

Lauri Nevalainen

LVI-työnjohtajien käsikirjan luonti

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari, LVI (AMK)

Rakennusalan työnjohto

Opinnäytetyö

30.5.2017

Tekijä Otsikko	Lauri Nevalainen LVI-työnjohtajien käsikirja
Sivumäärä Aika	24 sivua + 2 liitettä 30.5.2017
Tutkinto	rakennusmestari, LVI (AMK)
Tutkinto-ohjelma	rakennusalan työnjohto
Suuntautumisvaihtoehto	LVI-tekniikka
Ohjaaja	lehtori Jyrki Viranko
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli luoda Terawatt Oy:lle LVI-työnjohtajien käsikirja, joka tukee nimenomaisen yrityksen LVI-työnjohtajien työskentelyä ja uusien työntekijöiden perehdyttämistä. Käsikirjan tarkoitus on olla tietopankki, josta Terawatt Oy:n työnjohtajat löytävät laajalti arkityössään tarvitsemaansa informaatiota. LVI-työnjohtajien käsikirjan runko rakennettiin sopimaan luontevasti yrityksen tarpeisiin. Käsikirja pitää sisällään työohjeita, käyttö-ohjeet tietoteknisiin sovelluksiin, yrityksen käyttämien ohjelmistojen alustusohjeet, ohjeet projektien hoitoon, rungon työhaastattelutilanteisiin ja materiaalihankintoihin.</p> <p>LVI-työnjohtajien käsikirjan luominen oli prosessi, joka lähti liikkeelle yrityksen tarpeesta saada hajallaan oleva informaatio yksien kansien sisälle. Tarve käsikirjalle tuli ilmi henkilökohtaisen kokemuksen pohjalta ja henkilöstökyselyiden perusteella. Henkilöstökyselyitä käytettiin myös, kun pohdittiin käsikirjan informatiivista ydintä. Käsikirjan lopullinen sisältö ja ulkomuoto muovautuivat käsikirjan työstämisprosessin myötä.</p> <p>Työnjohtajien käsikirjasta oli tarkoitus tehdä mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen. Helppokäyttöisyyttä edistivät johdonmukainen rakenne ja sähköisessä asiakirjassa käytössä olevat hakutoiminnot. LVI-työnjohtajien käsikirja tehtiin pientalojen uudisrakennus-tuotantopainotteiseksi, sillä se on yrityksen LVI-liiketoiminnan pääpainopiste. Käsikirja jää yrityksen käyttöön, ja sitä tullaan tarpeen mukaan päivittämään yrityksen liiketoiminnan kasvaessa.</p> <p>LVI-työnjohtajien käsikirjan työstämisen aikana Terawatilla käynnistettiin Priima -hanke 2017. Priima hankkeen tarkoitus on parantaa ja pitää yllä tasaista laatua yrityksen tuotannossa.</p> <p>Mielestäni saavutin opinnäytetyölle asettamani tavoitteet ja opin paljon uutta työn tilanteen yrityksen toimintatavoista sekä ihmisjohtamisesta. Opinnäytetyön laatimisen jälkeen minulle jäi selkeä kuva, kuinka voisin tehdä työni paremmin.</p>	
Avainsanat	LVI-työnjohto, laatu, käsikirja, johtaminen

Author Title	Lauri Nevalainen creation of HVAC site management manual
Number of Pages Date	24 pages + 2 appendices 30 May 2017
Degree	Bachelor of Construction Management
Degree Programme	Construction Site Management
Specialisation option	HVAC Engineering
Instructor	Jyrki Viranko, Senior Lecturer
<p>The goal of this bachelor's thesis was to create an easy-to-use and detailed work manual for the construction site managers responsible for HVAC installations at a company. The manual was to be tailored for small residential building production, which is the main business of company's HVAC sector. The information to the compact manual was chosen on the basis of an enquiry to the company personnel. The manual's final content and appearance took shape during the processing phase.</p> <p>The manual includes work instructions, instructions for information technology used in the company, initialization instructions for the computer programs used, instructions for project management and hints for job interviews and material purchases. The manual has a user-friendly appearance, supported by a logical structure and search function for electronic documents. The manual was handed over for the company's use, and it will be updated when necessary.</p> <p>The work manual will support the daily routines, and assist new employees when they are getting familiar with the company.</p>	
Keywords	HVAC site management, manual, quality, leadership

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tausta	2
2.1	Työnjohtajan työ	2
2.2	Työskentely yrityksessä	3
2.3	Idea käsikirjan takana	4
2.3.1	Rakennushankkeeseen ryhtyvän tehtävät	5
2.3.2	Pientalohankkeen tehtäväluettelo	5
3	Tavoitteet	9
3.1	Yrityksen toimintatapojen yhdistäminen	9
3.2	Käyttötarkoitus	9
3.3	Laajuus	10
3.4	Tarve	10
3.4.1	Henkilökohtaiset kokemukset	11
3.4.2	Asentajien kokemukset	12
3.4.3	Henkilöstökysely LVI-työnjohtajille	13
4	Menetelmät	14
4.1	Työstämisprosessi	14
4.2	Käsikirjan päivittäminen	15
4.3	Yrityksen laadun kehittäminen	15
5	Johtaminen	16
5.1	Uudistumishaluinen organisaatio	16
5.2	Oppiminen, motivaatio ja johtaminen	17
5.3	Johtaminen ja päätösvalta	18
5.4	Esimiehen rooli	19
6	Käsikirja kansissa	20
6.1	Lopputulos	20
6.2	Luomisprosessin kulku	21
6.3	Riskit, joihin käsikirjalla ei ole vaikutusta	21
7	Yhteenveto	23

1 Johdanto

Terawatt Oy on vuonna 2004 Espoossa perustettu yritys. Perustamisvaiheessa Terawatt Oy oli ainoastaan sähköalan yritys. Yrityksen liiketoiminta kasvoi vuonna 2011, kun siihen fuusioitiin SSP-talotekniikka. Yritysfuusioitumisen jälkeen Terawatt Oy:n toimialaan ovat kuuluneet lämpö-, vesi-, ilmanvaihto-, automaatio- ja sähköasennukset. Terawatt Oy on osa Kastelli-konsernia. Kastelli-talot on maan johtava talopakettien sekä muuttovalmiiden talojen toimittaja. [1.]

Yrityksen työnjohtajien toimintatapojen yhdistämisen vuoksi oli syntynyt tarve luoda ohjekirja työn johtamiseen. Lähdettiin perustamaan Terawatt Oy:lle LVI-työnjohtajien työtä koskevaa käsikirjaa yrityksen pyynnöstä. Työnjohtajien käsikirjan perustamisen taustalla oli päämäärä yrityksen tuotteiden laadun parantamiseksi. Käsikirjaa tullaan käyttämään apuna jokapäiväisessä työn teossa ja uusien työntekijöiden työhön perehdyttämisprosessissa.

Tavoitteena oli luoda ohjekirja, joka pitää sisällään mahdollisimman paljon kyseisen yrityksen työnjohtajille suunnattua informaatiota. Ohjekirjan kriteereinä oli helppokäyttöisyys sekä selkeä esitystapa. Tämä opinnäytetyö kertoo pääasiallisesti LVI-työnjohtajien käsikirjan luomisprosessista. Opinnäytetyössä on käsitelty prosessin eri työvaiheet, menetelmät ja tulokset. Opinnäytetyöhön on sisällytetty myös ihmisjohtamista koskeva osio. Ihmisjohtamista koskeva osio luotiin tukemaan opinnäytetyön pääpainopisteenä työnjohtamista.

