sotkamon Sähkötyön tulisi luoda sopiva työympäristö ja hallita sitä, jotta se voisi saavuttaa jatkuvan menestyksen ja pitää yllä tuotteidensa kilpailukykyä. Koska sopiva työympäristö on inhimillisten ja fyysisten tekijöiden yhdistelmä, sen luomisessa tulisi ottaa huomioon

- luovat työmenetelmät ja mahdollisuudet entistä laajempaan osallistumiseen, jolloin ihmisten kykyjä voidaan hyödyntää yrityksessä
- turvallisuusmääräykset ja – ohjeet sekä suojainten käyttö
- ergonomia
- psykologiset tekijät, kuten työkuormitus ja tressi
- työpaikan sijainti
- henkilöstötilat
- tehokkuuteen pyrkiminen ja jätteen määrän vähentäminen
- lämpö, kosteus, valo, ilmanvaihto
- hygienia, puhtaus, melu, värinä ja epäpuhtaudet.

Työympäristön tulisi tukea yrityksen toimitiloissa työskentelevien henkilöiden ja siellä vierailevien ihmisten tuottavuutta, luovuutta ja hyvinvointia. Samalla yrityksen tulisi varmistaa, että sen työympäristö on sitä koskevien lakien ja viranomaisten vaatimusten sekä soveltuvien standardien, kuten ympäristöasioihin ja työterveyteen ja – turvallisuuteen liittyvien standardien mukainen. (ISO 9004, 24, 26.)

## 10 TIEDON JA TEKNOLOGIAN HALLINTA

### 10.1 Tietämys, tieto ja teknologia

Sotkamon Sähkötyön tulisi luoda ja ylläpitää prosesseja, joilla tietämystä, tietoa ja teknologiaa käsitellään kuten muitakin välttämättömiä resursseja. Prosessien tulisi kattaa näiden resurssien yksilöiminen, hankkiminen, ylläpito, suojaaminen, käyttö ja niiden tarpeen arviointi. Yrityksen tulisi soveltuvin osin jakaa tietämystä, tietoa ja teknologiaa sidosryhmiensä kanssa. (ISO 9004, 26.)

#### 10.1.1 Tietämys

Johdon tulisi arvioida, kuinka yrityksen senhetkinen tietämys on määritelty ja kuinka se on suojattu. Johdon tulisi myös miettiä, kuinka hankkia yrityksen senhetkisiä ja tulevia tarpeita vastaava tietämys sisäisistä ja ulkoisista lähteistä, kuten yliopistoista ja ammattiorganisaatioista. Määriteltäessä, kuinka tietämys tunnistetaan ja kuinka sitä ylläpidetään ja suojataan, tulee ottaa huomioon esimerkiksi seuraavia asioita:

- virheistä, ”läheltä piti” tilanteista ja onnistumisista oppiminen
- organisaatioon kuuluvien henkilöiden tietämyksen ja kokemuksen tallentaminen
- tietämyksen kerääminen asiakkailta, toimittajilta ja yhteistyökumppaneilta
- organisaation hallussa olevan hiljaisen tiedon (piilevien tietojen ja yleisten käytäntöjen) tallentaminen
- tärkeän tietosisällön välittämisen vaikuttavuus ja varmuus, erityisesti toimitus- ja tuotantoketjujen kaikissa rajapinnoissa
- datan ja tallenteiden hallinta. (ISO 9004, 26.)

#### 10.1.2 Tieto

Yrityksen tulisi laatia ja ylläpitää prosesseja, joilla kerätään luotettavaa ja hyödyllistä dataa ja muunnetaan se päätöksenteossa tarvittavaksi tiedoksi.

Tähän sisältyvät myös prosessit, joita tarvitaan datan ja tiedon säilyttämiseen ja suojaamiseen, tietoturvallisuuteen ja tiedon välittämiseen ja jakamiseen kaikille

asianosaisille. Yrityksen tieto- ja viestintäjärjestelmiltä edellytetään varmatoimisuutta ja helppokäyttöisyyttä, jotta niiden käytettävyys voitaisiin taata. Yrityksen tulisi varmistaa, että tieto, joka liittyy sen suorituskykyyn, prosessien parantamiseen ja jatkuvan menestyksen saavuttamiseen, on johdonmukaista, helposti saatavilla ja luottamuksellista. (ISO 9004, 26.)

### 10.1.3 Teknologia

Johdon tulisi harkita erilaisia teknologian tarjoamia mahdollisuuksia, joilla yrityksen suorituskykyä voidaan parantaa tuotteiden toteutuksen, markkinoinnin, vertailuanalyysien, asiakasviestinnän, toimittajiin luotavien suhteiden, ulkoistettujen prosessien jne. osalta. Yrityksen tulisi luoda prosessit, joilla arvioidaan

- organisaation sisäisen ja ulkopuolisen teknologian nykytasoa sekä uusia suuntauksia
- kustannuksia ja taloudellista hyötyä
- teknologian muutoksiin liittyviä riskejä
- organisaation kilpailuympäristöä
- organisaation nopeutta ja kykyä reagoida ripeästi asiakkaiden vaatimukseen, millä varmistetaan sen pysyminen kilpailukykyisenä.

(ISO 9004, 28.)

## 11 PROSESSIT

### 11.1 Prosessien hallinta

Prosessit ovat yrityskohtaisia, ja ne vaihtelevat yrityksen tyypin, koon ja kypsyydystason mukaan. Kuhunkin prosessiin kuuluvat toiminnot tulisi määrittellä ja mukauttaa yrityksen kokoon ja erityispiirteisiin.

Saavuttaakseen tavoitteensa yrityksen tulisi varmistaa, että kaikkia prosesseja, myös ulkoistettuja, hallitaan ennakoivasti, jotta ne varmasti ovat vaikuttavia ja tehokkaita. Tätä voidaan edesauttaa omaksumalla prosessimainen toimintamalli, johon sisältyy prosessien, niiden välisten riippuvuuksien, rajoitteiden ja yhteisten resurssien määrittely. Prosesseja ja niiden välisiä suhteita tulisi katselmoida säännöllisin väliajoin ja niitä tulisi parantaa sopivin tavoin.

Prosesseja tulisi hallita luomalla tarkkaan harkittu prosessien muodostama verkosto, niiden keskinäinen järjestys ja vuorovaikutus. Prosessien muodostaman järjestelmän johdonmukaista käyttöä kutsutaan usein järjestelmälähtöiseksi toimintamalliksi. Verkostoa voidaan kuvata prosessikaaviolla, joka kattaa prosessit ja niiden väliset rajapinnat. (ISO 9004, 28.)

#### 11.1.1 Prosessien suunnittelu ja hallinta

Sotkamon Sähkötyön tulisi määrittää ja suunnitella prosessinsa sekä toiminnot, joita tarvitaan sellaisten tuotteiden tarjoamiseen, jotka täyttävät asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tarpeet ja odotukset jatkuvasti. Prosessit tulisi suunnitella ja niitä tulisi hallita yrityksen strategian mukaisesti. Niiden tulisi kattaa johtamistoiminnot, resurssien varaamisen, tuotteen toteuttamisen, seurannan, mittaukset ja katselmoimistoiminnot.

Prosessien suunnittelussa ja hallinnassa tulisi ottaa huomioon

- yrityksen toimintaympäristön analyysit
- lyhyen ja pitkän aikavälin ennusteet markkinoiden kehitymisestä
- sidosryhmien tarpeet ja odotukset



- prosessien tavoitteet
- lakien ja viranomaisten vaatimukset
- mahdolliset taloudelliset ja muut riskit
- prosessin panokset ja tuotokset
- vuorovaikutus muiden prosessien kanssa
- resurssit ja tiedot
- toiminnot ja menetelmät
- vaadittavat tai halutut tallenteet
- mittaus, seuranta ja analysointi
- korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet
- parannustoimenpiteet, innovaatiot tai molemmat. (ISO 9004, 28, 30.)

#### 11.1.2 Prosesseihin liittyvät vastuut ja valtuudet

Yrityksen tulisi nimetä kullekin prosessille sen vastuuhenkilö, jota usein kutsutaan prosessin omistajaksi. Tällä henkilöllä on määritellyt vastuut ja valtuudet luoda prosessi sekä ylläpitää, ohjata ja parantaa sitä ja sen vuorovaikutusta muiden prosessien kanssa. Prosessista vastaava voi olla henkilö tai työryhmä prosessin luonteesta ja yrityskulttuurista riippuen.

Yrityksen tulisi varmistaa, että prosessin vastuuhenkilöiden vastuut, valtuudet ja roolit tunnetaan kaikkialla yrityksessä ja että yksittäisiin prosesseihin liittyvillä henkilöillä on prosessiin kuuluviin tehtäviin ja toimintoihin tarvittava pätevyys. (ISO 9004, 30.)

## 12 LAADUN MITTARIT

### 12.1 Seuranta, mittaus, analysointi ja katselmointi

Sotkamon Sähkötyön johdon on tarpeen seurata, mitata, analysoida ja katselmoida säännöllisesti suorituskykyään, jotta se saavuttaisi jatkuvan menestyksen jatkuvasti muuttuvassa ja epävakaaassa toimintaympäristössä. (ISO 9004, 30.)

#### 12.1.1 Seuranta

Yrityksen johdon tulisi luoda ja ylläpitää prosesseja, joilla seurataan yrityksen toimintaympäristöä ja kerätään ja hallitaan tietoa, jota tarvitaan

- kaikkien sidosryhmien nykyisten ja tulevien tarpeiden ja odotusten määrittämiseen ja ymmärtämiseen
- SWOT-analyysiin (vahvuuksien, heikkouksien, mahdollisuuksien ja uhkien arviointiin)
- vaihtoehtoisen, kilpailukykyisen tai uuden tuotevalikoiman tarpeen määrittämiseen
- nykyisten ja uusien markkina-alueiden ja teknologioiden arviointiin
- lakien ja viranomaisten vaatimusten valmisteilla olevien ja odotettujen muutosten ennakointiin
- työmarkkinoiden ymmärtämiseen sekä sen käsittämiseen, millainen vaikutus työmarkkinoilla on yrityksen henkilöstön pysyvyyteen
- yrityksen toimintoihin liittyvien yhteiskunnallisten, taloudellisten ja ympäristönsuojeluun liittyvien suuntausten sekä paikallisen kulttuurin erityispiirteiden ymmärtämiseen
- luonnonvarojen ja niiden pitkäaikaisen suojelutarpeen määrittämiseen
- yrityksen ja sen prosessien senhetkisen toimintakyvyn arvioimiseen. (ISO 9004, 30, 32.)