LVI-työnjohtajien käsikirjan luomisprosessiin osallistui kollegani. Kollegani rooli oli ohjaava sekä informatiivinen. Opinnäytetyön sisältöä kartuttaakseni pidin LVI-työnjohtajien käsikirjan työstämisestä päiväkirjaa.

2 Tausta

2.1 Työnjohtajan työ

Työnjohtajan työ rakennusalalla on ammattina arvostettu ja vaativa. Rakennusalalla työnjohdossa toimivan henkilön tulee omata hyvä paineensietokyky, hyvä muistikapasiteetti sekä hyvät organisointi ja johtamistaidot. Työnjohtajalla tulee olla teknistä osaamista, lakitietämystä ja kykyä tulla toimeen moninaisten henkilökemioiden kanssa.

Työmaajohdon tehtävän osaamisalueet ovat

- ajallinen suunnittelu
- kustannusten hallinta
- hankinnat
- työn toteutuksen suunnittelu
- turvallisuuden hallinta
- viranomaistoiminta
- asiakkaat
- tiedon hallinta
- johtaminen
- rakennustekniikka.

[2, s. 14].

Rakennusalalla tuotetaan yksityisille henkilöille, yhdistyksille tai organisaatioille tuotteita sekä palveluita. Tuotettava tuote on tuotettava lakia noudattaen ja kustannustehokkaasti, kuitenkin asiakastyytyväisyydestä tinkimättä. Menestyneille rakennusalalla toimiville yrityksille on ensiarvoisen tärkeää, että asiakkaalle jää positiivinen vaikutelma projektin päätyttyä. Tyytyväiset asiakkaat ovat edellytys yrityksen toiminnan jatkumiselle ja kehitykselle.

Teknologinen vallankumous on mahdollistanut kuluttajille nopean, sekä rehellisen tiedon ja kokemusten välityksen. Tämä tarkoittaa sitä, että huonot ja hyvät asiakaskokemukset välittyvät usein eteenpäin. Rakennusalassa on kyse ennen kaikkea asiakaspalvelusta. Lopulta tuotteen tai palvelun käyttäjä on se, joka pitää rattaat pyörimässä ja mahdollistaa yrityksen taloudellisen menestyksen.

Useiden rakennusprojektien yhtäaikainen tuloksellinen eteenpäin vieminen vaatii organisaatiolta työnjohtajan työtä tukevia apuvälineitä. Apuvälineitä voivat olla aikataulutus, budjetointi-, työajanseuranta-, tavarantilaus-, laskutus- ja projektinhallintaohjelmistot.

Tietotekniikan kehitys on mahdollistanut myös rakennusalalla entistä kätevämmät keinot etsiä, jakaa ja dokumentoida tietoa. Tietotekniikka tuo huomattavaa helpotusta moniin arjen työelämässä eteen tuleviin ongelmatilanteeseen. Tehdyn työn dokumentoinnista on tietotekniikka tehnyt entistä helpompaa ja paremmin hallittua. Nykyisin suurien valokuva määrien varastointi on edullisempaa ja luotettavampaa. Samalla tietotekniikka voi olla kompastuskivi kaikkine ominaisuuksineen, varsinkin varttuneemmalle työväelle.

2.2 Työskentely yrityksessä

Terawatt Oy:n työnjohtajille on luotu tarkka prosessikaavio, jonka mukaan projekti vieään läpi. Työn suorittaminen ennalta määritellyn prosessin kautta on ensiarvoisen tärkeää. Terawatt Oy on osa isoa konsernia, ja Terawatt Oy on tiiviissä yhteistyössuhteessa muihin konserniin kuuluviin yrityksiin. Yrityksen kuuluminen isoon konserniin korostaa ennalta määritellyn prosessin noudattamisen tärkeyttä, sillä suuren tuotantokoneiston hallinta vaatii yhteiset toimintamallit.

Edellä mainittua prosessikaavion mukaista työskentelyä varten on kehitetty lukuisia ohjelmistoja palvelemaan vain ja ainoastaan tämän konsernin yrityksiä. Tietokoneohjelmistojen kehittäminen on todella kallista. Mikäli työntekijät eivät noudata ennalta luotua prosessikaaviota, valuvat ohjelmistojen kehitykseen sijoitetut resurssit hukkaan. Tämä on merkittävä syy yhteisten työskentely tapojen luonnin merkitykselle.

Toinen merkittävä syy on välitön informaation kulku konsernin yritysten välillä. Kolmantena merkittävänä syynä mainittakoon määritellyn prosessikaavion noudattamisesta koituvat hyödyt työnjohtajalle. Noudattamalla säntillisesti prosessikaaviota projektien riskit ja budjetit pysyvät paremmin hallinnassa. Ongelmatilanteita syntyy entistä vähemmän. Ongelmatilanteiden karsiminen antaa työnjohtajalle mahdollisuuden käyttää enemmän työajastaan työmaakerroksiin ja asiakaspalveluun, mikä taas parantaa yrityksen tuottamaa laatua.

Terawatt Oy käyttää projektienhallintaan Microsoft Dynamics NAV -toiminnanohjausjärjestelmää. Yrityksen työnjohtajien välisissä kahvipöytäkeskusteluissa käytetään nimitystä NAV. NAV:n hyödyt kasvavalle keskisuurelle yritykselle ovat sen helppokäyttöisyys ja helppo kehittäminen. NAV:a pystytään kehittämään sekä muokkaamaan sitä käyttävän yrityksen tarpeiden mukaan.

Terawatt Oy on kehittänyt yhdessä Aitio Finland Oy:n kanssa ainoastaan omaan käyttönsä räätälöidyn aikataulu, dokumentointi ja työmääräin kuormausohjelmiston. Ohjelma kantaa nimeä Tware. Twaresta on olemassa niin selainversio kuin mobiilisovelluskin. Tware on loistava työkalu dokumentointiin ja työnjohtajan työkuormaa vähentämään, kun johdettavien projektien lukumäärä kasvaa suureksi.

2.3 Idea käsikirjan takana

Tarkoituksena oli luoda Terawatt Oy:lle LVI-työnjohtajien käsikirja. LVI-työnjohtajien käsikirja on ohjekirja työnjohtajalle, sen avulla hän kykenee noudattamaan määriteltä prosessia oikeaoppisesti. Ohjekirjan avulla saadaan joka ikinen yrityksessä työskentelevä LVI-työnjohtaja noudattamaan yhteistä prosessikaaviota työtä tehdessä. Työnjohtajille suunnatun ohjekirjan luonnin taustalla on päämäärä yrityksen tuottaman laadun parantamisesta. Laadun parantaminen kolloi suoraan pitkällä aikavälillä yrityksen tuottaman tuloksen kohoamiseen.

LVI-työnjohtajien käsikirjan työstämisen yhteydessä lanseerattiin yrityksessä Priima 2017 -hanke. Priima 2017 -hanketta Terawattille ohjaavat Soneone Oy -niminen konsultointialan yritys. Soneone Oy:lla on kokemusta useammin suomalaisen keskisuuren yrityksen tuotannon ja laadun parantamisesta. Soneone tarkasteli Terawatt Oy:n toimintaa ulkopuolisen näkökulmasta, nosti esiin laatuun vaikuttavia tekijöitä ja esitti yritykselle parannusehdotuksia, joiden avulla saadaan jatkossa entistä tyytyväisemmät asiakkaat.

Käytännössä Priima 2017 -hanke eteni konsulttien vetämänä, mutta työnjohtajien itse toteuttamana. Luomaani LVI-työnjohtajien käsikirjaa käytettiin runkona, kun työskentelyprosessiamme lähdettiin pilkkomaan pienempiin palasiin. Soneone Oy:n kaksi konsulttia

jalkautuivat työnjohdon mukaan työmaakerroksille ja kävivät läpi yrityksen prosessikaavion yhdessä työnjohdon kanssa. He suorittivat henkilöstökyselyitä LVI-asentajillemme, pitivät työpajoja työnjohdon kanssa ja antoivat Terawatt Oy:n johtoportaalalle parannusehdotuksia koskien yrityksen toimintaa.

LVI-työjohtajien käsikirja on loistava apuväline siihen, että uudet työntekijät perehdytetään heti alusta alkaen noudattamaan prosessikaaviota oikeaoppisesti. On huomattavasti kannattavampaa luoda heti alusta alkaen työskentelyprosessille tarkat raamit. Näin annetaan edellytykset sille, että prosessikaaviota noudatetaan tarkalleen oikein, eikä vain sinne päin.

2.3.1 Rakennushankkeeseen ryhtyvän tehtävät

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnettyjen lupien mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen. [3.]

Talon rakennushankkeen aloittavan on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat. Muillakin rakennushankkeessa toimivilla henkilöillä on oltava heidän tehtäviensä sekä hankkeen vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. Lisäksi rakennuttajan vastuulla on rakennusteknisten- ja talotekniikkaa koskevien piirustusten toimitus kaupungin rakennusvalvontaan. [3.]

Rakennustyössä rakennushankkeeseen ryhtyvän erityisenä tehtävänä on huolehtia, että rakentamisen olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät. Huolehtimisvelvollisuuteen kuuluvat muun ohessa rakennustyön valvonta sekä työn tarkastaminen ja todentaminen samoin kuin käytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden toteaminen. [4.]

2.3.2 Pientalohankkeen tehtäväluettelo

Pientalohankkeissa käytetään yleisesti seuraavanlaista tehtäväluetteloa.

Hankesuunnittelu

- Asiantuntijoiden hankkiminen (kirjalliset sopimukset)
 - **Pääsuunnittelija**
 - **Vastaava työnjohtaja**
 - Rakennussuunnittelija
 - Rakennesuunnittelija
 - Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelija
 - Ilmanvaihtosuunnittelija
 - Sähkösuunnittelija
 - Muut tarvittavat suunnittelijat
 - **Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston työnjohtaja**
 - **Ilmanvaihtotyönjohtaja**
 - Sähkötyön suorittaja
 - Muut tarvittavat osapuolet
- Tilantarve, tontin hankinta, kustannusarvio ja hankkeen rahoitus. [5.]

Suunnittelun aikana (yhdessä pääsuunnittelijan kanssa)

- Tarvittavien lähtötietojen kartoitus ja hankkiminen
 - vertailu asemakaavan ja muuhun kartta-aineistoon ja ohjeistukseen

- tontilla käynti ja tontin olosuhteiden selvittäminen (esim. korkeuserot, ilmansuunnat, naapurirakennukset)
 - pohjaolosuhteiden selvittäminen tai pohjatutkimuksen tilaaminen
 - vesi-, viemäri-, tie-, sähkö-, puhelin- ym. tarpeellisten liittymien tilaaminen
 - suunnittelun ja rakentamisen aikataulun laatiminen.
- Suunnittelun ohjaus
 - rakennustyyppin ja rakentamistavan valitseminen
 - laatu- ja elinkaaritavoitteiden määrittäminen
 - sisäilmaston tavoitearvojen määrittäminen
 - LVIS-järjestelmien valinnat (esim. lämmitys-, ilmanvaihto-, sähkö-, automaatio-, kulunvalvonta-, tietotekniikkajärjestelmät, sauna)
 - suunnittelijoiden palautteiden aiheuttamista toimenpiteistä huolehtiminen.
 - Rakennuslupahakemuksen vireille tulosta ilmoittaminen ilmoittaminen naapureille
 - Rakentamisesta tiedottaminen tontilla
 - Rakennusluvan lainvoimaisuuden varmistaminen. [5.]

Rakentamisen aikana

- Aloituskokouksen koolle kutsuminen ja siihen osallistuminen
- Muutos- ja täydennyssuunnittelun tilaaminen ja seuraaminen

- Yhteistyö pääsuunnittelijan ja vastaavan työnjohtajan kanssa
- Urakoitsijoiden valitseminen
- Tarvittavien vakuutusten hankkiminen (esim. vastuuvakuutus, rakennustyövaakuutus, tapaturvavakuutus ja muu lakisääteinen vakuuttaminen) ja vakuutuksista tiedottaminen muille hankkeen osapuolille
- Asiantuntijoiden palautteiden ja raportointien vaatimat toimenpiteet
- Kokonaisuikataulun seuraaminen
- Kustannusarvioiden seuraaminen
- Omien hankintojen ja urakkasopimusten täyttämisen seuraaminen ja valvominen. [5.]

Takuuaikana

- Mahdollisten esiin tulevien virheiden reklamointi
- Rakennusluvan arkistointi
- Rakennustyön tarkastusasiakirjan ja muiden asiakirjojen ja piirustusten arkistointi
- Käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisista toimenpiteistä huolehtiminen. [5.]

3 Tavoitteet

3.1 Yrityksen toimintatapojen yhdistäminen

Opinnäytetyön pohjalle tehdyn LVI-työnjohtajien käsikirjan pääasiallisena tavoitteena oli tuottaa Terawatt Oy:lle ohjekirja työnjohtoon. Ohjekirjaa noudattamalla yhdistetään työskentelytavat niin, että kaikki työnjohtajat suorittavat työskentelyprosessin samalla tavalla. Ohjekirja yhdistää Terawatt Oy:n perehdyttämistapoja. Kaikille yrityksen uusille työntekijöille annetaan pääpiirteittäin samanlainen perehdytys. Perehdytyksessä on otettava huomioon kyseessä olevan työntekijän henkilökohtaiset vahvuudet ja asiakaskunta jonka parissa työntekijä tulee työskentelemään.

Tähän asti Terawatt Oy:llä on työnjohdon työskentelymenetelmät ovat vaihdelleet, eikä määriteltyä prosessia ole kirjattu mihinkään ohjekirjaan. Lähestulkoon jokainen uuden työntekijän kohdalla on ollut riski, että heidän työhön perehdyttämisessä unohtuu jokin tärkeä seikka. Se luo epävarman tuntuman uudelle työntekijälle, joka on saapunut uuteen vieraaseen ympäristöön.

3.2 Käyttötarkoitus

Käsikirjan muodossa olevat työohjeet ovat yleisiä nykypäivän yritysmaailmassa. LVI-työnjohtajien käsikirja on nimensä mukaisesti käsikirja työnjohtajalle. Käsikirja tehtiin niin selkeäksi ja helppokäyttöiseksi, että LVI-työnjohtajalla on mahdollisimman matala kynnyksensä käyttää sitä. Työnjohtaja säästää henkilökohtaista ja muiden työntekijöiden aikaa, kun hän voi tarkastaa tarvitsemansa tiedon suoraan käsikirjasta. Kun tieto tarkastetaan käsikirjasta, poistaa se myös riskin mahdollisuuden siihen, että tieto tulisi muistinvaraisena toiselta työntekijältä. Muistinvaraisessa tiedon jakamisessa on aina riski virheellisen informaation leviämiseksi.

Yksi tavoitteista oli saada käsikirjasta todellinen apuväline työnjohtajille. Käsikirjan tarkoitus on tukea työnjohtajan työtä. Se että työnjohtaja kokisi käsikirjan käytön mahdollisena rasitteena, murtaa pohjan projektin tavoitteilta. Terawatt Oy:n LVI-työnjohtajat tekevät valta-osan työstään tietokonepääteellä. Alusta alkaen oli selvää, että käsikirja piti saada tietokoneella käytettävään muotoon.