## 12.2 Mittaus

Yrityksen johdon tulisi arvioida suunniteltujen tulosten toteutumista toiminta-ajatuksen, vision, toimintapolitiikan, strategian ja tavoitteiden perusteella. Arvioinnin tulisi kattaa kaikki yrityksen tasot ja kaikki olennaiset prosessit ja toiminnot. Edistymistä tulisi seurata mittaus- analyysiprosesseilla, joiden avulla hankitaan suorituskyvyn arvioimiseen ja vaikuttavaan päätöksentekoon tarvittava tieto. Tärkeimpien suorituskykyindikaattorien ja niille soveltuvien seurantamenetelmien valitseminen on ratkaisevan tärkeää mittauksen ja analyysien onnistumisen kannalta.

Tärkeimpiä suorituskykyindikaattoreita koskevan tiedon keräämisen tulisi olla käytännöllistä ja yritykselle soveltuvaa. Tyypillisiä menetelmiä ovat

- riskien arvioinnit ja ohjaustoimenpiteet
- asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tyytyväisyyttä kartoittavat haastattelut, kyselyt ja mielipidetutkimukset
- vertailuanalyysit
- suorituskyvyn katselmoinnit, myös toimittajien ja yhteistyökumppanien osalta
- prosessin muuttujien ja tuoteominaisuuksien seuranta ja kirjaaminen.  
(ISO 9004, 32.)

## 12.3 Tärkeimmät suorituskykyindikaattorit

Yrityksen hallinnassa olevien ja sen menestyksen jatkuvuuden kannalta ratkaisevien tekijöiden suorituskyky tulisi mitata, ja ne tulisi määritellä tärkeimmiksi suorituskykyindikaattoreiksi. Suorituskykyindikaattorien tulisi olla laskennallisia, ja niiden myötä yrityksen tulisi pystyä asettamaan mittavia tavoitteita, tunnistamaan, seuraamaan ja ennustamaan kehityssuuntia sekä toteuttamaan tarvittavia korjaavia, ehkäiseviä ja parantavia toimenpiteitä. Johdon tulisi valita tärkeimmät suorituskykyindikaattorit strategisen ja taktisen päätöksenteon perustaksi. Tärkeimmät suorituskykyindikaattorit tulisi vuorostaan asettaa sopivaan

järjestykseen yrityksen olennaisten toimintojen ja tasojen mukaan tukemaan ylimmän tason tavoitteiden saavuttamista. (ISO 9004, 32.)

Tärkeimpien suorituskykyindikaattorien tulisi olla tarkoituksenmukaisia yrityksen kokoon ja luonteeseen sekä sen tuotteisiin, prosesseihin ja toimintoihin nähden. Indikaattorien täytyy olla yhdenmukaisia yrityksen tavoitteiden kanssa. Näiden tulisi olla vuorostaan yhdenmukaisia yrityksen strategian ja toimintapolitiikan kanssa. Riskeihin ja mahdollisuuksiin liittyvät erityistiedot tulisi ottaa huomioon tärkeimpien suorituskykyindikaattorien valinnassa. (ISO 9004, 32.)

Tärkeimpiä suorituskykyindikaattoreita valitessaan yrityksen tulisi varmistaa, että niiden antama tieto on mitattavaa, tarkkaa ja luotettavaa. Tieto pitäisi pysyä hyödyntämään korjaavien toimenpiteiden toteuttamisessa silloin, kun suorituskyky ei vastaa tavoitteita tai kun parannetaan prosessien tehokkuutta ja vaikuttavuutta. Tiedon tulisi sisältää seuraavaa:

- asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tarpeet ja odotukset
- yksittäisten tuotteiden merkitys yritykselle sekä kyseisellä hetkellä että vastaisuudessa
- prosessien vaikuttavuus ja tehokkuus
- resurssien vaikuttava ja tehokas käyttö
- kannattavuus ja taloudellinen suorituskyky
- tarvittaessa lakien ja viranomaisten vaatimukset. (ISO 9004, 32.)

### 12.3.1 Sisäinen auditointi

Sisäiset auditoinnit ovat vaikuttava keino määrittää, onko yrityksen johtamisjärjestelmä määriteltujen kriteerien mukainen. Ne antavat arvokasta tietoa, jonka avulla yrityksen suorituskykyä voidaan tulkita, analysoida ja jatkuvasti parantaa. Auditoiden tulisi olla henkilöitä, jotka eivät osallistu auditoinnin kohteena olevaan toimintoon, jotta kohteesta saadaan riippumaton näkemys. (ISO 9004, 34.)

Sisäisissä auditoinneissa tulisi arvioida johtamisjärjestelmän toteutusta ja vaikuttavuutta. Auditoinnit voivat kattaa useamman kuin yhden hallintajärjestelmästandardin, kuten standardit ISO 9001 (laadunhallinta) ja ISO 14001 (ympäristöasioiden hallinta). Ne voivat käsitellä asiakkaisiin, tuotteisiin, prosesseihin ja joihinkin tiettyihin aiheisiin liittyviä erityisvaatimuksia. (ISO 9004, 34.)

Jotta sisäiset auditoinnit olisivat vaikuttavia, auditoiden tulisi olla päteviä ja auditoinnit tulisi suorittaa johdonmukaisesti auditointisuunnitelmaa noudattaen.

Sisäinen auditointi on vaikuttava työkalu, jonka avulla voidaan tunnistaa ongelmia, riskejä ja poikkeamia sekä seurata, kuinka aiemmin tunnistettujen poikkeamien korjaamisprosessi edistyy. Poikkeamiin tulisi löytää ratkaisu analysoimalla niiden perimmäiset syyt sekä suunnittelemalla ja toteuttamalla korjaavia ja ehkäiseviä toimenpiteitä. Tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuus voidaan todeta arvioimalla, miten yrityksen kyky täyttää tavoitteensa on parantunut. Sisäisen auditoinnin painopisteenä voi myös olla hyvien käytäntöjen ja parantamismahdollisuuksien määrittely. (ISO 9004, 34.)

Sisäisten auditointien tulokset ovat tiedonlähteitä, joista on hyötyä

- ongelmien ja poikkeamien käsittelyssä
- vertailuanalysissä
- hyvien käytäntöjen edistämiseksi yrityksessä
- prosessien välisen vuorovaikutuksen paremmassa ymmärtämisessä.

Sisäisten auditointien tulokset esitetään yleensä raporteina, jotka sisältävät tietoa siitä, täyttyvätkö tietyt kriteerit ja millaisia poikkeamia tai parantamismahdollisuuksia on. Auditointiraportit sisältävät myös olennaisia lähtötietoja johdon katselmuksiin. Johdon tulisi laatia prosessi kaikkien sisäisten auditointiraporttien katselmointia varten tunnistaa sellaiset kehityssuunnat, jotka saattavat vaatia koko yrityksen laajuisia korjaavia ja ehkäiseviä toimenpiteitä. (ISO 9004, 34.)

Yrityksen tulisi ottaa huomioon myös muiden auditointien, kuten toisen ja kolmannen osapuolen tekemien auditointien, tulokset ja katsoa ne palautteeksi korjaavia ja ehkäiseviä toimenpiteitä varten. (ISO 9004, 34.)

### 12.3.2 Itsearviointi

Itsearviointi on kokonaisvaltainen ja järjestelmällinen yrityksen toimintojen ja sen suorituskyvyn katselmus, joka osoittaa yrityksen kypsyytason.

Itsearviointia tulisi käyttää yrityksen vahvuuksien ja heikkouksien määrittämiseen yrityksen suorituskyvyn ja sen parhaiden käytäntöjen perusteella sekä yleisellä tasolla että yksittäisten prosessien tasolla. Itsearviointia voi olla yritykselle apua parannusten tai innovaatioiden asettamisessa tärkeysjärjestykseen sekä niiden suunnittelussa ja toteuttamisessa tarpeen mukaan.

Itsearviointin tulokset tukevat

- yrityksen kokonaisvaltaisen suorituskyvyn jatkuvaa parantamista
- jatkuvan menestyksen saavuttamista ja ylläpitämistä
- yrityksen prosesseihin, tuotteisiin ja rakenteeseen liittyviä innovaatioita tarpeen mukaan
- parhaiden käytäntöjen tunnistamista
- uusien parantamismahdollisuuksien tunnistamista.

Itsearviointin tuloksista tulisi tiedottaa asianosaisille henkilöille yrityksessä ja näin kertoa yrityksen nykytilasta ja sen tulevaisuuden suunnasta. Tuloksia tulisi käyttää johdon katselmusten lähtötietoina. (ISO 9004, 34.)

### 12.3.3 Vertailuanalyysi

Vertailuanalyysi (benchmarking) on mittaus- ja analyysimenetelmä, jota yritys voi käyttää parhaiden käytäntöjen etsimiseen yrityksen sisällä ja sen ulkopuolella. Analyysin tarkoitus on parantaa yrityksen omaa suorituskykyä. Vertailuanalyysiä voidaan soveltaa strategiaan ja toimintapolitiikkaan, toimintoihin, prosesseihin, tuotteisiin ja yritysrakenteisiin.

Vertailuanalyyseja on erityyppisiä, kuten

- yrityksen sisäisten toimintojen vertailuanalyysi

- suorituskyvyn tai prosessien vertaaminen kilpailijoiden vastaaviin eli kilpailijavertailu
- yleisluonteinen vertailuanalyysi, jossa strategioita, toimintoja tai prosesseja verrataan eri toimialan yrityksiin. (ISO 9004, 36.)

Vertailuanalyysin onnistuminen riippuu mm. seuraavista tekijöistä:

- yrityksen johdon tuki (koska vertailuanalyysi edellyttää molemminpuolista tiedonvaihtoa yrityksen ja sen vertailukumppanien välillä)
- vertailuanalyysissä käytetty menetelmä
- hyötyjen ja kustannusten arviointi
- arvioitavan kohteen erityispiirteiden ymmärtäminen, jotta pätevä vertailu yrityksen nykytilanteesta on mahdollista. (ISO9004, 36.)

Yrityksen tulisi määrittää vertailuanalyysimenetelmä, jolle on määritelty esimerkiksi seuraavat reunaehdot, ja ylläpitää sitä:

- vertailuanalyysin laajuuden määrittely
- vertailuyritysten valintaprosessi sekä tarvittava luottamuksellisuus ja viestintäpolitiikka
- vertailtaville ominaisuuksille sopivien mittareiden ja käytettävän tiedonkeruumenetelmän määrittäminen
- tietojen kerääminen ja analysointi
- suorituskyvyn puutteiden tunnistaminen ja mahdollisten parannuskohteiden osoittaminen
- vastaavien parantamissuunnitelmien laatiminen ja seuranta
- hankitun kokemuksen lisääminen yrityksen tietotaitoon ja oppimisprosessiin. (ISO 9004, 36.)

## 13 TOIMINNAN JATKUVA ANALYSOIMINEN

### 13.1 Analysointi

Johdon tulisi analysoida yrityksen toimintaympäristöstä kerättyä tietoa, tunnistaa riskit ja mahdollisuudet ja luoda suunnitelma niiden hallintaan. Yrityksen tulisi seurata ja ylläpitää olennaisia tietoja ja analysoida mahdollisia vaikutuksia yrityksen strategiaan ja toimintapolitiikkaan.

Tietojen analysoinnin pohjalta tulisi olla mahdollista tehdä tosiasioihin perustuvia päätöksiä strategiaan ja toimintapolitiikkaan liittyvistä asioista, kuten

- sidosryhmien tarpeiden ja odotusten mahdollisista muutoksista ajan mittaan
- nykyisistä tuotteista ja toiminnoista, jotka tällä hetkellä tuottavat eniten lisäarvoa yrityksen sidosryhmille
- uusista tuotteista ja prosesseista, joita tarvitaan, jotta yritys voi vastata sidosryhmien muuttuviin tarpeisiin ja odotuksiin
- yrityksen tuotteiden kysynnästä pitkällä aikavälillä
- uusien teknologioiden vaikutuksista yritykseen
- mahdollisista uudentlaisista pätevyysvaatimuksista
- lakien ja viranomaisten vaatimusten tai työmarkkinoiden ja muiden resurssien odotettavissa olevista muutoksista, jotka voivat vaikuttaa yritykseen. (ISO 9004, 36.)

### 13.2 Seurannan, mittauksien ja analysointien katselmukset

Yrityksen johdon tulisi soveltaa järjestelmälähtöistä toimintamallia katselmoidessaan saatavilla olevaa tietoa ja varmistaessaan, että tätä tietoa hyödynnetään päätöksenteossa. (ISO 9004, 38.)

Dataa voidaan kerätä monista lähteistä, kuten

- yrityksen toimintaympäristön seurannasta



- yrityksen suorituskyvyn mittauksista, joihin sisältyvät myös tärkeimmät suorituskykyindikaattorit
- mittausprosessien luotettavuuden ja tulosten paikkansapitävyyden arvioinneista
- sisäisten auditointien, itsearviointien ja vertailuanalyysien tuloksista
- riskien arvioinnista
- asiakkaiden ja muiden sidosryhmien antamasta palautteesta

Katselmuksissa tulisi arvioida saavutettuja tuloksia niihin liittyviin tavoitteisiin verraten. (ISO 9004, 38.)

Katselmuksia tulisi suorittaa suunniteltuina ajankohtina säännöllisin väliajoin. Näin uudet kehityssuunnat voidaan tunnistaa ja yrityksen tavoitteiden toteutumisista voidaan arvioida. Katselmuksia tulisi myös käyttää parannus-, innovaatio- ja oppimismahdollisuuksien tunnistamiseen. Katselmuksissa tulisi arvioida aiemmin suoritettuja parannustoimenpiteitä ottaen huomioon, kuinka helposti ja nopeasti niitä voi muunnella ja kuinka joustavasti ne vastaavat yrityksen visioon ja tavoitteisiin. Tietojen vaikuttavat katselmukset voivat auttaa saavuttamaan tavoitellut tulokset. (ISO 9004, 38.)

Katselmusten tuloksia voidaan käyttää sisäiseen toimintojen ja prosessien vertailuanalyysiin ja ajan mittaan kehittyvien suuntausten osoittamiseen. Tuloksia voidaan myös verrata muiden yritysten saavuttamiin tuloksiin samalla tai jollakin toisella toimialalla. Katselmusten tulokset voivat osoittaa, kuinka hyvin nykyiset resurssit riittävät ja kuinka vaikuttavasti resursseja on käytetty yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen. Katselmusten tulokset tulisi esittää siten, että prosessien parannustoimenpiteet olisi mahdollisimman helppo toteuttaa. (ISO 9004, 38.)

## 14 KEHITTÄMINEN JA OPPIMINEN

Sotkamon Sähkötyön toimintaympäristöstä riippuen (nykyisten tuotteiden, prosessien jne.) parantaminen ja innovaatiot (uusien tuotteiden, prosessien jne. kehittäminen) voivat olla välttämättömiä menestyksen jatkuvuuden kannalta. Oppiminen luo perustan vaikuttavalle ja tehokkaalle parantamiselle ja innovaatioille. (ISO 9004, 38.)

Parantamista, innovaatioita ja oppimista voidaan soveltaa

- tuotteisiin
- prosesseihin ja niiden rajapintoihin
- yritysrakenteisiin
- johtamisjärjestelmiin
- inhimillisiin näkökohtiin ja kulttuuritekijöihin
- infrastruktuuriin, työympäristöön ja teknologiaan
- suhteisiin sidosryhmien kanssa.

Vaikuttavan ja tehokkaan parantamisen, innovaatioiden ja oppimisen kannalta on olennaista, että yritykseen kuuluvilla henkilöillä on kyky ja mahdollisuus tehdä tietoisia päätöksiä tietojen analysoinnin perusteella ja opittuja asioita yhdistämällä. (ISO 9004, 38.)

### 14.1 Parantaminen

Parantamistoimenpiteet voivat vaihdella työpaikalla tehtävistä vaiheittaisista jatkuvista parannuksista koko yrityksen kattaviin parannuksiin.

Yrityksen tulisi määritellä sen tuotteiden, prosessien, yritysrakenteiden ja sen johtamisjärjestelmän parantamista koskevat tavoitteet tietojen analysoinnin perusteella.

Parantamisprosessien tulisi noudattaa järjestelmälähtöistä toimintamallia, kuten PDCA-mallia (Plan-do-check-act), jota tulisi soveltaa johdonmukaisesti kaikkiin prosesseihin prosessimaisen toimintamallin mukaisesti.

Yrityksen tulisi varmistaa, että jatkuva parantaminen vakiintuu osaksi yrityskulttuuria

- tarjoamalla yritykseen kuuluville henkilöille mahdollisuuksia osallistua parantamistoimenpiteisiin lisäämällä heidän vaikutusmahdollisuuksiaan
- varaamalla tarvittavat resurssit
- luomalla parantamiseen liittyviä tunnustus- ja palkkiojärjestelmiä
- parantamalla jatkuvasti itse parantamisprosessin vaikuttavuutta ja tehokkuutta. (ISO 9004, 40.)

## 14.2 Innovaatiot

Yrityksen toimintaympäristön muutokset voivat edellyttää siltä innovaatioita, jotta se voisi vastata sidosryhmien tarpeisiin ja odotuksiin. Yrityksen tulisi

- tunnistaa innovaatiotarpeet
- luoda vaikuttava ja tehokas innovaatioprosessi ja ylläpitää sitä
- varata siihen liittyvät resurssit. (ISO 9004, 40.)

### 14.2.1 Hyödyntäminen

Innovaatioita voidaan hyödyntää kaikilla tasoilla muuttamalla

- tekniikkaa tai tuotetta (eli innovaatiot eivät ainoastaan vastaa asiakkaiden tai muiden sidosryhmien muuttuviin tarpeisiin ja odotuksiin, vaan myös ennakoivat mahdollisia muutoksia yrityksen toimintaympäristössä ja tuotteiden elinkaarella)
- prosesseja (eli innovaatio koskee tuotteen toteuttamismenetelmiä tai parantaa prosessin vakautta ja vähentää vaihtelua)
- yritystä (eli innovaatio koskee yrityksen muotoa ja rakenteita)
- yrityksen johtamisjärjestelmää (eli innovaatiolla varmistetaan kilpailuedun säilyminen ja uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen, kun yrityksen toimintaympäristössä on tapahtumassa muutoksia). (ISO 9004, 40.)

### 14.2.2 Ajoitus

Innovaatioiden toteuttamisen ajoitus on yleensä tasapainottelua sen välillä, kuinka kiireellisesti innovaatiota tarvitaan ja mitä resursseja niiden kehittämiseen on saatavilla. Yrityksen tulisi käyttää innovaatioiden suunnitteluun ja tärkeysjärjestykseen asettamiseen prosessia, joka on samansuuntainen sen strategian kanssa. Yrityksen tulisi tukea innovaatioaloitteita tarvittavilla resursseilla. (ISO 9004, 40.)

### 14.2.3 Prosessi

Innovaatioprosessien luomiseen, ylläpitämiseen ja hallintaan yrityksessä voivat vaikuttaa seuraavat asiat:

- innovaatiotarpeiden kiireellisyys
- innovaatioiden tavoitteet ja niiden vaikutus tuotteisiin, prosesseihin ja yritys rakenteisiin
- yrityksen sitoutuminen innovaatio toimintaan
- ihmisten halukkuus kyseenalaistaa vallitseva tilanne ja muuttaa sitä
- uuden tekniikan saatavuus ja kehittyminen. (ISO 9004, 42.)

### 14.2.4 Riskit

Yrityksen tulisi arvioida suunniteltuun innovaatio toimintaan liittyvät riskit. Myös muutosten mahdolliset vaikutukset yrityksen tulisi ottaa huomioon ja laatia ehkäiseviä toimenpiteitä, kuten tarvittaessa valmiussuunnitelmia, tällaisten riskien lieventämistä varten. (ISO 9004, 42.)

### 14.3 Oppiminen

Yrityksen tulisi kannustaa oppimisen välityksellä tapahtuvaan parantamiseen ja innovaatioihin. Jotta yritys voisi saavuttaa jatkuvan menestyksen, sen on välttämätöntä opetella ”oppimaan yrityksenä” ja ”yhdistämään yksilöiden kykyjä yrityksen osaamiseen”. (ISO 9004, 42.)

”Oppiminen yrityksenä” tarkoittaa, että yritys

- kerää tietoa erilaisista sisäisistä ja ulkoisista lähteistä ja tapahtumista, kuten menestystarinoista ja epäonnistumisista
- analysoi perusteellisesti kerättyä tietoa ja kartoittaa tämän tiedon pohjalta syntyviä oivalluksia. (ISO 9004, 42.)