Käsikirja luotiin pdf-tiedostomuotoon, mutta se tullaan yrityksen suunnitelmien mukaan tulevaisuudessa sähköistämään. Yrityksen suunnitelmissa on myös jo olemassa olevan LVI-asentajien käsikirjan sähköistäminen. Käytännössä käsikirjojen sähköistäminen tarkoittaa sitä, että työntekijän luettua työohjeen jää sen lukemisesta jälki. Jälki toimii luku-kuittauksena, ja yrityksen johtohenkilöt voivat varmistua siitä, että työohjeita luetaan jatkuvasti. Käsikirjojen sähköistämisen kautta saadaan dokumentit niin sanotusti keskustelemaan toistensa kanssa, mikä luo uusia väyliä kyseisten tuotosten jatkokehitykselle.

3.3 Laajuus

LVI-työnjohtajien käsikirja kasvoi likimain 100-sivuseksi dokumentiksi. Käsikirja pitää sisällään yleistä tietoa Terawatt Oy:n käyttämästä tietotekniikasta, tietoa sopimusteknisistä asioista, tietoa yrityksen asiakasryhmistä, yleispätevää tietoa ihmisten johtamisesta kehittyvässä organisaatiossa ja vinkkejä asiakaspalvelutilanteisiin. Kaikki edellä mainittu sijoittui käsikirjan rungon ympärille tukemaan pääpainopistettä. Pääpainopiste käsikirjassa oli LVI-työnjohtajien projektien johtamista koskevan prosessin esittely.

Terawatt Oy:n projektien hoitoprosessi eriteltiin yksityiskohtaisesti osiin. Käsikirja työstettiin loogiseen järjestykseen niin, että yrityksen työnjohtajien on luontevaa seurata sitä aina uuden asiakasprojektin alkaessa. Johdonmukaisen järjestys on tällaisessa käsikirjassa tärkeää. Johdonmukaisuus parantaa työnjohtajan käyttökokemusta ja käsikirjasta saatavaa hyötyä.

Käsikirjaan sisällytettiin työohjeet projektiensuunnittelusta, projektienhoidosta, laadunvalvonnasta, myynti- sekä ostolaskutuksesta. Käsikirjan sivumäärä pyrittiin pitämään kohtuullisena ja työohjeet mahdollisimman yksiselitteisinä. Sivumäärää kasvattivat lukuisat kuvaesitykset prosessin eri työvaiheista.

3.4 Tarve

Ajatus työnjohtajille suunnatun käsikirjan tekemisestä lähti yhteisten kokemusten ja keskustelujen kautta. Vastaava ohjekirja on Terawatt Oy:llä LVI-asentajille. Työnjohtajan

tarkoitus yrityksen näkökulmasta on palvella hänen alaisuudessa työskenteleviä asentajia mahdollisimman hyvin. Työnjohtajan tehtävä on luoda asentajalle parhaat mahdolliset työskentelyolosuhteet tehdä työnsä. Työskentelyolosuhteisiin vaikuttavat työmaan valmius, tekninen tuki, hyvässä kunnossa olevat käsityö työkalut, tavaran saatavuus ja se että tekniset piirustukset ovat varmasti ajan tasalla.

Terawatt Oy:llä ollaan tiiviissä vuorovaikutussuhteessa suoraan rakennuksen loppukäyttäjään. Tämä asettaa yrityksen laatustandardit korkealle, eikä mittaviin virheisiin ole yksinkertaisesti varaa. Virheitä tapahtuu väistämättä ihmisillä, ja niihin on pystyttävä reagoimaan oikeaoppisesti sekä rakentavasti. Keskiuuressa yrityksessä on ensiarvoisen tärkeää, että kaikki työntekijät tekevät työnsä laaditun prosessin mukaan. Tämä koskee niin työnjohtajia, kuin asentajia. Mikäli ennalta määrättyä prosessia ei noudateta, tämä kasvattaa riskiä virheisiin.

3.4.1 Henkilökohtaiset kokemukset

Aloitin työskentelyn Terawatt Oy:ssä touko-kesäkuun vaihteessa 2016. Ensimmäiset kolme viikkoa työskentelin LVI-asentajana kokeneen asentajaparin matkassa Tampereen seudulla, perehtyen yrityksen toimintaan yleisesti. Asennustyön jälkeisen viikon työskentelin Terawatt Oy:n Oulun konttorilla perehtyen LVI-työnjohtajan työhön yrityksessä. Kävimme yhdessä kollegani kanssa viikon aikana pintapuolisesti läpi mitä LVI-työnjohtajan työ pitää sisällään Terawatilla. Perehdyttämisksoni painottui omakotitalorakentamiseen, sillä se oli asiakaskunta, jonka parissa minun oli määrä tulevaisuudessa työskennellä. Kuukauden perehdyttämiskson jälkeen siirryin välittömästi täysipäiväiseksi LVI-työnjohtajaksi yrityksen Espoon konttorille.

Elettiin kesäkuuta 2016, ja kesälomakausi oli alkanut. Jouduin uutena työntekijänä välittömästi vaativaan tilanteeseen kollegoitani sijaistaessa. Yrityksen työskentelytavat ja tietotekniikan ohjelmistot olivat minulle vielä uusia asioita. Terawatt Oy käyttää sille räätälöityjä nykyaikaisia tietotekniikkaohjelmistoja, mahdollistamaan järjestelmällisen projektien hallinnan sekä laadunvalvonnan saavuttamiseksi. Uutta omaksuttavaa tietoa on uudelle työntekijälle valtavasti. Yrityksen työnjohtajien työstä noin 80 % tehdään konttorilta käsin, tietokonetta ja matkapuhelinta käyttäen, joten tietotekninen osaaminen on välttämätöntä.

Uusissa työsuhteissa joutuu tuore työntekijä usein kääntymään kokeneempien kollegoidensa puoleen. Ensimmäiset kuukauteni Terawatt Oy:llä työskennellessä olivat haapuvia. Olin epävarma tekemäni työn laadusta ja jouduin usein varmistamaan asioita kokeneimmilta kollegoiltani. Tästä minulle syntyi ajatus koota kaikki perehdyttämiskaudella oppimani, ja arkityössä jatkuvasti tarvitsemani tieto yksiin kansiin.

3.4.2 Asentajien kokemukset

Työnjohdon toiminta toimistolla vaikuttaa suoraan asentajien työsuoritukseen työmaalla. Tästä syystä oli tarve suorittaa tutkimustyötä yrityksen laatuun vaikuttavista tekijöistä. Osan tutkimustyöstä suoritin kirjallisella kyselyllä yrityksen LVI-asentajille. Riippumattoman tutkimustuloksen aikaansaamiseksi kyselyyn vastattiin nimettömänä.

Kysely koostui kolmesta virkkeestä, joihin pyysin asentajia vastaamaan rehellisesti, oman henkilökohtaisen kokemukseen perustuen. Ensimmäisenä pyysin asentajia listamaan asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla. Toisena pyysin asentajia listamaan asioita, joiden he toivoisivat toimivan paremmin Terawatilla. Kolmanneksi pyysin asentajia listamaan asioita, jotka toimivat heidän henkilökohtaisina motivaation ylläpitäjinä päivittäisessä työnteossa.

Käsittelin asentajilta takaisin saamat vastauslomakkeet ja tein niiden perusteella yhteenvedon. Yhteenvedon pohjalta tehdyssä päätelmässä vastausten joukosta nousi esiin selviä ongelmakohtia. Nämä ongelmakohtat ovat jatkuvasti toistuvia ja luonteeltaan sen kaltaisia, että ne voidaan ennaltaehkäistä oikeaoppisella pohjatyöllä sekä suunnittelulla, ennen asennustyön aloittamista.