Oppiminen, joka perustuu ”yksilöiden kykyjen yhdistämiseen yrityksen osaamiseen”, on mahdollista, kun ihmisten osaaminen, ajattelutavat ja käyttäytymismallit yhdistetään yrityksen arvoihin. Tällöin

- organisaation arvot perustuvat sen toiminta-ajatukseen, visioon ja strategioihin
- yrityksen johto tukee oppimiseen liittyviä aloitteita ja osoittaa omalla toiminnallaan johtajuutta
- yritys kannustaa verkostoitumiseen, yhteyksien luomiseen, vuorovaikutteisuuteen ja tietämyksen jakamiseen sekä yrityksen sisällä että sen ulkopuolella
- yritys ylläpitää oppimiseen ja oppimisen jakamiseen tarkoitettuja järjestelmiä
- yritys tunnistaa henkilöiden pätevyyden parantumisen oppimis- ja tiedonjakoprosessien myötä, tukee sitä ja palkitsee siitä
- yritys arvostaa luovuutta ja hyväksyy sen, että ihmisillä on erilaisia mielipiteitä.

Jos yritys saa nopeasti haltuunsa tällaista tietämystä ja pystyy hyödyntämään sitä, yritys voi parantaa kykyään hallita ja ylläpitää jatkuvaa menestystä. (ISO 9004, 42.)

## 15 POHDINTA

Laadunhallintajärjestelmän suunnitteleminen yritykselle Sotkamon Sähkötyö on ollut mielenkiintoinen ja opettavainen projekti, jonka aikana olen oppinut ymmärtämään asioita sähköurakoinnin laadunhallinnan näkökulmasta. Yritys on niin sanottu PK-yritys, jonka resurssit ovat rajalliset, ja niitä on mietittävä hyvin tarkasti, kun aletaan rakentaa laadunhallintajärjestelmää tämän kokoiseen yritykseen. Resurssien määrittäminen ja suunnitteleminen ovat merkittävä tekijä, kun lähdetään suunnittelemaan laadunhallintajärjestelmää ISO 9001 mukaisesti.

Opinnäytetyö perustuu sähköalan säädöksiin sekä laadunhallinnasta kirjoitettuihin teoksiin, ja myös SFS-EN ISO 9001 standardiin; Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset, sekä SFS-EN ISO 9004 standardiin; Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen, ja Laadunhallintaan perustuva toimintamalli.

Yritykselle tehdyn laadunhallintajärjestelmän avulla yritys voi parantaa toimintansa tehokkuutta ja tuottavuutta, jonka myötä tämä vaikuttaa positiivisesti kannattavuuteen, ja laadunhallinta voi taata yritykselle hieman paremman ja vapaamman hinnoittelun. Toimivan laadunhallintajärjestelmän myötävaikutuksena yritys varmistaa jatkuvan asiakkaiden odotusten ja vaatimusten täyttävän tuote- ja palvelulaadun toteutumiseen. Yritys varmistaa myös jatkuvan asiakastytyväisyyden parantamisen. Yrityksen jatkuva parantaminen on tämän opinnäytetyön pääasiallinen tarkoitus.

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tehdä toiminnanohjaukäsikirja mukaillen ISO 9004 standardia, ja ottaa siitä käyttöön yritykselleni soveltuvia osia yritykseni tämän hetken tilanteen mukaisesti. Toiminnanohjaukäsikirja on niin sanottu julkinen versio, koska on muistettava, että laadunhallintajärjestelmä ei tule koskaan valmiiksi. Tarkoitukseni on opinnäytetyön valmistuttua jatkaa jossakin vaiheessa toiminnanohjaukäsikirjan yrityksen sisäisen version tekemisellä. Valmistuttuani insinööriksi yritykselleni tulee joitakin toimintoja lisää tai yrityksen toiminta muuttuu radikaalisti erilaiseksi, joten joudun palaamaan joka tapauksessa toiminnanohjaukäsikirjan pariin sen päivittämiseksi sen hetken tilanteeseen sopivaksi. Yritykselläni on paljon tehtävää, jotta se saavuttaisi toimin-

nanohjauskäsikirjan valikoidut toiminnot sisällytettyä yrityksen jokapäiväiseen arkeen ja toimintaan, jossa yrityksen johdolla ja henkilöstöllä on erittäin merkittävä rooli.

## LÄHTEET

Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Oy

Pesonen, H. 2007. Laatu! Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Juva: Infor Oy.

SETI Oy. Toiminnanohjauksen käsikirja malli. Versio 3.2.

SFS-EN 9004. 2009. Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli 3., painos. Helsinki: SFS.

Säköturvallisuuslaki 14.6.1996/410. 2. luku 5 §.

Tiainen, E. 2013. Sähköasennukset 1. 3., uudistettu painos. Espoo: Sähköinfo Oy.



## LIITTEET

- Liite 1. Toiminnanohjauskäsikirja
- Liite 2. Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto ry eettiset säännöt
- Liite 3. Sotkamon Sähkötyö lähetekaavake
- Liite 4. Laskupohja Ecom- laskutusohjelmasta
- Liite 5. Sähköinen lähete Ecom- ohjelmasta

TOIMINNANOHJAUSKÄSIKIRJA  
SOTKAMON SÄHKÖTYÖ

## SISÄLLYS

JOHDANTO .....	5
1 YLEISET ASIAT.....	6
1.1 Yritystiedot .....	6
1.2 Toiminnan kuvaus.....	6
1.3 Yrityksen organisaatio.....	7
1.4 Resurssit.....	7
1.4.1 Henkilöstön ammattitaito .....	7
1.4.2 Muut Resurssit .....	8
1.5 Tietoturva ja salassapito .....	8
1.6 Toiminnanohjauksen seurantamittarit .....	8
1.7 Ympäristön suojelu .....	9
1.7.1 Materiaali valinnat .....	9
1.7.2 Jätteiden käsittely.....	9
1.7.3 Ongelmajätteet.....	9
2 MYYNTIPROSESSI.....	10
2.1 Markkinointi-, myynti- ja tarjousorganisaatio .....	10
2.2 Tarjouslaskijoiden pätevyys ja ammattitaito.....	10
2.3 Tarjouksen laskenta.....	10
2.3.1 Laskenta työkalut ja niiden ajantasaisuus .....	10
2.3.2 Alihankintatarjousten pyynnöt .....	11
2.3.3 Materiaalivalinnat, ei määriteltä .....	11
2.3.4 Tarjouspyyntöasiakirja epäselvyydet.....	11
2.3.5 Yhteydenpito asiakkaaseen tai suunnittelijaan .....	11
2.4 Tarjouksen teko .....	12
2.4.1 Tarjouksessa ilmenevät asiat .....	12
2.4.2 Tarjouksen allekirjoitus.....	12
2.4.3 Tarjouksen jättö.....	12
2.5 Urakkaneuvottelu .....	12
2.6 Sopimuksen laadinta ja allekirjoitus .....	12
3 SÄHKÖURAKAN ASENNUSTYÖPROSESSI .....	13

3.1	Alkavan työn arviointi .....	13
3.1.1	Projektin toteutusorganisaatio .....	13
3.1.2	Projektin avainhenkilöiden valinta .....	13
3.1.3	Tilaaajalle luovutettavat vakuudet .....	14
3.2	Projektin aloitus, suunnittelu ja aikataulutus .....	14
3.2.1	Maksuerätaulukon laadinta .....	14
3.2.2	Projektin laatusuunnitelma .....	14
3.2.3	Projektin urakoitsijoiden yhteiset aikataulutukset .....	15
3.2.4	Materiaalien valintakriteerit ja toimitusten aikataulutus.....	16
3.2.5	Alihankkijoiden valintakriteerit .....	16
3.2.6	Projekti henkilöstön valinta.....	16
3.3	Projektin toteutus .....	16
3.3.1	Perehdytys työmaahan.....	16
3.3.2	Yhteydenpito asiakkaaseen .....	17
3.3.3	Projektin aikataulutuksen seuranta.....	17
3.3.4	Aikataulussa pysyminen.....	17
3.3.5	Materiaalitoimitusten aikataulussa pysyminen .....	17
3.3.6	Alihankkijoiden töiden seuranta.....	17
3.3.7	Työturvallisuuden hoito .....	18
3.3.8	Maksuerien hyväksyttäminen .....	18
3.3.9	Työmaakokouksiin osallistuminen .....	18
3.3.10	Muutos- ja lisätyöt .....	18
3.3.11	Erimielisyyksien ratkaiseminen .....	19
3.3.12	Projektin toteutus .....	19
3.4	Projektin luovutus .....	19
3.4.1	Sähköurakan tarkastusohjelma .....	19
3.4.2	Käyttöönottotarkastus.....	20
3.4.3	Varmennustarkastus .....	21
3.4.4	Luovutusdokumentit .....	21
3.4.5	Vastaanottotarkastuksen pyytäminen.....	21
3.4.6	Vastaanottotarkastus.....	22
3.4.7	Vakuuksien vaihto .....	22
3.5	Jälkihoito.....	22
3.5.1	Takuuajan toimet.....	22

4	LASKUTYÖPROSESSI .....	23
4.1	Laskutyöorganisaatio .....	23
4.2	Laskutyön veloituserusteet .....	23
4.3	Laskutyön kustannusarvio .....	23
4.4	Laskutyötehtävät.....	23
4.4.1	Laskutyön alkamis- ja päättymisajankohta .....	23
4.4.2	Laskutyön suorittaminen kohteessa .....	24
4.4.3	Laskutyössä käytettävä materiaali.....	24
4.4.4	Yhteydenpito asiakkaaseen .....	24
4.4.5	Käyttöönottotarkastus.....	24
4.4.6	Dokumenttien laadinta.....	24
4.4.7	Laskutyön päättäminen .....	25
4.4.8	Työmääräyksen kuittaus .....	25
4.5	Työturvallisuuden hoito .....	25
4.5.1	Työturvallisuus .....	25
4.5.2	Sähkötyöturvallisuus .....	25
4.6	Laskutyön takuehdot.....	26
4.6.1	Takuuajan pituus .....	26
4.6.2	Takuu kattaa .....	26
4.7	Kunnossapito-ohjelman mukaiset tehtävät .....	26

## JOHDANTO

Tämä toiminnanohjauksen käsikirja kuvaa Sotkamon Sähkötyön urakointitavan urakointikohteissa ja toiminnan laskutustyökohteissa. Sen tarkoitus on antaa vakuutus asiakkaallemme, että toimituksen sisältö vastaa kaikilta osiltaan tarkasti hänen odotuksiaan. Toiminnanohjauksen käsikirja täyttää osaltaan tuotteiden ja yritysten sertifiointia käsittelevä standardin SFS-EN ISO/IEC 17065 mukaiset vaatimukset.

Toiminnanohjauksen käsikirjassa mainitut lomakkeet ovat sisällöltään yrityssalaisuuden piiriin kuuluvaa materiaalia ja siksi ne eivät ole liitetiedostoina mukana tässä käsikirjassa, eikä kellekään henkilökuntaan kuuluvalla ole oikeutta antaa niitä yrityksen ulkopuolisten käyttöön ilman toimitusjohtajan lupaa. Yritystä auditoitaessa lomakkeet ovat käytettävissä sertifikaatin myöntävälle taholle.

## 1 YLEISET ASIAT

### 1.1 Yritystiedot

- Sotkamon Sähkötyö Kainuuntie 33 B A 15, 88600 Sotkamo
- y-tunnus 1943045-7
- Perustettu 2005
- Omistaja Jari Parviainen
- Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL jäsen

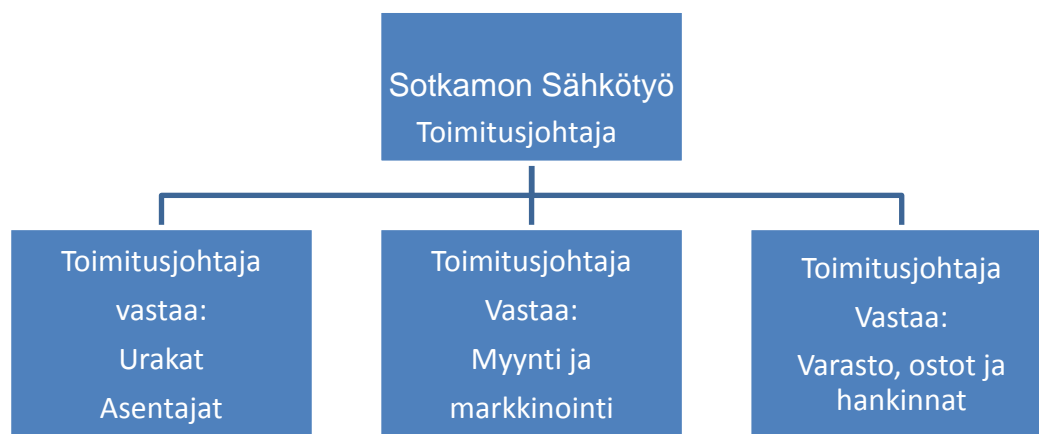
### 1.2 Toiminnan kuvaus

Sotkamon Sähkötyö tarjoaa yrityksille, yksityisille henkilöille ja taloyhtiöille sähköasennuspalveluita, antenni- ja tietoverkkoasennuksia.

#### Referenssikohteet:

- As. Oy Kajaanin Kiskokoto sähkösaneeraus
- As. Oy Vuokatin Jäätiönlehto
- As. Oy Vuokatin Jäätiönpuisto
- As. Oy Sotkamon Tirisenpuisto ja As. Oy Sotkamon Tirisenranta

### 1.3 Yrityksen organisaatio



### 1.4 Resurssit

#### 1.4.1 Henkilöstön ammattitaito

Sähköasennuksia tekevällä henkilöstöllä on oltava vähintään ammattiopiston tai -koulun kolmevuotinen perustutkinto, tai sähköalalle soveltuva ammattikurssin suorittaminen. Vaatimuksena ovat myös voimassa oleva sähkötyöturvallisuus-, tulityö- ja työturvallisuuskortti.

Sähkötöidenjohtajalta edellytetään vähintään luokan 2 sähköpätevyyttä.

Henkilöstön ammattitaitoa ylläpidetään sähköalan kursseilla ja koulutuksilla. Kursseja ja koulutuksia järjestää mm. Sähköinfo Oy.



#### 1.4.2 Muut Resurssit

Yrityksellä on käytössä sähköturvallisuus määräysten vaatimat mittalaitteet, kuten asennustarkastusmittari, eristysvastusmittari, yleismittari, virranmittaus välineet, parikaapelin testausmittari ja antennimittari. Jokaisella sähköasentajalla on henkilökohtaiset työvälineet joihin kuuluu mm. jännitteen koestus välineet ja akkuporakoneet ja ruuvinvääntimet.

Sotkamon Sähkötyö on SETI Oy:n kouluttama kuntotutkijayritys.

#### 1.5 Tietoturva ja salassapito

Yrityksen tietoturvasta pidetään huolta päivittämällä tietokoneiden tietoturvapäivityksiä säännöllisesti ja salaiset asiakirjat säilytetään lukituissa kaapeissa.

#### 1.6 Toiminnanohjauksen seurantamittarit

Asiakaspalautteet:

Teemme suullisia ja kirjallisia asiakaskyselyjä. Reklamaatioista keskustellaan asiakkaiden kanssa mahdollisimman pian niiden tullessa ilmi. Laitetaan asia kuntoon tai hyvitetään asiakkaalle tilanteen mukaan.

Luovutustarkastusten raportit:

Luovutustarkastus raportit tehdään kirjallisina. Virheet korjataan vaatimusten mukaisesti, tarvittaessa jälki tarkastetaan.

Takuuajan virheilmoitukset:

Takuuajan virheistä tehdään raportit. Virheet korjataan vaatimuksien mukaisesti takuuajan puitteissa. STUL takuu kaksi vuotta.

Tapaturmailmoitukset:

Tehdään raportit merkittävimmistä tapauksista, jotka on aiheuttanut sairausloman tai on joutunut käymään terveysasemalla. Keskustellaan tapahtuneista ja tehdään korjaavia toimenpiteitä välittömästi tapaturmailmoituksen tullessa.

## 1.7 Ympäristön suojelu

### 1.7.1 Materiaali valinnat

Yritys käyttää laadukkaita tuotteita, joissa on mahdollisimman pieni hiilijalanjälki. Materiaalivalinnoilla pyritään mahdollisimman ympäristöystävälliseen valintaan, huomioiden asiakkaan vaatimukset. Kaikki materiaalit ovat CE-hyväksytyjä.

### 1.7.2 Jätteiden käsittely

Yritys lajittelee jätteet paikallisen jätteiden käsittelyohjeen mukaisesti ja toimittaa ne asianmukaisesti paikalliseen jätteiden käsittely laitokseen. Palava jäte laitetaan sille varattuun jäteastiaan, ja sekajäte omaan astiaansa, jotka jätteidenkäsittely laitos hakee tarvittaessa pois.

Kupari- ja alumiinikaapeliin tarpeettomat pätkät kerätään työmailta talteen ja toimitetaan kuparin ja alumiinin keräykseen, josta saadaan yritykselle asian mukainen korvaus kilomäärään ja laatuun perustuen.

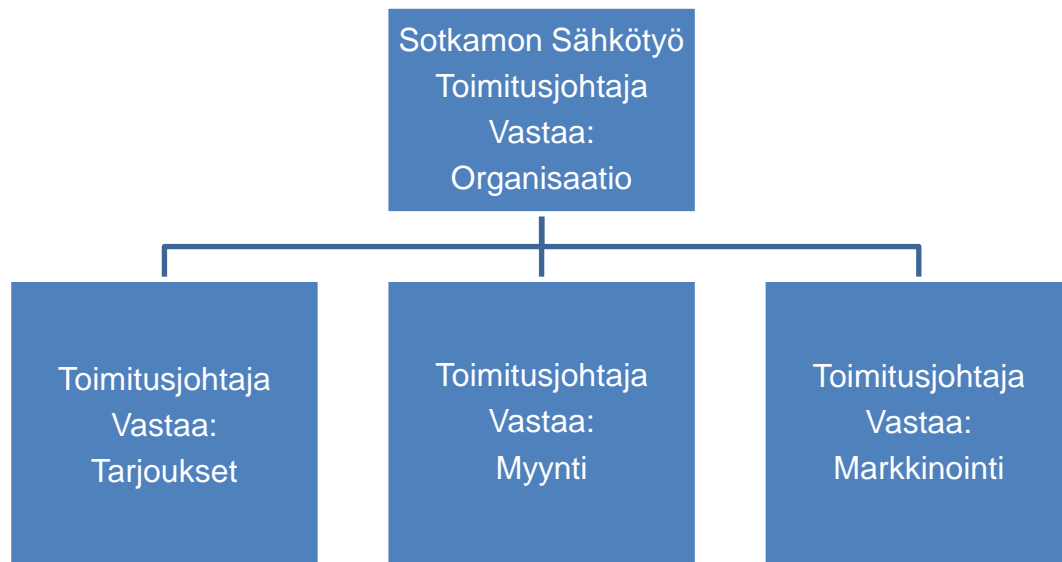
Loisteputket ja vastaavanlaiset ongelmajätteet yritys toimittaa paikalliselle jätteidenkäsittelylaitokselle.

### 1.7.3 Ongelmajätteet

Ongelmajätteet ja elektroniikkaromu toimitetaan paikalliselle jätteidenkäsittelylaitokselle asian mukaisesti lajiteltuna ja pakattuna. Jätteiden käsittelylaitos toimittaa jätteet asian mukaisesti eteenpäin.

## 2 MYYNTIPROSESSI

### 2.1 Markkinointi-, myynti- ja tarjousorganisaatio



### 2.2 Tarjouslaskijoiden pätevyys ja ammattitaito

Toimitusjohtaja tekee tarjouslaskennan, jolla on tarvittava työkokemus. Ammattitaitoa ylläpidetään Sähköinfo Oy:n järjestämällä tarjouslaskentakursseilla.

### 2.3 Tarjouksen laskenta

#### 2.3.1 Laskenta työkalut ja niiden ajantasaisuus

Yrityksellä on käytössä Ecom Oy:n laskutusohjelma, joka sisältää urakanlaskentaohjelmiston. Ohjelma päivittyy automaattisesti. Tukkurilta tulee hinnasto päivitykset kerran kuussa, jotka ajetaan ohjelmiston sisään kerran kuukaudessa. Sähköinfo toimittaa tietyllä aikavälillä uudistuneet urakkalaskenta paketit, jotka päivitetään ohjelmistoon. Yrityksellä on myös Kyndata Oy:n Cads piirus-

tusohjelma, joka sisältää määrälaskenta ohjelman. Cads ohjelmistoa päivitetään tarvittaessa Kyndata Oy:n automaattisilla päivityksillä.

### 2.3.2 Alihankintatarjousten pyynnöt

Yritys käyttää tuntemiaan alihankkijoita, joiden toimintakulttuuri on tunnettu. Yritys käyttää alihankkijaa valokuituhitsauksissa.

### 2.3.3 Materiaalivalinnat, ei määritelty

Yritys käyttää laadukkaita, ja tunnettujen toimittajien tuotteita. Tarvikkeet kuuluvat STUL- takuun piiriin. Toimittajilta varmistetaan tilattaessa tarvikkeiden saatavuus ja toimitusajat.