Toisaalta osa listatuista ongelmista olivat sen kaltaisia, että niiden olemassa oloon vaikuttavat huono tuuri ja usean eri toimijan yhteisvaikutus. Toimijoiden määrään vaikuttaa se, että rakennusalalla rakennusprojekteissa on usein lukuisia toimijoita ja projektien urakkarajat koetaan välillä epäselviksi.

Viime vuosina Suomessa rakennusyritysten sisäisen työvoiman käyttö on vähentynyt ja aliurakointi lisääntynyt. Tämän suuntauksen pelätään aiheuttavan laatu- sekä aikatau-

luongelmia työmailla, koska töiden ketjutuksen lisääntyminen heikentää sisäistä laadunvalvontaa. Alihankintaketjujen venyminen on aiheuttanut harmaan talouden lisääntymistä, jota on alettu torjumaan rajoittamalla aliurakoiden ketjuttamista. [6.]

LVI-asentajille teetetyllä kyselyllä (liite 2) kerättyjen tietojen pohjalta pystyttiin tekemään johtopäätöksiä. Useimmiten esille tulleet ja työnsuorittamiseen merkittävimmin negatiivisesti vaikuttavat tekijät olivat logistiikasta, suunnittelusta sekä työn esteettömyydestä johtuvia tekijöitä. Asentajien listaamista ongelmakohtista nousivat esille yleisimmin seuraavat: ”Ei tarvittavia tavaroita työmaalla, jotta asennustyön voisi suorittaa.”, ”Asennustyötä ei voi suorittaa LVI-suunnitelmien mukaan.”, ”Rakennekuivissa ja LVI-suunnitelmissa ristiriita.” ja ”Edellinen työsuorite jätetty kesken. Urakkarajat eivät kohtaa.”.

3.4.3 Henkilöstökysely LVI-työnjohtajille

Selvittääkseni LVI-työnjohtajille suunnatun käsikirjan todellisen tarpeen ja tarvittavan sisällön, suoritin myös yrityksen LVI-työnjohtajille kyselyn (liite 1). Kyselyyn vastattiin nimettömänä riippumattoman tutkimustuloksen aikaansaamiseksi. Kysely muodostui kolmesta kysymyksestä. Kysymyksiin vastattiin Google Sheetsin kautta.

Kysymyksillä selvitin kollegoideni mielipiteen käsikirjan tarpeesta ja syitä sen luomiselle. Pyysin kollegoitani antamaan esimerkkejä tilanteista arkityöstä, joissa tämän kaltaisesta käsikirjasta voisi olla heille hyötyä. Lisäksi pyysin heitä listaamaan asioita, jotka pitäisi heidän mielestään ehdottomasti tuoda LVI-työnjohtajien käsikirjaan.

Kirjallisia vastauksia kyselyyn sain kolmelta kollegaltani. Kirjallisten vastausten lisäksi esitin kyselyssä olevat kysymykset verbaalisesti myös kollegoilleni, jotka eivät olleet kyselyyn vastanneet määräajassa. Jäsenneltyäni vastausmateriaalin vahvistui entisestään käsitykseni käsikirjan tarpeellisuudesta. Kirjallisten vastausten joukosta nousi esiin selkeitä ongelmakohtia organisaation toiminnassa.

Ongelmakohtat LVI-työnjohtajien mielestä Terawatt Oy:n toiminnassa painottuivat tietotekniikkaan. Työnjohtajat kokevat ongelmalliseksi toimenpiteet, joita joutuu tekemään harvoin. Tällaisia harvinaisia toimintoja ovat esimerkiksi hyvityslaskujen teko, tuotteiden siirto projektienhallintajärjestelmässä varastoon/projektille ja harvinaismallisten laskujen

tiliointi. Lisäksi kaikki LVI-työnjohtajat toivoivat käsikirjaan yhteisesti sovitut toimintamallit koskien käyttämiämme ohjelmistoja.

Tietotekniikan ulkopuolisiksi ongelmakohdiksi koettiin vakuutusyhtiöiden kanssa asiointiin tarvittavien ohjeiden puuttuminen, aliurakoitsijoihin liittyvät käytännöt, työsuhteiden päättämiseen liittyvät työnjohtajan velvoitteet ja epäselvät urakkarajojen rajapinnat. Lisäksi talotekniikan työehtosopimukseen liittyvät asiat koettiin ongelmalliseksi, kuten milloin on perusteet maksaa LVI-asentajille päivärahoja, puolipäivärahoja ja ateriakorvauksia. Epäselvää oli myös se, milloin LVI-asentajilla on perusteet matkatuntien ja tuntitöiden merkkäamiselle urakkapalkkausmallista työtä tehdessä, työmaan ollessa lähellä/kaukana asuinpaikasta. Hapuilevia olivat yleisesti ottaen LVI-asentajien työtuntien merkkäamiseen ja hyväksymiseen liittyvät yhteiset pelisäännöt.

Loppupäätelmänä voidaan todeta LVI-työnjohtajille suunnatun käsikirjan olevan yrityksen sisälle todella toivottu apuväline. Osa yrityksen työnjohtajista oli haaveillut tällaisesta käsikirjasta. Käsikirjan todettiin luultavasti tulevaisuudessa helpottavan uusien työntekijöiden perehdyttämistä ja helpottavan tiedon etsimistä. Työnjohtajien käsikirja toivotaan keventävän työnjohtajien työkuormaa ja auttamaan jaksamaan työssä paremmin. Käsikirjan uskotaan parantavan jatkossa yrityksen tuottamaa laatua ja täten parantamaan asiakaskokemuksia. Asiakaskokemusten parantuminen on selkeä edellytys yrityksen kasvamiselle.

4 Menetelmät

4.1 Työstämisprosessi

LVI-työnjohtajien käsikirjan sisältö jäseneltiin loogiseen järjestykseen noudattelemaan työnjohtajan tekemän työnkulkua. Käsikirjasta tuli informatiivinen tietopaketti, jossa työohjeet on havainnollistettu kuvien avulla. Käsikirja tehtiin Word-tekstinkäsittelyohjelmaa ja FastStone Capture -leikkaustyökalua apuna käyttäen.

Työstämisprosessin aikana pidettiin viikoittain kokouksia minun ja kollegani välillä. Kokouksissa käsiteltiin käsikirjan etenemistä ja pohdittiin yhdessä sen sisältöä. Käsikirjan

sisältöön tuli muutoksia pitkin projektinkulkua, aina viime metreille asti. Käsikirjan ideointiin sain apua kollegaltani, mutta kirjoittamisprosessi oli kokonaan minun vastuulla.

Käsikirja erityisesti painottuu yrityksen työnjohtajille tehtyihin työohjeisiin. Työohjeissa on neuvottu yksityiskohtaisesti, miten työnjohtajan tulee käyttää yrityksen sisäisiä tietotekniikkajärjestelmiä oikeaoppisesti projektien hoidossa. Lisäksi käsikirjaan sisällytettiin informaatiota ihmisjohtamisesta, asiakaspalvelusta ja ihmistuntemuksesta.

4.2 Käsikirjan päivittäminen

Käytännössä LVI-työnjohtajan käsikirja ei ole ikinä täysin valmis dokumentti. Yrityksen sisällä on tulevaisuudessa pidettävä huoli käsikirjan pitämisestä ajan tasalla. Terawatt Oy on kasvava yritys, ja sen toimintaa kehitetään jatkuvasti laadukkaammalle tasolle. Toiminnan kehittämisen vuoksi ohjelmistojen toiminnot ja ulkoasu saattavat muuttua. Tämän vuoksi käsikirjassa esitetyt työohjeet eivät välttämättä päde tulevaisuudessa. Mikäli käsikirjan jatkuva päivittäminen jää tekemättä, kasvaa riski väärän tiedon leviämisestä.