### 2.3.4 Tarjouspyyntöasiakirja epäselvyydet

Tarjouspyyntöasiakirjoissa paljastuvista epäselvyyksistä ja ristiriitaisuuksista, otetaan yhteyttä tarjouksen pyytäjään mahdollisimman pian puhelimitse ja kirjallisesti ja pyydetään selvitys havaituista epäselvyyksistä. Näin saadaan oikea hinta tarjoukseen ja vältetään mahdollisilta lisätyö laskutuksilta ja aikataulullisilta ongelmilta.

### 2.3.5 Yhteydenpito asiakkaaseen tai suunnittelijaan

Toimitusjohtaja on yhteydessä asiakkaaseen ja suunnittelijaan jos tarvitaan lisäselvityksiä tilaukseen taikka työmaahan liittyen. Yhteyttä pidetään puhelimitse, sähköpostin välityksellä ja työmaakokouksissa.

## 2.4 Tarjouksen teko

### 2.4.1 Tarjouksessa ilmenevät asiat

Yritys laatii tarjouksen valmiille tarjousasiakirjamallille tai tekee asiakaskohtaisen tarjousasiakirjan. Asiakirja mallit on tallennettu yrityksen tiedostoihin. Tarjoukset laaditaan tarjouspyyntöasiakirjojen mukaisesti.

### 2.4.2 Tarjouksen allekirjoitus

Toimitusjohtaja allekirjoittaa tarjousasiakirjat.

### 2.4.3 Tarjouksen jättö

Tarjous jätetään viimeistään tarjouspyynnössä mainitulla päivämäärällä, joko sähköpostilla taikka henkilökohtaisesti toimitettuna suljetussa kirjeessä.

## 2.5 Urakkaneuvottelu

Toimitusjohtaja on läsnä kaikissa urakkaneuvotteluissa.

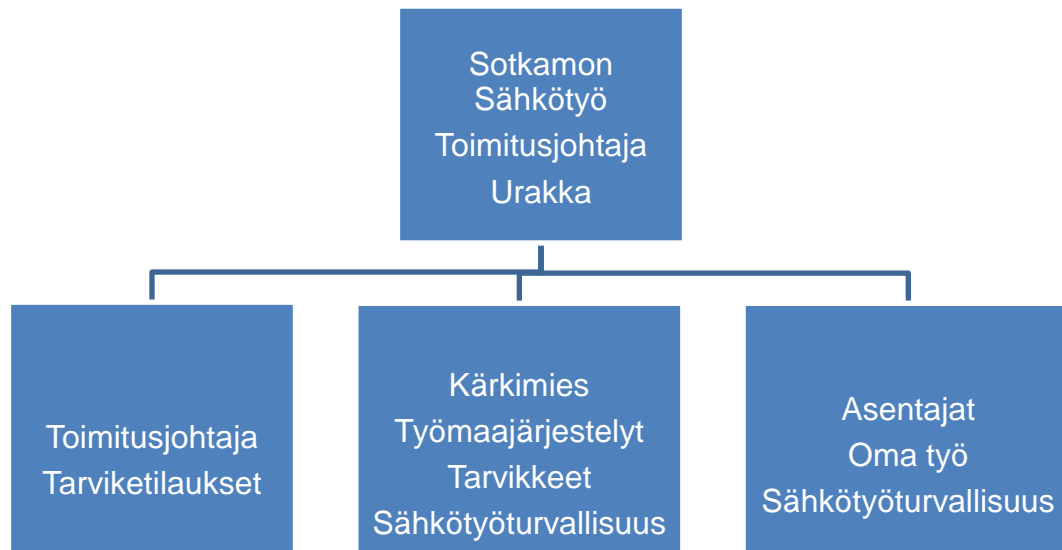
## 2.6 Sopimuksen laadinta ja allekirjoitus

Urakkasopimusasiakirjat laatii joko yritys tai asiakas. Toimitusjohtaja allekirjoittaa sopimusasiakirjat. Sopimukset laaditaan YSE 1998 RT- asiakirjan mukaisesti.

### 3 SÄHKÖURAKAN ASENNUSTYÖPROSESSI

#### 3.1 Alkavan työn arviointi

##### 3.1.1 Projektin toteutusorganisaatio



##### 3.1.2 Projektin avainhenkilöiden valinta

Urakka kohteen henkilöstön määrästä ja tarpeellisuudesta vastaa yrityksen toimitusjohtaja, joka myös valitsee työmaan kärkimiehen ja sähkötyöturvallisuudesta vastaavan henkilön. Kärkimies vastaa työmaalle toimitettavien tarvikkeiden oikea aikaisen työmaalle toimituksen. Toimitusjohtaja vastaa tarvikkeiden tilaamisesta tukkurilta ja niiden työmaalle toimituksesta. Työturvallisuudesta vastaava asentaja vastaa työmaan sähkötyöturvallisuudesta. Sähkötyöturvallisuudesta vastaavalla asentajalla täytyy olla vähintään kahden vuoden kokemus sähkötyöissä. Yritys rekrytoi henkilöstöä tarpeen mukaisesti.

### 3.1.3 Tilaajalle luovutettavat vakuudet

Yritys luovuttaa urakkatarjouspyyntöasiakirjojen tai YSE 36 § mukaisen tarvittavan työnaikaisen ja takuuajaisen pankkitakauksen tai vastaavan pankkitalletuksen vakuustilille.

## 3.2 Projektin aloitus, suunnittelu ja aikataulutus

### 3.2.1 Maksuerätaulukon laadinta

Maksuerätaulukon laatii toimitusjohtaja. Työn aikataulutukseen tutustutaan huolellisesti, ja työmaan aikataulun mukaisesti toimitettavien tarvikkeiden toimitus otetaan huomioon maksuaikataulua laadittaessa. Tarvittaessa voidaan harkita isommissa ostoissa rahoitusta.

### 3.2.2 Projektin laatusuunnitelma

Projekteille laaditaan työkohdekohtainen STUL- kohdelaatu suunnitelma, josta on valmis kaavake, ja johon täydennetään työkohteen tiedot. Suunnitelmasta selviää seuraavat asiat:

- laatusuunnitelman tarkoitus ja tavoitteet
- työkohdetiedot ja työmaaorganisaatio sähköturvallisuuden kannalta
- noudatettavat asiakirjat, suunnitelmat ja normit
- riskien hallinta ja riskikartoitus
- yhteydenpito
- hankintojen toimitusvalvonta
- aikataulut ja niiden seuranta
- sähkötöitä toteuttava henkilöstö
- sähköturvallisuuden hallinta

- työkohdekohtainen varmentaminen ja varmentamisen dokumentointi
- muutos- ja lisätyöt
- luovutus- ja hyväksymisperiaatteet sekä luovutusasiakirjat
- ympäristöpolitiikka
- sähkötyöturvallisuus ja ensiapu
- ilmoitukset jakeluverkkoyhtiölle ja turvatekniikan keskukselle
- palaute
- jälkihoito

STUL- kohdelaatuasiakirja tallennetaan yrityksen laadunhallinta tiedostoihin omaan kansioonsa.

Sähkötöiden osalta työmaan eteneminen katselmoidaan ja hyväksytetään työmaakokouksessa, jonka johdosta voidaan laskuttaa maksuaikataulun mukaiset erät. Tarkastukset, toimintakokeet ja käytönopastukset tehdään urakkatarjouspyyntöasiakirjojen mukaisesti tai sovitaan erikseen työmaakokouksessa. Varmennustarkastukset tehdään kolmen kuukauden sisällä kohteen käyttöönotosta tai ennen työkohteen luovutusta, riippuen siitä mihin sähköasennus luokkaan kohde kuuluu.

### 3.2.3 Projektin urakoitsijoiden yhteiset aikataulutukset

Työmaan aikataulun laadintaan yhdessä muiden urakoitsijoiden kanssa osallistuu toimitusjohtaja. Aikataulun laadinnassa noudatetaan tarjouspyyntöasiakirjoja. Aikataulusta neuvotellaan työmaan pääurakoitsijan ja muiden aliurakoitsijoiden kanssa, jossa varmistetaan työvaiheille riittävä aikataulu vaiheen loppuun saattamiseksi kohtuudella. Aikataulu hyväksytetään ja allekirjoitetaan työmaakokouksessa.



### 3.2.4 Materiaalien valintakriteerit ja toimitusten aikataulus

Yritys käyttää asennustöissä laadukkaita, tunnettuja ja hyväksytyjä (CE-merkittyjä) sähköasennustarvikkeita, huomioiden tarjouspyyntöasiakirjojen vaatimukset. Tarvikkeiden tulee olla suunnitelmien mukaiset. Varaosien saanti varmistetaan toimittajalta. Yritys pyrkii käyttämään sellaisia tarvikkeita, joilla on STUL- takuu. Tarvikkeiden tilauksen hoitaa toimitusjohtaja ja tukkuri aikataulun mukaisesta saatavuudesta yhdessä toimitusjohtajan kanssa. Työmaan kärkimies yhdessä toimitusjohtajan kanssa huolehtivat tavaran saapumisen oikea-aikaisuudesta työmaalle.

### 3.2.5 Alihankkijoiden valintakriteerit

Yritys käyttää tunnettuja alihankkijoita, joiden toimintakulttuuri on tunnettu.

### 3.2.6 Projekti henkilöstön valinta

Toimitusjohtaja valitsee työkohteen sähköasentajat. Kärkimiehellä täytyy olla riittävä kokemus kyseessä olevan työmaan hoidosta, mielellään useamman vuoden kokemus vastaavista projekteista. Kärkimiehen tulee olla yhteistyökykyinen ja vastuuntuntoinen. Sähköasentajien ammattitaitoa arvioidaan kohteen vaativuuden perusteella tapauskohtaisesti.

## 3.3 Projektin toteutus

### 3.3.1 Perehdytys työmaahan

Toimitusjohtaja perehdyttää uuden työntekijän työmaahan. Kärkimies voi toimia myös perehdyttäjänä. Työmaakäytäntöihin perehdyttää työmaan vastaava mestari. Uudet työntekijät perehdytetään yrityksen toimintakulttuuriin perusteellisesti. Perehdytyksen apuvälineenä käytetään yrityksen toiminnanohjauskäsikirjaa.

### 3.3.2 Yhteydenpito asiakkaaseen

Toimitusjohtaja hoitaa pääsääntöisesti yhteydenpidon asiakkaaseen työmaakouksissa, puhelimitse ja sähköpostitse. Kärkimies voi myös hoitaa yhteydenpitoa asiakkaaseen tarvittaessa.

### 3.3.3 Projektin aikataulutuksen seuranta

Toimitusjohtaja vastaa työmaan aikataulun seurannasta omantyön ja muiden työmailla työskentelevien urakoitsijoiden osalta. toimitusjohtaja osallistuu tarpeen mukaisesti pidettäviin urakoitsijapalaverihin, joissa seurataan työmaan aikataulussa pysymistä. Toimitusjohtaja seuraa aikataulussa pysymistä säännöllisillä työmaakäynneillä.

### 3.3.4 Aikataulussa pysyminen

Mikäli havaitaan työmaalla omaan työhön liittyvää aikataulussa pysymisen vaikeutta, tehdään kohtuudella ylitöitä työaikalain sallimissa puitteissa, ellei tämä riitä lisätään työvoima resursseja. Mikäli joku muu aiheuttaa, sen ettei yritys voi tehdä urakkaansa aikataulun mukaisesti, tästä reklamoidaan työmaakokouksessa asian korjaamiseksi ja taloudellisten sanktioiden välttämiseksi.

### 3.3.5 Materiaalitoimitusten aikataulussa pysyminen

Toimitusjohtaja tilaa työmaalle tarvikkeet työmaan etenemisen mukaisesti. Mikäli tarvikkeet eivät saavu työmaalle ajoissa, niin otetaan yhteys välittömästi työmaan vastaavaan mestariin sovitellaksemme työjärjestyksien ja aikataulujen sovittamiseksi tilanteeseen sopivaksi.

### 3.3.6 Alihankkijoiden töiden seuranta

Ei seurata. Perustuu luottamukseen.

### 3.3.7 Työturvallisuuden hoito

Työturvallisuus:

Henkilöstö käy työturvallisuus-, tulityö-, ensiapukoulutuksissa säännöllisesti työturvallisuus asiakirjoissa määriteltyjen ajanjaksojen puitteissa. Henkilöstö huolehtii korttien voimassaolosta. Henkilöstö koulutetaan tarpeen mukaisesti pitääksemme turvallisuus asiat ajan tasalla.

Sähkötyöturvallisuus:

Sähkötöitä tekevä henkilöstö käy säännöllisesti sähkötyöturvallisuuslaissa (SFS-käsikirja 600-3) määritellyt sähkötyöturvakurssit ja niiden voimassaolosta huolehtii henkilö itse ja informoi ajoissa sen voimassaolon päättymisestä.

Toimitusjohtaja nimeää työmaan sähkötyöturvallisuuden valvojan, joka yleensä on työmaan kärkimies. Sähkötyöturvallisuuden valvoja huolehtii työmaan henkilöstön turvallisuus korttien voimassa olost ja että henkilöstö noudattaa sähkötyöturvallisuudesta määriteltyjä asioita.

### 3.3.8 Maksuerien hyväksyttäminen

Urakoiden maksuerät hyväksytetään yksityisellä sektorilla asiakkaalla ja julkisella sektorilla työmaakokouksissa.

### 3.3.9 Työmaakokouksiin osallistuminen

Toimitusjohtaja osallistuu työmaakokouksiin. Kokouksessa käsitellään työmaan sillä hetkellä tapahtuvia ja tehtyjä asioita urakkatarjouspyyntöasiakirjojen tai YSE- ehtojen mukaisesti. Yleensä työmaakokoukseen on tehty esityslista, jonka mukaisesti kokouksessa edetään.

### 3.3.10 Muutos- ja lisätyöt

Muutos- ja lisätöissä toimitaan urakkatarjousasiakirjojen mukaisesti. Hyväksytetään sähkösuunnittelijalla ja tilaajalla, sitten ne esitetään työmaakokoukselle. Hinnoitteluperusteena käytetään tuntiveloitus-, yksikköhinnoittelu- ja tarjousperusteiseen hinnoitteluun. Lisätöiden vaikutukset arvioidaan ensin sähkötöiden valvojan kanssa ja sitten arvio esitetään työmaakokouksessa.

### 3.3.11 Erimielisyyksien ratkaiseminen

Erimielisyydet käsitellään urakkatarjouspyyntöasiakirjojen mukaisesti eri oikeusasteissa. Erimielisyydet pyritään käsittelemään ensisijaisesti ilman oikeustoumia.

### 3.3.12 Projektin toteutus

Projektin toteutuksessa noudatetaan sähköasennusstandardien SFS 6000 vaatimuksia. Yrityksellä on käytössä käsikirjat:

- Sähköasennukset 1, 2, 3 ja 4 Sähköinfo Oy
- Sähköasennusopas. Sähköinfo Oy
- SFS-käsikirja 600-1 Suomen standardisoimisliitto ry
- Käsikirja rakennustensähköasennuksista. Sähköinfo Oy
- SFS-käsikirja 600-3. Sähkötyöturvallisuus. Suomen standardisoimisliitto ry
- SFS-käsikirja 601. Suurjännitesähköasennukset ja -ilmajohdot. Suomen standardisoimisliitto ry
- Tukes-ohjeissa S5 ja S10, toiminnan kannalta tarpeelliset julkaisut.

## 3.4 Projektin luovutus

### 3.4.1 Sähköurakan tarkastusohjelma

3.4.2 Työmaalla tehdään koko ajan aistinvaraista tarkistusta. Työmaan aikana tehdään tarvittavia mittauksia, joita ei käyttöönottotarkastuksen aikana voi tehdä taikka ne on hankalampi toteuttaa. Mittauksia ovat

- lattialämmityskaapeleiden eristysvastus- ja resistanssimittaukset ennen valua ja valun jälkeen
- syöttö- ja nousujohtojen eristysvastukset.

### 3.4.3 Käyttöönottotarkastus

Käyttöönottotarkastus suoritetaan ennen sähkölaitteen tai sähköasennuksen käyttöönottoa. Käyttöönottotarkastuksessa tarkistetaan kaikki keskuskeskukset, sähköpisteet ja laitteet, jotka työmaalle on asennettu. Sähköasennuksesta tehtävän käyttöönottotarkastuksen tavoitteena on varmistaa työn määräystenmukaisuus ja poistaa inhimillisen erehdyksen tapaukset. Käyttöönottotarkastukseen kuuluvat seuraavat asiat:

- Aistinvarainen tarkastus: aistinvarainen tarkastus ajoittuu asennettavasta kohteesta tai tehtävästä työstä riippumatta koko työsuorituksen ajalle. Aistinvarainen tarkastus tehdään ennen mittauksia yleensä jännitteettömässä laitteistossa.
- Suojajohtimen jatkuvuusmittaus: Suojajohtimiksi luokitellaan maadoitusjohtimet, suojamaadoitusjohtimet, PEN- johtimet ja potentiaalintasausjohtimet. Suojajohtimen jatkuvuus varmistetaan laitekohtaisesti, jolloin esim. suojajohtimen jatkuvuus on varmistettava ketjutetussa pistorasiaryhmässä jokaisesta pistorasiasta. Lisää ohjeistusta sähköalan käsikirjoista.
- Eristysresistanssin mittaus: Eristysresistanssin mittausta aloitettaessa on huomioitava elektroniset laitteet ja niiden jännitekestoisuus, mielellään irrotettava verkosta mittauksen ajaksi. Nolla- ja PE- johtimet eriytettävä toisistaan. Mittauksen aikana kaikkien sulakkeiden, johdonsuoja-automaattien, vikavirtasuojien, ohjaus- ja käyttökytkimien tulee olla kiinni-asennossa. Eristysresistanssi mittauksiin kuuluvat myös seuraavat mittaukset. SELV- järjestelmä, PELV- järjestelmä, sähköinen erotus ja sähkölämmityskaapeleiden ja -kelmujen mittaukset.
- Syötön automaattisen poiskytkennän toimiminen: tämä tapahtuu mittaamalla oikosulkuvirrat asennustarkastusmittarilla ja vertaamalla mittaustuloksia sulakkeiden toiminta raja-arvoihin. Poiskytkennän toteutumisen voi tarkistaa myös laskemalla.
- Vikavirtasuojien toiminnan testaus: jokainen vikavirtasuojaja on testattava. Testaukseen kuuluu vikavirtasuojassa olevan testipainikkeen toiminnan

tarkistus. Lisäksi tulee mittaamalla varmistua, että laite toimii enintään nimellistoimintavirrallaan.

- Kiertosuunnan mittaus: toimintakokeissa testataan myös vaihejärjestys jokaiselta 3-vaiheiselta keskukselta ja 3-vaiheisilta pistorasioilta.
- Käyttöönottotarkastuspöytäkirjan laatiminen: Jokaisesta uudesta asennuksesta tai olemassa olevan asennuksen laajennuksesta tai muutoksesta on tehtävä käyttöönottotarkastuspöytäkirja asennusten valmistuttua. Käyttöönottotarkastuspöytäkirjan tulee sisältää, seuraavat asiat: Tarkastetun laitteiston yksilöinti tiedot, laitteiston rakentajan yhteystiedot (urakoitsijan ja sähkötoiden johtajan), tulokset tarkastuksista, toteamus siitä, täyttääkö asennus standardin ja säännösten vaatimukset, ja tiedot testatuista piireistä ja testaustulokset.

Asennusten käyttöönottotarkastuspöytäkirjan pitäisi lisäksi sisältää tieto huolto- ja kunnossapito-ohjelman tarpeesta ja tieto seuraavan lakisääteisen määräaikaistarkastuksen suoritusajankohdasta.

#### 3.4.4 Varmennustarkastus

Varmennustarkastus pyritään suorittamaan ennen kohteen luovuttamista taikka viimeistään kolmen kuukauden sisällä luovuttamispäivästä. Varmennustarkastuksen suorittaa varmennusoikeuden omaava varmennustarkastaja tai – laitos.

#### 3.4.5 Luovutusdokumentit

Yritys luovuttaa asiakkaalle kohteen luovutuksen yhteydessä luovutuspiirustukset, käyttöönottotarkastuspöytäkirjan, varmennustarkastuspöytäkirjan (jos tehty ennen luovutusta), ja laitteiden käyttöohjeet. Dokumentit ovat sähköisessä että kirjallisessa muodossa.

#### 3.4.6 Vastaanottotarkastuksen pyytäminen

Vastaanottotarkastuksen ajankohta sovitaan työmaakokouksessa ja pyytämisen hoitaa pääurakoitsija tai asiakas kirjallisesti.