4.3 Yrityksen laadun kehittäminen

LVI-työnjohtajien käsikirja luonti oli osa Terawatt Oy:ssä aloitettua laadun kehittämishanketta. Laadun kehittämishanke kantaa nimeä Priima 2017, ja sen kesto on 7 kuukautta. Priima 2017 -hanketta vei eteenpäin Soneone Oy. Soneone Oy:n konsultit käyttivät LVI-työnjohtajien käsikirjaa apuna, kun he tutustuivat yrityksen toimintaan.

Konsultit toivat LVI-työnjohtajien käsikirjaan ulkopuolista näkemystä, kehitysideoita ja antoivat pohjamateriaalia ihmisjohtamista koskevaan osioon. Konsultit antoivat myös idean käsikirjan jatkokehityksestä sähköiseen muotoon.

5 Johtaminen

5.1 Uudistumishaluinen organisaatio

Ihmisten johtaminen jatkuvaan parantamiseen edellyttää yrityksen kulttuurilta eräitä perusasioita ja toisaalta muokkaa yrityksen kulttuuria. Jotta ihminen parantaa omaa työtään jatkuvasti, tulee yrityksen kulttuurissa korostua vahvasti yksilön ja uuden oppimisen arvostus ja konkreettiset teot. Samanaikaisesti oppimisen pitää keskittyä tietoisesti yrityksen päättämään suuntaan ja sen tavoitteisiin. Jokaisen ihmisen johtaminen näillä puitteilla on tärkeää.

Työssäoppiminen tapahtuu portaittain. Oppimisprosessi voidaan jakaa kolmeen selkeään vaiheeseen. Vaiheesta toiseen siirtyminen taas ei ole selkeää, vaan se tapahtuu ikään kuin ihmisen itse sitä huomaamatta. Siirtymisvaihe on häilyvä, ja henkilö voi sijoitua samaan aikaan useampaan vaiheeseen. Mikäli henkilöllä ei ole omaa vahvaa motivaatiota oppimiselle, ei hän välttämättä ikinä saavuta viimeistä vaihetta.

Ensimmäinen porras on tietäminen, jolloin ihminen oppii työn tekemisen perusteet. Tällaista henkilöä voisi kutsua oppipojaksi. Ihminen toimii vahvan ohjauksen varassa, ulkoisella motivaatiolla. Ulkoinen motivaation luoja voi olla esimerkiksi raha.

Toinen porras on taitaminen, jolloin ihmisellä on jo selkeät työrutiinit. Niiden pohjalta on mahdollista luoda ymmärrys, mistä syystä työtä tehdään sovitulla tavalla. Ymmärrys on ehdoton edellytys sisäisen motivaation syntymiselle. Tällaista henkilöä voisi kutsua ammattilaiseksi.

Kolmas porras on kehittäminen, jolloin ihminen ei pelkää yrittää suoriutua työstään, vaan miettii ja analysoi työtä tehdessään, miten sen voisi tehdä järkevämmiin, tehokkaammin ja paremmin. Tällöin ollaan henkilökohtaisen jatkuvan parantamisen tasolla ja henkilöä voi kutsua mestariksi. Uudistumishaluisen organisaation kehittymisen malli on esitetty kuvassa 1. [7.]



Kuva 1. Organisaation kehittymisen malli [7].

5.2 Oppiminen, motivaatio ja johtaminen

Tietämisen tasolla kehittyi tieto, mistä työssä ja sen tekemisessä on kyse ja mikä siinä on tärkeintä. Tässä yhteydessä on tärkeää ihmisen työn kuvaaminen selkeästi, konkreettisten tavoitteiden sopiminen työlle ja sen varmistaminen, että työn tekemisen yleiset ja yhteiset pelisäännöt ovat kirkkaasti mielessä. Työhön kehittyvät ihmisellä keskeiset rutiinit, joilla työ tekeminen onnistuu keskimäärin oikein – oppiminen siirtyy kestonmuistiin.

Taitamisen tasolla syntyy ensin ymmärrys siitä, mistä syystä työtä tehdään sovitulla ja määrättyllä tavalla. Ymmärrys tekee rutiineista mielekkäitä ja useimmiten käynnistää ihmiselle luontaisen uteliaisuuden ja halun kehittää itseään. Tällöin ihminen siirtyy ulkoisen motivaation puolelta sisäiseen motivaation. Henkinen valmius kehittää omaa työtään on syntynyt.

Kehittäminen tasolla ihminen omistautuu työlleen. Se merkitsee sisäistä sitoutumista, aitoa halua tehdä työnsä niin hyvin kuin pystyy ja niissä raameissa, jotka on määritetty. Omistautuminen puolestaan on portti jatkuvaan parantamiseen. Tällöin ihminen ei tule töihin vain saavuttamaan tavoitteitaan, vaan luonnostaan ja koko ajan pohtii, miten työn voisi tehdä järkevämmiin, kuitenkin edelleen tiukasti niissä puitteissa, jotka työnantajan on määrittänyt perustehtävän, tavoitteiden ja ohjeistuksen kautta. [7.]

5.3 Johtaminen ja päätösvalta

Organisaation päätösvaltaa esiintyy työelämässä. Organisaation päätösvalta on asema, joka perustuu työsopimuslainsäädäntöön ja itse kunkin yksilön työsopimukseen sekä siihen mahdollisesti liittyvän alakohtaiseen työehtosopimukseen.

Yksilön päätösvalta taas on kunkin henkilökohtainen päätös työnsä suorittamisesta organisaation osoittamaan suuntaan ja organisaation määrittämällä tavoitteilla sekä pelisäännöillä.

Ulkoisen ja sisäisen motivaation kehittymisen malli on esitetty kuvassa 2. Esimiehillä on oikeus ja velvollisuus, käyttää organisaation päätösvaltaa suhteessa johtamiinsa ihmisiin. Tämä liittyy direktio-oikeuteen, josta on säädetty työsopimuslaissa. Esimiehen tehtävä on myös käyttää omaa henkilökohtaista vaikutusvaltaansa suhteessa johdettaviin. [7.]

**Organisaation
päättösvälta – ulkoinen
motivaatio**

strategia
toimintasuunnitelma
tavoitteet
seuranta
palkitseminen jne.

esimiehelle riittää
asemavalta

**Yksilön
päättösvälta – sisäinen
motivaatio**

hyväksyminen
innostuminen
työlle omistautuminen
työn kehittäminen
itsensä kehittäminen jne.

esimiehellä on oltava
henkilökohtaista vaikutusvalta

Copyright Soneon Oy 2017

Kuva 2. Ulkoinen ja sisäinen motivaatio [7]

5.4 Esimiehen rooli

Menestyvässä organisaatiossa esimiehen on ymmärrettävä roolinsa erityyppisissä johtamismuodoissa. Esimiehen ymmärtäessä roolinsa parantaa tämä huomattavasti hänen alaiustensa mahdollisuuksia kehittyä työntekijöinä. Työntekijöiden jatkuva kehitys antaa organisaatiolle avaimet menestykseen. Esimiehen on toimittava ryhmän kehittäjä. Tunistaa työryhmänsä kehitysvaihe ja johtaa määrätietoisesti kehitystä.

Esimiehen rooli suorituksen johtamisessa on olla omalla esimerkkillään suunnan näyttävä. Menestyvät yritysjohtajat johtavat henkilöstöä esimerkkillään, ei edestä, ja omalla toiminnallaan näyttävät suunnan mihin organisaatio pyrkii. Esimiehen on aina pyrittävä tekemään se, minkä hän lupaa ja myönnettävä omat virheensä.

Esimiehen täytyy pitää huoli siitä, että henkilöillä on organisaation tavoitteet selkeästi mielessä ja seurata niiden toteutumista. Esimiehen rooli on varmistaa edellytyksen työn sujuvuudelle, sillä henkilöstä itsestään riippumattomat työtä hankaloittavat tekijät alentavat motivaatiota. Esimiehen rooli on vahvistaa yhtenäisiä toimintatapoja sekä olla työsuhteasioiden osaaja.

Ohjaavassa johtamisessa on esimiehen toimittava ryhmän kehittäjänä. Jatkuvaa ryhmän kehitystä saadaan aikaan selventämällä sekä vahvistamalla henkilöille tehdyn työn merkitystä. Ryhmän kehittyy myös, kun siihen kuuluvat henkilöt oppivat kantamaan vastuuta omasta tekemisestään, esimiehen rooli on olla vastuunkannon esimerkki. Esimiehen pitää pyrkiä tukemaan ihmisten sisäistä motivaatiota ja innostamaan kokeiluihin. Usein ihmiset kehittyvät kokeilemalla uusia asioita. Silloin he poistuvat mukavuusalueeltaan, mikä altistaa kehitykselle.

Uudistuvan johtamisen mallissa esimiehen rooli on toimia yksilön kehittäjänä. Organisaatio kehityksen vuoksi tulee esimiehen vahvistaa työntekijöiden kykyä innovoida. Uusien sisäisten innovaatioiden kautta organisaatio kehittyy. Esimiehen tulee toimia kannustajana vastuunottoon. Kannustaminen voi tapahtua palkitsemalla henkilöitä konkreettisesti ja verbaalisesti. Uudistuvan organisaation esimiehen on toimittava motivoivana valmentajana. Esimiehen henkilökohtainen esimerkki vaikuttaa suoraan organisaatiossa toimiviin henkilöihin. Kokeiluihin osallistumalla esimies kannustaa omalla esimerkillään henkilöstä innovoimaan yhä enemmän, mikä kehittää esimiestä sekä henkilöstä. [7.]

6 Käsikirja kansissa

6.1 Lopputulos

Terawatt Oy:n LVI-työnjohtajille suunnattu käsikirja kasvoi työstämisprosessin aikana kattavaksi tietopaketiiksi. Valmis tuotos yllätti kattavuudellaan ja käytettävyydellään yrityksen työnjohtajat. Vastaanotto oli kaikin puolin positiivista.

Aluksi asetettuun pääasialliseen tavoitteeseen päästiin siltä osin, että käsikirjasta kasvoi todellinen apuväline yrityksessä työskenteleville LVI-työnjohtajille. Käsikirjan myötä on yritykset yhteiset toimintatavat dokumentoitu. Toimintatapojen dokumentointi on edellytys vaatia työnjohtajilta määritetyn prosessikaavion noudattamista.

LVI-työnjohtajien käsikirjan pohjalta tullaan yrityksen sisällä luomaan sähkötyönjohtajien käsikirja. Sähkötyönjohtajien käsikirja pyritään tekemään pääosin samalla rungolla. Toki

toimialakohtaiset piirteet ja työskentelymetodit muokkaavat sähkötyönjohtajien käsikirjan sisältöä tietyntyyppiseksi.

6.2 Luomisprosessin kulku

Käsikirjan työstämisprosessi kesti kokonaisuudessaan 4 kuukautta. Käsikirja tehtiin pääasiassa vapaa-ajalla. LVI-työnjohtajan työnkuva pientalorakentamisessa on työn tilanteessa yrityksessä hektinen, eikä sopivaa rakoa käsikirjan tekemiselle työpäivistä löytynyt. Käsikirjan työstämisestä oli vastuu tämän opinnäytetyön kirjoittajalla. Tukea prosessiin sai aina pyytämällä.

Ideointi sisällön suhteen oli jatkuva prosessi. Käsikirjan runko luotiin otsikkotasolla valmiiksi Oulussa helmikuussa 2017. Asiakokonaisuuksien järjestys muuttui vielä käsikirjan kirjoittamisen aikana. Ei niin relevantteina pidettyjä, yrityksen LVI-työnjohtajien työtä koskevat asiat siirrettiin käsikirjan viimeiseen, niin sanottuun ”Hyvä tietää” -osioon. Tällaisia asiakokonaisuuksia olivat esimerkiksi uusien asiakkaiden tietojen luonti järjestelmiimme. Uusien asiakkuuksien luonti järjestelmiin kuuluu yrityksessä sihteerin toimenkuvaan, mutta siitä on syytä olla ohjeet saatavilla työnjohtajalla lomaturauksien aikana.

LVI-työnjohtajien käsikirja luovutettiin yrityksen käyttöön huhtikuussa 2017. Käsikirjaa tullaan jatkossa päivittämään ajan tasalle sen vaatiessa ja kehittämään entistä paremmaksi. Jatkokehittäjää ei vielä tässä vaiheessa ole nimetty.

6.3 Riskit, joihin käsikirjalla ei ole vaikutusta

LVI-työnjohtajien käsikirjalla pyritään parantamaan yrityksen tuottaman tuotteen laatua. Käsikirjalla ei kuitenkaan voida vaikuttaa kaikkiin riskitekijöihin. Yrityksen LVI-liiketoiminta keskittyy talopaketti toimituksiin tuotettuun talotekniikkaan. Talopaketin ostaja voi olla rakennusalan ammattilainen, rakennusalan harrastaja tai täysin talon rakentamisesta tietämätön taho.

Riskitekijöiden syntyyn vaikuttaa käytäntö pilkotuista urakoista ja epäselvistä urakkarajoista. Yrityksen urakkarajat kulkevat usein sokkelin päältä ylöspäin sekä talon sisätäytön yläpinnasta ylöspäin. Asiakkaan vastuulla on tuoda kaikki tarvittavat LVIS-varaukset/liitokset sokkelin ali ja sisätäytön yläpuolelle maarakennusurakoinnin yhteydessä. Se kuinka hyvin asiakas veloitteestaan suoriutuu, on vaihtelevaa. Kommunikoimalla asiakkaan suuntaa voi edesauttaa sitä, että maarakennustyöt hoituvat kerralla oikeaoppisesti kuntoon. Käsikirja ei kuitenkaan suoranaisesti vaikuta tämän riskitekijän olemassaoloon.

Resurssipula osaavista työntekijöistä on rakennusalan vallitseva ongelma pääkaupunkiseudulla. Osaavien työntekijöiden pula koskee insinöörejä, työnjohtajia sekä asentajia. Resurssipula työntekijöissä pitää yrityksen sisällä tunnistaa riittävän ajoissa ja siihen pitää osata reagoida nopeasti. Kiireessä ja väsyneenä ihminen altistuu tekemään virheitä. [8.]

7 Yhteenveto

Yhteisten toimintamallit ja niistä kiinni pitäminen on ensiarvoisen tärkeää menestyville yrityksille. Yhteisillä toimintamalleilla riskitekijät ovat paremmin hallittavissa. Tehdyt virheet huomataan aikaisemmassa vaiheessa ja niihin pystytään reagoimaan oikea-aikaisesti.

Tämä opinnäytetyö käsittelee LVI-työnjohtajille suunnatun käsikirjan luomisprosessia työn tilanneelle yritykselle. Opinnäytetyö pitää sisällään pohdintaa yrityksessä vallinneesta tarpeesta tämän tyyppiselle käsikirjalle, käsikirjasta saatavan hyödyn tavoitteista, käsikirjan käyttötarkoituksesta sekä menetelmistä, joiden avulla käsikirja luotiin. Edellä mainittujen lisäksi opinnäytetyöhön tuotettiin osio, joka käsittelee ihmisjohtamista, oppimista ja esimiehen roolia.