### 3.4.7 Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastukseen osallistuu toimitusjohtaja. Vastaanottotarkastuksessa mahdollisesti tulleet puutteet yritys korjaa mahdollisimman pikaisesti. Takuu-aika alkaa vastaanottotarkastuksen päivämäärästä ja päättyy sopimusasiakirjojen ja YSE- ehtojen mukaisesti 24 kuukautta + 3 kuukautta, ellei muuta ole sovittu urakkasopimusasiakirjoissa.

### 3.4.8 Vakuuksien vaihto

Työaikaisten vakuuksien vaihto takuuajan vakuuksiin tapahtuu vastaanottotarkastuksenpöytäkirjan allekirjoituksen jälkeen. Asiakas tai asiakkaan edustaja huolehtii vakuuksien vaihto dokumentit urakoitsijan edustajalle (toimitusjohtaja), joilla urakoitsija saa vaihdettua vakuuslaitoksessa vakuudet.

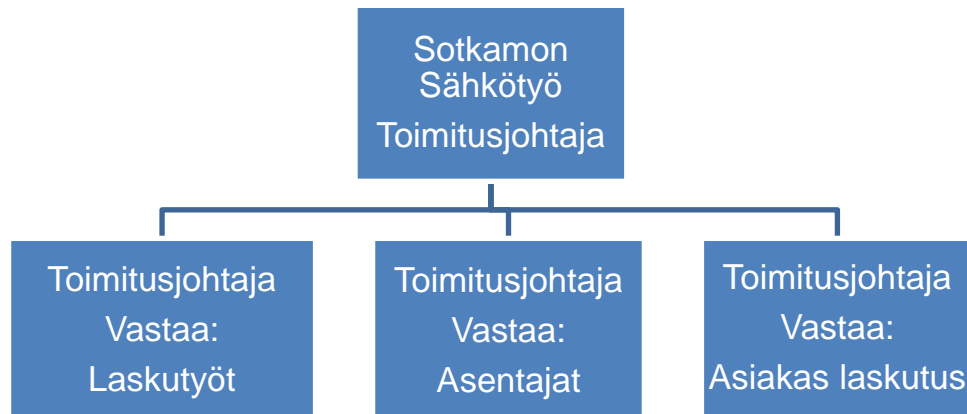
## 3.5 Jälkihoito

### 3.5.1 Takuuajan toimet

3.5.2 Yritys huolehtii takuuajana ilmitulleiden vikojen pikaisesta korjaamisesta. Takuu-aika on 24 kuukautta (STUL- takuu). Takuuajan vakuudet palautetaan hyväksytyyn takuutarkastuksen jälkeen. Asiakas tai asiakkaan edustaja huolehtii takuutarkastuksen dokumentit urakoitsijan edustajalle (toimitusjohtaja), joilla hän voi lunastaa takuuajan vakuudet.

## 4. LASKUTYÖPROSESSI

### 4.1 Laskutyöorganisaatio



### 4.2 Laskutyön veloituserusteet

Laskutyön veloituserusteet ovat sen hetkinen veloitustuntihinta.

### 4.3 Laskutyön kustannusarvio

Pyydettyessä annamme kustannusarvion työstä, hinta saa ylittyä kuluttajasuojalain puitteissa + 15 %. Työn sujuminen tarkistetaan, ettei siellä ole tullut sovittua enemmän työ tai tarvike menekkiä.

### 4.4 Laskutyötehtävät

#### 4.4.1 Laskutyön alkamis- ja päättymisajankohta

Laskutyön veloitusaika alkaa siitä, kun asentaja saa työmääräyksen ja aloittaa tarvikkeiden keräämisen tai lähtee toimipisteestä työkohteeseen veloitukseen kuuluu myös työkohteessa käynti työn ja tarvikkeiden määrittämiseksi esim. kaapeleiden mittaamiset, jotka pitää tilata määrämittäisenä. Veloitukseen kuuluu myös matka-aika ja tarvikkeiden palautukset varastoon. Laskutyö päättyy kun lähetylista tarvikkeista ja työajasta on kirjattu.



#### 4.4.2 Laskutyön suorittaminen kohteessa

Asennus ajankohta sovitaan asiakkaan kanssa työn tilaus vaiheessa, mikäli tulee muutoksia asiakas ilmoittaa tai toimitusjohtaja ilmoittaa hyvissä ajoin, jos tulee aikataulullisia muutoksia. Asentajan tullessa kohteeseen koputetaan tai soitetaan ovikelloa ja esitellään itsemme, millä asialla liikutaan sekä kuka on tilannut työn. Asennus kohde suojataan, ellei asiakas ole sitä jo tehnyt. Työ suoritetaan siististi ja mahdollisimman nopeasti. Työn päätyttyä tarvikkeet lasketaan ja mitataan. Työ tarkastetaan ja tehdään tarvittavat mittaukset. Siivotaan asennuksesta mahdollisesti aiheutunut lika ja asennusjätteet. Suoritetaan käytönopastus jos on tarpeen.

#### 4.4.3 Laskutyössä käytettävä materiaali

Yritys käyttää CE-merkittyjä laadukkaita ja tunnettuja materiaaleja asennustyössä.

#### 4.4.4 Yhteydenpito asiakkaaseen

Toimitusjohtaja pitää asiakkaaseen yhteyttä säännöllisesti puhelimitse tai sähköpostitse. Pienissä kohteissa työ jo aloitettu voi yhteyttä pitää myös työn toteuttava asentaja.

#### 4.4.5 Käyttöönottotarkastus

Toimitaan samalla tavalla kuin sähköurakan asennusprosessin yhteydessä.

#### 4.4.6 Dokumenttien laadinta

Kohteen piirustukset päivitetään, kun kohteesta löytyy vanhoja sähköpiirustuksia. Tehdyt muutokset ja lisäykset dokumentoidaan Cads- piirustusohjelmalla tai käsin piirtämällä. Kohde voidaan dokumentoida ja päivittää kokonaankin sähköiseen muotoon tilaajan niin halutessa. Asiakkaalle toimitetaan laskutuksen yhteydessä asennuksen tarkastuspöytäkirja.

#### 4.4.7 Laskutyön päättäminen

Laskutyö päättyy, kun tarkastukset ja käytönopastus on suoritettu.

#### 4.4.8 Työmääräyksen kuittaus

Asentaja laittaa lähetyslistaan kaikki työssä käytetyt materiaalit, tehdyt työt ja toimipisteen ja asennuskohteen väliset kilometrit. Ottaa kuittauksen asiakkaalta mikäli hän on paikalla sillä hetkellä. Asentaja toimittaa lähetyslistan toimitusjohtajalle joka kuittaa työn valmiiksi ja laskutettavaksi.

### 4.5 Työturvallisuuden hoito

#### 4.5.1 Työturvallisuus

Toimitaan samalla tavalla kuin sähköurakan asennusprosessin yhteydessä.

#### 4.5.2 Sähkötyöturvallisuus

Toimitaan samalla tavalla kuin sähköurakan asennusprosessin yhteydessä.

## 4.6 Laskutyön takuehdot

### 4.6.1 Takuuajan pituus

Toimitaan samalla tavalla kuin sähköurakan asennusprosessin yhteydessä.

### 4.6.2 Takuu kattaa

Takuu kattaa Sotkamon Sähkötyön toimittaman työn ja tarvikkeet. Jos Sotkamon Sähkötyö on toimittanut virheellisen työn tai tarvikkeen, korjaamme asian kuntoon omalla kustannuksella. Takuuajaiset virheet ja viat korjaamme mahdollisimman nopeasti. Takuu ei kata asiakkaan omasta virheellisestä toiminnasta johtuvia vikoja.

## 4.7 Kunnossapito-ohjelman mukaiset tehtävät

Kunnossapito-ohjelman mukaiset tehtävät suoritamme sopimuksien ja ohjeiden mukaisesti.

## **URAKOINTI**

1. Suoritetaan annetut sähköasennustehtävät huolellisesti, parhaalla mahdollisella taidolla ja rehellisesti siten, että työn tulos täyttää tilaajan asettamat vaatimukset.
2. Kieltäytyy tekemästä sellaisia asennuksia, jotka ovat vastoin sähköturvallisuudesta annettuja määräyksiä ja ohjeita. Turvallisuuden takaamiseksi hän käyttää moitteettomia asennustapoja, ammattitaitoisia asentajia ja turvallisia sähkötarvikkeita.
3. Kertoo tilaajalle, mikäli sähkösuunnitelmassa tai muissa työhön liittyvissä asiapapereissa tai tilaajan vaatimuksissa on seikkoja tai ristiriitaisuuksia, jotka voivat estää toivotun lopputuloksen.

## **LUOTTAMUKSELLISUUS**

4. Sitoutuu käsittelemään asiakkaansa hänelle luovuttamia asiapapereita luottamuksellisesti sekä ottamaan huomioon niihin liittyvät tekijänoikeus- ja muut kysymykset.

## **AMMATILLINEN PÄTEVYYS**

5. Seuraa kiinteästi alan teknistä kehitystä ja alaan liittyvien määräysten muutoksia hyvän ammattitaitonsa säilyttämiseksi.
6. Käyttää asianmukaisia asennus- ja mittavälineitä ja huolehtii työturvallisuusasioista.

## **VASTUULLISUUS**

7. Sitoutuu olemaan käyttämättä ns. harmaata työvoimaa ja noudattaa työvoimapolitiikassaan ja muutenkin vain yleisesti sovittuja pelisääntöjä.
8. Huolehtii yritykselle kuuluvien verojen ja veronluonteisten maksujen sekä työntekijöiden ja yrittäjän eläkemaksujen oikeasta ja oikea-aikaisesta suorittamisesta.
9. Noudattaa kilpailulainsäädäntöä.
10. Ottaa huomioon yrityksen toiminnan ja työympäristön sekä käyttämiensä tuotteiden ympäristövaikutukset sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

## **LOJAALISUUS**

11. Ei vahingoita muiden yrittäjien liiketoimintaa tai vahingoita heidän mainettaan.

12. Ei jatka töitä toisen sähköurakoitsijan keskeyttämällä työmaalla selvittämättä tältä keskeytyksen syytä.

## **IMAGO**

13. Myötävaikuttaa siihen, että urakoitsijat valitaan ensisijaisesti ammattitaidon, kokemuksen ja muun pätevyyden perusteella.

14. Edustaa ammattikuntaansa kaikessa toiminnassaan siten, että sähköasennusalan maine korkeaa teknistä ammattitaitoa vaativana alana entisestään korostuu.

Eettiset säännöt on hyväksytty Sähkö- ja teleurakoitsijaliiton liittokokouksessa 15.11.1995 ja päivitetty 21.11.2013.