Luodun prosessikaavion tarkalle noudattamisella sekä hyvällä työsuunnitelulla, ripeällä virheisiin puuttumisella, urakkarajoihin paneutumalla ja oikeanlaisella kommunikaatiolla voidaan saavuttaa tuotetun laadun parantamista. Tuotetun laadun parantaminen vaikuttaa yrityksen tuottamaan taloudelliseen tulokseen. Näitä edellä mainittuja asiakokonaisuuksia pyrittiin opinnäytetyössä analysoimaan.

Tämän opinnäytetyön pohjalle tehdyn LVI-työnjohtajien käsikirjan ja itse opinnäytetyön tuottamisen myötä saattaa tekijän rooli yrityksen palveluksessa muuttua uusien työnjohtajien perehdyttäjän rooliin.

Lähteet

- 1 Terawatt Oy. 2006. Verkkoaineisto. <www.terawatt.fi/yritys-2/>. Luettu 9.1.2017
- 2 Stenius Antero. 2016. RKM(AMK)- tutkinnon ohjeellinen opintosuunnitelma. Opinnäytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu. Luettu 11.4.2017. s. 14.
- 3 Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL 119 §). Verkkodokumentti. Rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus. <www.finlex.fi>. Luettu 10.4.2017.
- 4 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. 2006. Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A1. Helsinki: ympäristöministeriö.
- 5 Pientalohankkeen tehtäväluettelot 2017. LVI 03-10380, Rakennustieto Oy.
- 6 Tomingas Tevan. 2012. Aliurakoinnin lisääntymisen aiheuttamat ongelmat rakennustyömailla. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu. Luettu 11.4.2017. s. 5.
- 7 Sonninen Jorma, KTM. 2017. Soneone Oy. Priima Hanke 2017. Luento, Espoo, 4.4.2017.
- 8 Sinervä Ilkka. 2016. Rakennusalalla huutava pula insinööreistä – Useita satoja palkattaisiin heti, jos vain löytyisi. 30.6.2016. Verkkodokumentti. Tekniikka & talous. <<http://www.tekniikkatalous.fi/tyoelama/kl-rakennusalalla-huutava-pula-insinooreista-useita-satoja-palkattaisiin-heti-jos-vain-loytyisi-6563490>>. Luettu 3.4.2017.

Mitkä ovat semmoisia tilanteita arkityössäsi joiden parissa olisi hyötyä kootusta tietopaketesta? Tietopaketesta jonka avulla voi virkistää muistia nopeasti, ilman että kuluu aikaa tiedon etsintään.

(3 vastausta)

Joku homma jää tekemättä jos ei tietoa juuri sillä hetkellä saa hommasta. esim hyvitysaskun tekeminen. tavaroiden siirto varasto/projekti.

Harvinaisempien laskujen tiliointi. Vakuutusyhtiön kanssa asiointi. Aliurakoitsijoihin liittyvät käytännöt. Uusien työntekijöiden perehdytys tai työsuhteen päättäminen ym.

Jos vaikka asiakkaalle pitää etsiä tietoa mitkä ovat vakiovesikalusteemme tms. Tai etsiä tietoa mitä muuta on saatavilla kauttamme, vaihtohinnat, LVI-numerot yms.

Yleiset sopimukset ja urakkarajat, kelle kuuluu radonissa huipparin asennus/toimitus, vai kuuluuko, tuleeko vakioistaan yms.

Pesukoneiden, liesituulettimien kytkennät ym, rajapinnat. Asiakkaan oman lämmönlähteen asennus urakkarajat ym.

Tietoa joka mielestäsi pitäisi saada ehdottomasti näiden kansien sisään?

(2 vastausta)

Samat kuin edellisessä kysymyksessä. Lisäksi ohjelmistoihin (NAV, tWare jne) liittyvät yhteisesti sovitut toimintamallit.

Navin päivittäiseen käyttöön liittyviä asioita: laskutuksen kaikki mahdolliset tilanteet jotka työnjohtajalle vastaan voi tulla. Hyvitysaskutus, asiakkaan suora laskutus, yritysten laskutus, alvit, käänteiset alvit, kateprosentit, ketä laskutetaan milläkin kateella, nimikkeiden suora laskutus, pelkän työn laskutus.

Perusteet päivärahojen/puolipäivärahojen/ateriakorvausten maksusta asentajille, perusteet matkatuntien ja tuntitöiden merkkäamisesta työmaan ollessa etäällä/lähellä. Yleisesti ottaen tuntien hyväksyntään ja merkkäamiseen liittyvät yhteiset pelisäännöt.

Onko mielestäsi meillä tarvetta LVI-työnjohtajien käsikirjalle? Jos on, niin miksi?

(3 vastausta)

Yhtenäiset käytännöt kaikille selkeyttävät prosesseja. Esim tuuraus on helpompaa

Kyllä on. Auttaa uusien työnjohtajien sisäänajamisessa ja yleisesti työnjohtajan arjessa. Yhteiset käytännöt pysyy mielessä.

Kyllä on. Tietokantaa, josta voi tarkastaa yksityiskohtia tarvittaisiin kyllä päivittäisessä arjessa tukena toisinaan.

Kysely LVI-asentajille

I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla.

- rakennus puute
- suunnitelman muutokset
- lisätyöt
- edellisten asentajien virheet

II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.

- kommunikointi

III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa.

- urakka
- työkaverit

Kysely LVI-asentajille

I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla.

- urakat
- tavaratimitukset
- kiire

II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.

suunnittelu

III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa.

Työkavent, onnistumiset, oppiminen

Kysely LVI-asentajille

- I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla.

Valuvalmistelussa, maavakaotsijan työt, sisätäytöt,
päävesijohto, yms.

- II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.

Työnjohto (aikataulut)

- III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa.

Urakat.

Kysely LVI-asetajille

- I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla
- ONGELMIEN SELITTELY MIKÄ KUULU ASIAKKAALLE
 - TAVARAN TILAUS/MÄÄRÄ MIKÄ KUULU TERAWATILLE
MIKÄ KUULU MAURAKOITSIJALTA
 - MUUTOSKUVIEN PÄIVITYS/MUUTOKSET
 - TYÖMAAN VASTAANOTTO/LUOVUTUS TERAWATILLE
KASTELLILTA ESIM.: SIVUSTEYS!/TAVARAN VAST.OTTO
 - LVI/RAKENNE -JA PERUSTUS SUUNNITTELIJAN
"YHTEISTYÖ"
 - OHJEISTUS → ASIAKKAALLE MYYJÄLTÄ ESIM. SEPELINIKI
ASIAKKAAN VAST. TUULLA OLEVAT TYÖT
- II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.
- PALKKA PÄIVITTÄÄ 2017 LUVULLE
 - INFORMAATIO : MYYJÄN → ASIAKKAAN →
SUUNNITTELIJAN → ASENZAJAN VÄLILLÄ

- III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa

- OMA TYÖN JÄLKI ☺
- ASIAKKAAN PALAUTE ☺☺
- PALKKA ☺☺☺

Kysely LVI-asentajille

I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla.

- vvv kohteissa työmaan siisteys
- tavaran toimitus (myöhässä, väärät kamat)

II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.

- seuraavan viikon työt tietoon aiemmin

III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa.

- jos työmaan urakka on kohdillaan
- työmaa lähellä kotia

Kysely LVI-asentajille

- I. Listaa lyhyesti asioita, jotka vaikuttavat asennustyön takkuiluun työmaalla.

TAUARAN TILAUS
MUUTOSKUVIEN PÄIVITYS

- II. Listaa asioita joiden toivoisit toimivan paremmin Terawatilla.

URAKKA LISA !
0

- III. Listaa lyhyesti asioita, jotka toimivat sinulla motivaattorina päivittäisessä työnteossa.

HYVÄÄ URAKKA

